



Référence de l'API C++

Table des matières

1. Introduction	1
2. Utilisation du Yocto-Demo en C++	3
2.1. Contrôle de la fonction Led	3
2.2. Contrôle de la partie module	5
2.3. Gestion des erreurs	7
2.4. Intégration de la librairie Yoctopuce en C++	8
Blueprint	12
3. Reference	12
3.1. Fonctions générales	13
3.2. Interface de la fonction Accelerometer	33
3.3. Interface de la fonction AnButton	75
3.4. Interface de la fonction CarbonDioxide	113
3.5. Interface de la fonction ColorLed	152
3.6. Interface de la fonction Compass	181
3.7. Interface de la fonction Current	221
3.8. Interface de la fonction DataLogger	260
3.9. Séquence de données mise en forme	291
3.10. Séquence de données enregistrées	293
3.11. Séquence de données enregistrées brute	305
3.12. Interface de la fonction DigitalIO	320
3.13. Interface de la fonction Display	364
3.14. Interface des objets DisplayLayer	411
3.15. Interface de contrôle de l'alimentation	443
3.16. Interface de la fonction Files	468
3.17. Interface de la fonction GenericSensor	496
3.18. Interface de la fonction Gyro	542
3.19. Interface d'un port de Yocto-hub	593
3.20. Interface de la fonction Humidity	618
3.21. Interface de la fonction Led	657
3.22. Interface de la fonction LightSensor	684
3.23. Interface de la fonction Magnetometer	724
3.24. Valeur mesurée	766
3.25. Interface de contrôle du module	772

3.26. Interface de la fonction Network	815
3.27. contrôle d'OS	872
3.28. Interface de la fonction Power	895
3.29. Interface de la fonction Pressure	938
3.30. Interface de la fonction Pwm	977
3.31. Interface de la fonction PwmPowerSource	1015
3.32. Interface du quaternion	1038
3.33. Interface de la fonction Horloge Temps Real	1077
3.34. Configuration du référentiel	1104
3.35. Interface de la fonction Relay	1140
3.36. Interface des fonctions de type senseur	1176
3.37. Interface de la fonction Servo	1215
3.38. Interface de la fonction Temperature	1250
3.39. Interface de la fonction Tilt	1291
3.40. Interface de la fonction Voc	1330
3.41. Interface de la fonction Voltage	1369
3.42. Interface de la fonction Source de tension	1408
3.43. Interface de la fonction WakeUpMonitor	1440
3.44. Interface de la fonction WakeUpSchedule	1475
3.45. Interface de la fonction Watchdog	1512
3.46. Interface de la fonction Wireless	1557
Index	1587

1. Introduction

Ce manuel est votre référence pour l'utilisation de la librairie C++ de Yoctopuce pour interfacer vos senseurs et contrôleurs USB.

Le chapitre suivant reprend un chapitre du manuel du module USB gratuit Yocto-Demo, afin d'illustrer l'utilisation de la librairie sur des exemples concrets.

Le reste du manuel documente chaque fonction, classe et méthode de l'API. La première section décrit les fonctions globales d'ordre général, et les sections décrivent les différentes classes, utiles selon le module Yoctopuce utilisé. Pour plus d'informations sur la signification et l'utilisation d'un attribut particulier d'un module, il est recommandé de se référer à la documentation spécifique du module, qui contient plus de détails.

2. Utilisation du Yocto-Demo en C++

Le C++ n'est pas le langage le plus simple à maîtriser. Pourtant, si on prend soin à se limiter aux fonctionnalités essentielles, c'est un langage tout à fait utilisable pour des petits programmes vite faits, et qui a l'avantage d'être très portable d'un système d'exploitation à l'autre. Sous Windows, tous les exemples et les modèles de projet sont testés avec Microsoft Visual Studio 2010 Express, disponible gratuitement sur le site de Microsoft ¹. Sous Mac OS X, tous les exemples et les modèles de projet sont testés avec XCode 4, disponible sur l'App Store. Par ailleurs, aussi bien sous Mac OS X que sous Linux, vous pouvez compiler les exemples en ligne de commande avec GCC en utilisant le `GNUmakefile` fourni. De même, sous Windows, un `Makefile` permet de compiler les exemples en ligne de commande, et en pleine connaissance des arguments de compilation et link.

Les bibliothèques Yoctopuce² pour C++ vous sont fournies au format source dans leur intégralité. Une partie de la bibliothèque de bas-niveau est écrite en C pur sucre, mais vous n'aurez à priori pas besoin d'interagir directement avec elle: tout a été fait pour que l'interaction soit le plus simple possible depuis le C++. La bibliothèque vous est fournie bien entendu aussi sous forme binaire, de sorte à pouvoir la linker directement si vous le préférez.

Vous allez rapidement vous rendre compte que l'API C++ défini beaucoup de fonctions qui retournent des objets. Vous ne devez jamais désallouer ces objets vous-même. Ils seront désalloués automatiquement par l'API à la fin de l'application.

Afin des les garder simples, tous les exemples fournis dans cette documentation sont des applications consoles. Il va de soit que le fonctionnement des bibliothèques est strictement identiques si vous les intégrez dans une application dotée d'une interface graphique. Vous trouverez dans la dernière section de ce chapitre toutes les informations nécessaires à la création d'un projet à neuf lié avec les bibliothèques Yoctopuce.

2.1. Contrôle de la fonction Led

Il suffit de quelques lignes de code pour piloter un Yocto-Demo. Voici le squelette d'un fragment de code C++ qui utilise la fonction Led.

```
#include "yocto_api.h"
#include "yocto_led.h"

[...]
String errmsg;
YLed *led;
```

¹ <http://www.microsoft.com/visualstudio/en-us/products/2010-editions/visual-cpp-express>

² www.yoctopuce.com/FR/libraries.php

```
// On récupère l'objet représentant le module (ici connecté en local sur USB)
yRegisterHub("usb", errmsg);
led = yFindLed("YCTOPOC1-123456.led");

// Pour gérer le hot-plug, on vérifie que le module est là
if(led->isOnline())
{
    // Utiliser led->set_power(), ...
}
```

Voyons maintenant en détail ce que font ces quelques lignes.

yocto_api.h et yocto_led.h

Ces deux fichiers inclus permettent d'avoir accès aux fonctions permettant de gérer les modules Yoctopuce. `yocto_api.h` doit toujours être utilisé, `yocto_led.h` est nécessaire pour gérer les modules contenant une led, comme le Yocto-Demo.

yRegisterHub

La fonction `yRegisterHub` initialise l'API de Yoctopuce en indiquant où les modules doivent être recherchés. Utilisée avec le paramètre `"usb"`, elle permet de travailler avec les modules connectés localement à la machine. Si l'initialisation se passe mal, cette fonction renverra une valeur différente de `YAPI_SUCCESS`, et retournera via le paramètre `errmsg` une explication du problème.

yFindLed

La fonction `yFindLed`, permet de retrouver une led en fonction du numéro de série de son module hôte et de son nom de fonction. Mais vous pouvez tout aussi bien utiliser des noms logiques que vous auriez préalablement configurés. Imaginons un module Yocto-Demo avec le numéros de série `YCTOPOC1-123456` que vous auriez appelé *"MonModule"* et dont vous auriez nommé la fonction led *"MaFonction"*, les cinq appels suivants seront strictement équivalents (pour autant que *MaFonction* ne soit définie qu'une fois, pour éviter toute ambiguïté):

```
YLed *led = yFindLed("YCTOPOC1-123456.led");
YLed *led = yFindLed("YCTOPOC1-123456.MaFonction");
YLed *led = yFindLed("MonModule.led");
YLed *led = yFindLed("MonModule.MaFonction");
YLed *led = yFindLed("MaFonction");
```

`yFindLed` renvoie un objet que vous pouvez ensuite utiliser à loisir pour contrôler la led.

isOnline

La méthode `isOnline()` de l'objet renvoyé par `yFindLed` permet de savoir si le module correspondant est présent et en état de marche.

set_power

La fonction `set_power()` de l'objet renvoyé par `yFindLed` permet d'allumer et d'éteindre la led. L'argument est `Y_POWER_ON` ou `Y_POWER_OFF`. Vous trouverez dans la référence de l'interface de programmation d'autres méthodes permettant de contrôler précisément la luminosité et de faire clignoter automatiquement la led.

Un exemple réel

Lancez votre environnement C++ et ouvrez le projet exemple correspondant, fourni dans le répertoire **Exemples/Doc-GettingStarted-Yocto-Demo** de la librairie Yoctopuce. Si vous préférez travailler avec votre éditeur de texte préféré, ouvrez le fichier `main.cpp`, vous taperez simplement `make` dans le répertoire de l'exemple pour le compiler.

Vous reconnaîtrez dans cet exemple l'utilisation des fonctions expliquées ci-dessus, cette fois utilisées avec le décorum nécessaire à en faire un petit programme d'exemple concret.

```
#include "yocto_api.h"
#include "yocto_led.h"
```



```

#include <iostream>
#include <stdlib.h>

using namespace std;

static void usage(void)
{
    cout << "usage: demo <serial_number> [ on | off ]" << endl;
    cout << "      demo <logical_name> [ on | off ]" << endl;
    cout << "      demo any [ on | off ]          (use any discovered device)" <<
endl;
    u64 now = yGetTickCount();    // dirty active wait loop
    while (yGetTickCount()-now<3000);
    exit(1);
}

int main(int argc, const char * argv[])
{
    string errmsg;
    string target;
    YLed *led;
    string on_off;

    if(argc < 3) {
        usage();
    }
    target = (string) argv[1];
    on_off = (string) argv[2];

    // Setup the API to use local USB devices
    if(yRegisterHub("usb", errmsg) != YAPI_SUCCESS) {
        cerr << "RegisterHub error: " << errmsg << endl;
        return 1;
    }

    if(target == "any"){
        led = yFirstLed();
    }else{
        led = yFindLed(target + ".led");
    }
    if (led && led->isOnline()) {
        led->set_power(on_off == "on" ? Y_POWER_ON : Y_POWER_OFF);
    } else {
        cout << "Module not connected (check identification and USB cable)" << endl;
    }

    return 0;
}

```

2.2. Contrôle de la partie module

Chaque module peut-être contrôlé d'une manière similaire, vous trouverez ci dessous un simple programme d'exemple affichant les principaux paramètres d'un module et permettant d'activer la balise de localisation.

```

#include <iostream>
#include <stdlib.h>

#include "yocto_api.h"

using namespace std;

static void usage(const char *exe)
{
    cout << "usage: " << exe << " <serial or logical name> [ON/OFF]" << endl;
    exit(1);
}

int main(int argc, const char * argv[])
{
    string      errmsg;

```

```

// Setup the API to use local USB devices
if(yRegisterHub("usb", errmsg) != YAPI_SUCCESS) {
    cerr << "RegisterHub error: " << errmsg << endl;
    return 1;
}

if(argc < 2)
    usage(argv[0]);

YModule *module = yFindModule(argv[1]); // use serial or logical name

if (module->isOnline()) {
    if (argc > 2) {
        if (string(argv[2]) == "ON")
            module->set_beacon(Y_BEACON_ON);
        else
            module->set_beacon(Y_BEACON_OFF);
    }
    cout << "serial:      " << module->get_serialNumber() << endl;
    cout << "logical name: " << module->get_logicalName() << endl;
    cout << "luminosity:  " << module->get_luminosity() << endl;
    cout << "beacon:      ";
    if (module->get_beacon() == Y_BEACON_ON)
        cout << "ON" << endl;
    else
        cout << "OFF" << endl;
    cout << "upTime:      " << module->get_upTime()/1000 << " sec" << endl;
    cout << "USB current: " << module->get_usbCurrent() << " mA" << endl;
    cout << "Logs:" << endl << module->get_lastLogs() << endl;
} else {
    cout << argv[1] << " not connected (check identification and USB cable)"
        << endl;
}
return 0;
}

```

Chaque propriété xxx du module peut être lue grâce à une méthode du type `get_xxxx()`, et les propriétés qui se sont pas en lecture seule peuvent être modifiées à l'aide de la méthode `set_xxx()`. Pour plus de détails concernant ces fonctions utilisées, reportez-vous au chapitre API.

Modifications des réglages du module

Lorsque que vous souhaitez modifier les réglages d'un module, il suffit d'appeler la fonction `set_xxx()` correspondante, cependant cette modification n'a lieu que dans la mémoire vive du module: si le module redémarre, les modifications seront perdues. Pour qu'elle soient mémorisées de manière persistante, il est nécessaire de demander au module de sauvegarder sa configuration courante dans sa mémoire non volatile. Pour cela il faut utiliser la méthode `saveToFlash()`. Inversement il est possible de forcer le module à oublier ses réglages courants en utilisant la méthode `revertFromFlash()`. Ce petit exemple ci-dessous vous permet de changer le nom logique d'un module.

```

#include <iostream>
#include <stdlib.h>

#include "yocto_api.h"

using namespace std;

static void usage(const char *exe)
{
    cerr << "usage: " << exe << " <serial> <newLogicalName>" << endl;
    exit(1);
}

int main(int argc, const char * argv[])
{
    string      errmsg;

    // Setup the API to use local USB devices
    if(yRegisterHub("usb", errmsg) != YAPI_SUCCESS) {
        cerr << "RegisterHub error: " << errmsg << endl;
        return 1;
    }
}

```

```

if(argc < 2)
    usage(argv[0]);

YModule *module = yFindModule(argv[1]); // use serial or logical name

if (module->isOnline()) {
    if (argc >= 3){
        string newname = argv[2];
        if (!yCheckLogicalName(newname)){
            cerr << "Invalid name (" << newname << ")" << endl;
            usage(argv[0]);
        }
        module->set_logicalName(newname);
        module->saveToFlash();
    }
    cout << "Current name: " << module->get_logicalName() << endl;
} else {
    cout << argv[1] << " not connected (check identification and USB cable)"
        << endl;
}
return 0;
}

```

Attention, le nombre de cycles d'écriture de la mémoire non volatile du module est limité. Passé cette limite plus rien ne garantit que la sauvegarde des réglages se passera correctement. Cette limite, liée à la technologie employée par le micro-processeur du module se situe aux alentours de 100000 cycles. Pour résumer vous ne pouvez employer la fonction `saveToFlash()` que 100000 fois au cours de la vie du module. Veillez donc à ne pas appeler cette fonction depuis l'intérieur d'une boucle.

Enumeration des modules

Obtenir la liste des modules connectés se fait à l'aide de la fonction `yFirstModule()` qui renvoie le premier module trouvé, il suffit ensuite d'appeler la fonction `nextModule()` de cet objet pour trouver les modules suivants, et ce tant que la réponse n'est pas un `NULL`. Ci-dessous un petit exemple listant les modules connectés

```

#include <iostream>

#include "yocto_api.h"

using namespace std;

int main(int argc, const char * argv[])
{
    string      errmsg;

    // Setup the API to use local USB devices
    if(YAPI::RegisterHub("usb", errmsg) != YAPI_SUCCESS) {
        cerr << "RegisterHub error: " << errmsg << endl;
        return 1;
    }

    cout << "Device list: " << endl;

    YModule *module = YModule::FirstModule();
    while (module != NULL) {
        cout << module->get_serialNumber() << " ";
        cout << module->get_productName() << endl;
        module = module->nextModule();
    }
    return 0;
}

```

2.3. Gestion des erreurs

Lorsque vous implémentez un programme qui doit interagir avec des modules USB, vous ne pouvez pas faire abstraction de la gestion des erreurs. Il y aura forcément une occasion où un utilisateur

aura débranché le périphérique, soit avant de lancer le programme, soit même en pleine opération. La librairie Yoctopuce est prévue pour vous aider à supporter ce genre de comportements, mais votre code doit néanmoins être fait pour se comporter au mieux pour interpréter les erreurs signalées par la librairie.

La manière la plus simple de contourner le problème est celle que nous avons employé pour les petits exemples précédents de ce chapitre: avant d'accéder à un module, on vérifie qu'il est en ligne avec la méthode `isOnline()` et on suppose ensuite qu'il va y rester pendant la fraction de seconde nécessaire à exécuter les lignes de code suivantes. Ce n'est pas parfait, mais ça peut suffire dans certains cas. Il faut toutefois être conscient qu'on ne peut pas totalement exclure une erreur se produisant après le `isOnline()`, qui pourrait faire planter le programme. La seule manière de l'éviter est d'implémenter une des deux techniques de gestion des erreurs décrites ci-dessous.

La méthode recommandée par la plupart des langages de programmation pour la gestion des erreurs imprévisibles est l'utilisation d'exceptions. C'est le comportement par défaut de la librairie Yoctopuce. Si une erreur se produit alors qu'on essaie d'accéder à un module, la librairie va lancer une exception. Dans ce cas, de trois choses l'une:

- Si votre code attrape l'exception au vol et la gère, et tout se passe bien.
- Si votre programme tourne dans le debugger, vous pourrez relativement facilement déterminer où le problème s'est produit, et voir le message explicatif lié à l'exception.
- Sinon... l'exception va crasher votre programme, boum!

Comme cette dernière situation n'est pas la plus souhaitable, la librairie Yoctopuce offre une autre alternative pour la gestion des erreurs, permettant de faire un programme robuste sans devoir attraper les exceptions à chaque ligne de code. Il suffit d'appeler la fonction `yDisableExceptions()` pour commuter la librairie dans un mode où les exceptions de chaque fonction sont systématiquement remplacées par des valeurs de retour particulières, qui peuvent être testées par l'appelant lorsque c'est pertinent. Le nom de la valeur de retour en cas d'erreur pour chaque fonction est systématiquement documenté dans la référence de la librairie. Il suit toujours la même logique: une méthode `get_state()` retournera une valeur `Y_STATE_INVALID`, une méthode `get_currentValue` retournera une valeur `Y_CURRENTVALUE_INVALID`, etc. Dans tous les cas, la valeur retournée sera du type attendu, et ne sera pas un pointeur nul qui risquerait de faire crasher votre programme. Au pire, si vous affichez la valeur sans la tester, elle sera hors du cadre attendu pour la valeur retournée. Dans le cas de fonctions qui ne retournent a priori pas d'information, la valeur de retour sera `YAPI_SUCCESS` si tout va bien, et un code d'erreur différent en cas d'échec.

Quand vous travaillez sans les exceptions, il est possible d'obtenir un code d'erreur et un message expliquant l'origine de l'erreur en le demandant à l'objet qui a retourné une erreur à l'aide des méthodes `errType()` et `errMessage()`. Ce sont les mêmes informations qui auraient été associées à l'exception si elles avaient été actives.

2.4. Intégration de la librairie Yoctopuce en C++

Selon vos besoins et vos préférences, vous pouvez être mené à intégrer de différentes manières la librairie à vos projets. Cette section explique comment implémenter les différentes options.

Intégration au format source

L'intégration de toutes les sources de la librairie dans vos projets a plusieurs avantages:

- Elle garantit le respect des conventions de compilation de votre projet (32/64 bits, inclusion des symboles de debug, caractères unicode ou ASCII, etc.);
- Elle facilite le débogage si vous cherchez la cause d'un problème lié à la librairie Yoctopuce
- Elle réduit les dépendances sur des composants tiers, par exemple pour parer au cas où vous pourriez être mené à recompiler ce projet pour une architecture différente dans de nombreuses années.

- Elle ne requiert pas l'installation d'une librairie dynamique spécifique à Yoctopuce sur le système final, tout est dans l'exécutable.

Pour intégrer le code source, le plus simple est d'inclure simplement le répertoire `Sources` de la librairie Yoctopuce à votre **IncludePath**, et d'ajouter tous les fichiers de ce répertoire (y compris le sous-répertoire `yapi`) à votre projet.

Pour que votre projet se construise ensuite correctement, il faudra linker avec votre projet les librairies systèmes requises, à savoir:

- Pour Windows: les librairies sont mises automatiquement
- Pour Mac OS X: **IOKit.framework** et **CoreFoundation.framework**
- Pour Linux: **libm**, **libpthread**, **libusb1.0** et **libstdc++**

Intégration en librairie statique

L'intégration de la librairie Yoctopuce sous forme de librairie statique est une manière plus simple de construire un petit exécutable utilisant des modules Yoctopuce. Elle permet une compilation rapide du programme en une seule commande. Elle ne requiert pas non plus l'installation d'une librairie dynamique spécifique à Yoctopuce sur le système final, tout est dans l'exécutable.

Pour intégrer la librairie statique Yoctopuce à votre projet, vous devez inclure le répertoire `Sources` de la librairie Yoctopuce à votre **IncludePath**, et ajouter le sous-répertoire de `Binaries/...` correspondant à votre système d'exploitation à votre **LibPath**.

Ensuite, pour que votre projet se construise ensuite correctement, il faudra linker avec votre projet la librairie Yoctopuce et les librairies systèmes requises:

- Pour Windows: **yocto-static.lib**
- Pour Mac OS X: **libyocto-static.a**, **IOKit.framework** et **CoreFoundation.framework**
- Pour Linux: **libyocto-static.a**, **libm**, **libpthread**, **libusb1.0** et **libstdc++**.

Attention, sous Linux, si vous voulez compiler en ligne de commande avec GCC, il est en général souhaitable de linker les librairies systèmes en dynamique et non en statique. Pour mélanger sur la même ligne de commande des librairies statiques et dynamiques, il faut passer les arguments suivants:

```
gcc (...) -Wl,-Bstatic -lyocto-static -Wl,-Bdynamic -lm -lpthread -lusb-1.0 -lstdc++
```

Intégration en librairie dynamique

L'intégration de la librairie Yoctopuce sous forme de librairie dynamique permet de produire un exécutable plus petit que les deux méthodes précédentes, et de mettre éventuellement à jour cette librairie si un correctif s'avérait nécessaire sans devoir recompiler le code source de l'application. Par contre, c'est un mode d'intégration qui exigera systématiquement de copier la librairie dynamique sur la machine cible ou l'application devra être lancée (**yocto.dll** sous Windows, **libyocto.so.1.0.1** sous Mac OS X et Linux).

Pour intégrer la librairie dynamique Yoctopuce à votre projet, vous devez inclure le répertoire `Sources` de la librairie Yoctopuce à votre **IncludePath**, et ajouter le sous-répertoire de `Binaries/...` correspondant à votre système d'exploitation à votre **LibPath**.

Ensuite, pour que votre projet se construise ensuite correctement, il faudra linker avec votre projet la librairie dynamique Yoctopuce et les librairies systèmes requises:

- Pour Windows: **yocto.lib**
- Pour Mac OS X: **libyocto**, **IOKit.framework** et **CoreFoundation.framework**
- Pour Linux: **libyocto**, **libm**, **libpthread**, **libusb1.0** et **libstdc++**.

Avec GCC, la ligne de commande de compilation est simplement:

```
gcc (...) -lyocto -lm -lpthread -lusb-1.0 -lstdc++
```


3. Reference

3.1. Fonctions générales

Ces quelques fonctions générales permettent l'initialisation et la configuration de la librairie Yoctopuce. Dans la plupart des cas, un appel à `yRegisterHub()` suffira en tout et pour tout. Ensuite, vous pourrez appeler la fonction globale `yFind...()` ou `yFirst...()` correspondant à votre module pour pouvoir interagir avec lui.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<code><script type='text/javascript' src='yocto_api.js'></script></code>
nodejs	<code>var yoctolib = require('yoctolib');</code> <code>var YAPI = yoctolib.YAPI;</code> <code>var YModule = yoctolib.YModule;</code>
php	<code>require_once('yocto_api.php');</code>
c++	<code>#include "yocto_api.h"</code>
m	<code>#import "yocto_api.h"</code>
pas	<code>uses yocto_api;</code>
vb	<code>yocto_api.vb</code>
cs	<code>yocto_api.cs</code>
java	<code>import com.yoctopuce.YoctoAPI.YModule;</code>
py	<code>from yocto_api import *</code>

Fonction globales

yCheckLogicalName(name)

Vérifie si un nom donné est valide comme nom logique pour un module ou une fonction.

yDisableExceptions()

Désactive l'utilisation d'exceptions pour la gestion des erreurs.

yEnableExceptions()

Réactive l'utilisation d'exceptions pour la gestion des erreurs.

yEnableUSBHost(osContext)

Cette fonction est utilisée uniquement sous Android.

yFreeAPI()

Libère la mémoire dynamique utilisée par la librairie Yoctopuce.

yGetAPIVersion()

Retourne la version de la librairie Yoctopuce utilisée.

yGetTickCount()

Retourne la valeur du compteur monotone de temps (en millisecondes).

yHandleEvents(errmsg)

Maintient la communication de la librairie avec les modules Yoctopuce.

yInitAPI(mode, errmsg)

Initialise la librairie de programmation de Yoctopuce explicitement.

yPreregisterHub(url, errmsg)

Alternative plus tolérante à `RegisterHub()`.

yRegisterDeviceArrivalCallback(arrivalCallback)

Enregistre une fonction de callback qui sera appelée à chaque fois qu'un module est branché.

yRegisterDeviceRemovalCallback(removalCallback)

Enregistre une fonction de callback qui sera appelée à chaque fois qu'un module est débranché.

yRegisterHub(url, errmsg)

Configure la librairie Yoctopuce pour utiliser les modules connectés sur une machine donnée.

yRegisterHubDiscoveryCallback(hubDiscoveryCallback)

3. Reference

Enregistre une fonction de callback qui est appelée chaque fois qu'un hub réseau s'annonce avec un message SSDP.

yRegisterLogFunction(logfun)

Enregistre une fonction de callback qui sera appelée à chaque fois que l'API a quelque chose à dire.

ySelectArchitecture(arch)

Sélectionne manuellement l'architecture de la librairie dynamique à utiliser pour accéder à USB.

ySetDelegate(object)

(Objective-C uniquement) Enregistre un objet délégué qui doit se conformer au protocole YDeviceHotPlug.

ySetTimeout(callback, ms_timeout, arguments)

Appelle le callback spécifié après un temps d'attente spécifié.

ySleep(ms_duration, errmsg)

Effectue une pause dans l'exécution du programme pour une durée spécifiée.

yTriggerHubDiscovery(errmsg)

Relance une détection des hubs réseau.

yUnregisterHub(url)

Configure la librairie Yoctopuce pour ne plus utiliser les modules connectés sur une machine préalablement enregistrer avec RegisterHub.

yUpdateDeviceList(errmsg)

Force une mise-à-jour de la liste des modules Yoctopuce connectés.

yUpdateDeviceList_async(callback, context)

Force une mise-à-jour de la liste des modules Yoctopuce connectés.

YAPI.CheckLogicalName()**YAPI****yCheckLogicalName()**`yCheckLogicalName()`

Vérifie si un nom donné est valide comme nom logique pour un module ou une fonction.

```
bool yCheckLogicalName( const string& name)
```

Un nom logique valide est formé de 19 caractères au maximum, choisis parmi A . . Z, a . . z, 0 . . 9, _ et -. Lorsqu'on configure un nom logique avec une chaîne incorrecte, les caractères invalides sont ignorés.

Paramètres :

name une chaîne de caractères contenant le nom vérifier.

Retourne :

`true` si le nom est valide, `false` dans le cas contraire.

YAPI.DisableExceptions()

YAPI

yDisableExceptions()`yDisableExceptions()`

Désactive l'utilisation d'exceptions pour la gestion des erreurs.

```
void yDisableExceptions( )
```

Lorsque les exceptions sont désactivées, chaque fonction retourne une valeur d'erreur spécifique selon son type, documentée dans ce manuel de référence.

YAPI.EnableExceptions()**YAPI****yEnableExceptions()****yEnableExceptions()**

Réactive l'utilisation d'exceptions pour la gestion des erreurs.

```
void yEnableExceptions( )
```

Attention, lorsque les exceptions sont activées, tout appel à une fonction de la librairie qui échoue déclenche une exception. Dans le cas où celle-ci n'est pas interceptée correctement par le code appelant, soit le debugger se lance, soit le programme de l'utilisateur est immédiatement stoppé (crash).

YAPI.FreeAPI()

YAPI

yFreeAPI()yFreeAPI ()

Libère la mémoire dynamique utilisée par la librairie Yoctopuce.

```
void yFreeAPI( )
```

Il n'est en général pas nécessaire d'appeler cette fonction, sauf si vous désirez libérer tous les blocs de mémoire alloués dynamiquement dans le but d'identifier une source de blocs perdus par exemple. Vous ne devez plus appeler aucune fonction de la librairie après avoir appelé `yFreeAPI ()`, sous peine de crash.

YAPI.GetAPIVersion()**YAPI****yGetAPIVersion()**~~yGetAPIVersion()~~

Retourne la version de la librairie Yoctopuce utilisée.

```
string yGetAPIVersion( )
```

La version est retournée sous forme d'une chaîne de caractères au format "Majeure.Mineure.NoBuild", par exemple "1.01.5535". Pour les langages utilisant une DLL externe (par exemple C#, VisualBasic ou Delphi), la chaîne contient en outre la version de la DLL au même format, par exemple "1.01.5535 (1.01.5439)".

Si vous désirez vérifier dans votre code que la version de la librairie est compatible avec celle que vous avez utilisé durant le développement, vérifiez que le numéro majeur soit strictement égal et que le numéro mineur soit égal ou supérieur. Le numéro de build n'est pas significatif par rapport à la compatibilité de la librairie.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant la version de la librairie.

YAPI.GetTickCount()

YAPI

yGetTickCount()`yGetTickCount ()`

Retourne la valeur du compteur monotone de temps (en millisecondes).

u64 **yGetTickCount()**

Ce compteur peut être utilisé pour calculer des délais en rapport avec les modules Yoctopuce, dont la base de temps est aussi la milliseconde.

Retourne :

un long entier contenant la valeur du compteur de millisecondes.

YAPI.HandleEvents()**YAPI****yHandleEvents()**`yHandleEvents ()`

Maintient la communication de la librairie avec les modules Yoctopuce.

```
YRETCODE yHandleEvents( string& errmsg)
```

Si votre programme inclut des longues boucles d'attente, vous pouvez y inclure un appel à cette fonction pour que la librairie prenne en charge les informations mise en attente par les modules sur les canaux de communication. Ce n'est pas strictement indispensable mais cela peut améliorer la réactivité des la librairie pour les commandes suivantes.

Cette fonction peut signaler une erreur au cas à la communication avec un module Yoctopuce ne se passerait pas comme attendu.

Paramètres :

errmsg une chaîne de caractères passée par référence, dans laquelle sera stocké un éventuel message d'erreur.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

YAPI.InitAPI()**YAPI****yInitAPI()****yInitAPI()**

Initialise la librairie de programmation de Yoctopuce explicitement.

```
YRETCODE yInitAPI( int mode, string& errmsg)
```

Il n'est pas indispensable d'appeler `yInitAPI()`, la librairie sera automatiquement initialisée de toute manière au premier appel à `yRegisterHub()`.

Lorsque cette fonction est utilisée avec comme `mode` la valeur `Y_DETECT_NONE`, il faut explicitement appeler `yRegisterHub()` pour indiquer à la librairie sur quel VirtualHub les modules sont connectés, avant d'essayer d'y accéder.

Paramètres :

- mode** un entier spécifiant le type de détection automatique de modules à utiliser. Les valeurs possibles sont `Y_DETECT_NONE`, `Y_DETECT_USB`, `Y_DETECT_NET` et `Y_DETECT_ALL`.
- errmsg** une chaîne de caractères passée par référence, dans laquelle sera stocké un éventuel message d'erreur.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

YAPI.PreregisterHub()**YAPI****yPreregisterHub()**`yPreregisterHub()`

Alternative plus tolérante à RegisterHub().

```
YRETCODE yPreregisterHub( const string& url, string& errmsg)
```

Cette fonction a le même but et la même paramètres que la fonction RegisterHub, mais contrairement à celle-ci PreregisterHub() ne déclenche pas d'erreur si le hub choisi n'est pas joignable au moment de l'appel. Il est ainsi possible d'enregistrer un hub réseau indépendamment de la connectivité, afin de tenter de ne le contacter que lorsqu'on cherche réellement un module.

Paramètres :

- url** une chaîne de caractères contenant "usb", "callback", ou l'URL racine du VirtualHub à utiliser.
- errmsg** une chaîne de caractères passée par référence, dans laquelle sera stocké un éventuel message d'erreur.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

YAPI.RegisterDeviceArrivalCallback()**YAPI****yRegisterDeviceArrivalCallback()****yRegisterDeviceArrivalCallback()**

Enregistre une fonction de callback qui sera appelée à chaque fois qu'un module est branché.

```
void yRegisterDeviceArrivalCallback( yDeviceUpdateCallback arrivalCallback)
```

Le callback sera appelé pendant l'exécution de la fonction `yHandleDeviceList`, que vous devrez appeler régulièrement.

Paramètres :

arrivalCallback une procédure qui prend un `YModule` en paramètre, ou `null`

YAPI.RegisterDeviceRemovalCallback()
yRegisterDeviceRemovalCallback()
yRegisterDeviceRemovalCallback()

YAPI

Enregistre une fonction de callback qui sera appelée à chaque fois qu'un module est débranché.

```
void yRegisterDeviceRemovalCallback( yDeviceUpdateCallback removalCallback)
```

Le callback sera appelé pendant l'exécution de la fonction yHandleDeviceList, que vous devrez appeler régulièrement.

Paramètres :

removalCallback une procédure qui prend un YModule en paramètre, ou null

YAPI.RegisterHub()**YAPI****yRegisterHub()**`yRegisterHub()`

Configure la librairie Yoctopuce pour utiliser les modules connectés sur une machine donnée.

```
YRETCODE yRegisterHub( const string& url, string& errmsg)
```

Le premier paramètre détermine le fonctionnement de l'API, il peut prendre les valeurs suivantes:

usb: Si vous utilisez le mot-clé **usb**, l'API utilise les modules Yoctopuce connectés directement par USB. Certains langages comme PHP, Javascript et Java ne permettent pas un accès direct aux couches matérielles, **usb** ne marchera donc pas avec ces langages. Dans ce cas, utilisez un VirtualHub ou un YoctoHub réseau (voir ci-dessous).

x.x.x.x ou **hostname**: L'API utilise les modules connectés à la machine dont l'adresse IP est x.x.x.x, ou dont le nom d'hôte DNS est *hostname*. Cette machine peut être un ordinateur classique faisant tourner un VirtualHub, ou un YoctoHub avec réseau (YoctoHub-Ethernet / YoctoHub-Wireless). Si vous désirez utiliser le VirtualHub tournant sur votre machine locale, utilisez l'adresse IP 127.0.0.1.

callback Le mot-clé **callback** permet de faire fonctionner l'API dans un mode appelé "*callback HTTP*". C'est un mode spécial permettant, entre autres, de prendre le contrôle de modules Yoctopuce à travers un filtre NAT par l'intermédiaire d'un VirtualHub ou d'un Hub Yoctopuce. Il vous suffit de configurer le hub pour qu'il appelle votre script à intervalle régulier. Ce mode de fonctionnement n'est disponible actuellement qu'en PHP et en Node.JS.

Attention, seule une application peut fonctionner à la fois sur une machine donnée en accès direct à USB, sinon il y aurait un conflit d'accès aux modules. Cela signifie en particulier que vous devez stopper le VirtualHub avant de lancer une application utilisant l'accès direct à USB. Cette limitation peut être contournée en passant par un VirtualHub plutôt que d'utiliser directement USB.

Si vous désirez vous connecter à un Hub, virtuel ou non, sur lequel le contrôle d'accès a été activé, vous devez donner le paramètre url sous la forme:

```
http://nom:mot_de_passe@adresse:port
```

Vous pouvez appeler *RegisterHub* plusieurs fois pour vous connecter à plusieurs machines différentes.

Paramètres :

- url** une chaîne de caractères contenant "**usb**", "**callback**", ou l'URL racine du VirtualHub à utiliser.
- errmsg** une chaîne de caractères passée par référence, dans laquelle sera stocké un éventuel message d'erreur.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

YAPI.RegisterHubDiscoveryCallback()**YAPI****yRegisterHubDiscoveryCallback()****yRegisterHubDiscoveryCallback()**

Enregistre une fonction de callback qui est appelée chaque fois qu'un hub réseau s'annonce avec un message SSDP.

```
void yRegisterHubDiscoveryCallback( YHubDiscoveryCallback hubDiscoveryCallback)
```

la fonction de callback reçoit deux chaînes de caractères en paramètre La première chaîne contient le numéro de série du hub réseau et la deuxième chaîne contient l'URL du hub. L'URL peut être passée directement en argument à la fonction `yRegisterHub`. Le callback sera appelé pendant l'exécution de la fonction `yHandleDeviceList`, que vous devrez appeler régulièrement.

Paramètres :

hubDiscoveryCallback une procédure qui prend deux chaîne de caractères en paramètre, ou `null`

YAPI.RegisterLogFunction()

YAPI

yRegisterLogFunction()`yRegisterLogFunction()`

Enregistre une fonction de callback qui sera appelée à chaque fois que l'API a quelque chose à dire.

```
void yRegisterLogFunction( yLogFunction logfun)
```

Utile pour débogger le fonctionnement de l'API.

Paramètres :

logfun une procedure qui prend une chaîne de caractère en paramètre,

YAPI.Sleep() ySleep()ysleep()

YAPI

Effectue une pause dans l'exécution du programme pour une durée spécifiée.

```
YRETCODE ySleep( unsigned ms_duration, string& errmsg)
```

L'attente est passive, c'est-à-dire qu'elle n'occupe pas significativement le processeur, de sorte à le laisser disponible pour les autres processus fonctionnant sur la machine. Durant l'attente, la librairie va néanmoins continuer à lire périodiquement les informations en provenance des modules Yoctopuce en appelant la fonction `yHandleEvents()` afin de se maintenir à jour.

Cette fonction peut signaler une erreur au cas à la communication avec un module Yoctopuce ne se passerait pas comme attendu.

Paramètres :

ms_duration un entier correspondant à la durée de la pause, en millisecondes
errmsg une chaîne de caractères passée par référence, dans laquelle sera stocké un éventuel message d'erreur.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

YAPI.TriggerHubDiscovery()**YAPI****yTriggerHubDiscovery()****yTriggerHubDiscovery()**

Relance une détection des hubs réseau.

YRETCODE **yTriggerHubDiscovery**(string& **errmsg**)

Si une fonction de callback est enregistrée avec `yRegisterDeviceRemovalCallback` elle sera appelée à chaque hub réseau qui répondra à la détection SSDP.

Paramètres :

errmsg une chaîne de caractères passée par référence, dans laquelle sera stocké un éventuel message d'erreur.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

YAPI.UnregisterHub()**YAPI****yUnregisterHub()**`yUnregisterHub()`

Configure la librairie Yoctopuce pour ne plus utiliser les modules connectés sur une machine préalablement enregistrer avec RegisterHub.

```
void yUnregisterHub( const string& url)
```

Paramètres :

url une chaîne de caractères contenant "**usb**" ou

YAPI.UpdateDeviceList()**YAPI****yUpdateDeviceList()**`yUpdateDeviceList()`

Force une mise-à-jour de la liste des modules Yoctopuce connectés.

YRETCODE `yUpdateDeviceList(string& errmsg)`

La librairie va vérifier sur les machines ou ports USB précédemment enregistrés en utilisant la fonction `yRegisterHub` si un module a été connecté ou déconnecté, et le cas échéant appeler les fonctions de callback définies par l'utilisateur.

Cette fonction peut être appelée aussi souvent que désiré, afin de rendre l'application réactive aux événements de hot-plug.

Paramètres :

errmsg une chaîne de caractères passée par référence, dans laquelle sera stocké un éventuel message d'erreur.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

3.2. Interface de la fonction Accelerometer

La librairie de programmation Yoctopuce permet lire une valeur instantanée du capteur, ainsi que les extrêmes atteints.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_accelerometer.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YAccelerometer = yoctolib.YAccelerometer;
php	require_once('yocto_accelerometer.php');
c++	#include "yocto_accelerometer.h"
m	#import "yocto_accelerometer.h"
pas	uses yocto_accelerometer;
vb	yocto_accelerometer.vb
cs	yocto_accelerometer.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YAccelerometer;
py	from yocto_accelerometer import *

Fonction globales

yFindAccelerometer(func)

Permet de retrouver un accéléromètre d'après un identifiant donné.

yFirstAccelerometer()

Commence l'énumération des accéléromètres accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YAccelerometer

accelerometer→calibrateFromPoints(rawValues, refValues)

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

accelerometer→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'accéléromètre au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

accelerometer→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de l'accéléromètre (pas plus de 6 caractères).

accelerometer→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

accelerometer→get_currentValue()

Retourne la valeur actuelle de l'accélération.

accelerometer→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'accéléromètre.

accelerometer→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'accéléromètre.

accelerometer→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de l'accéléromètre au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

accelerometer→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

accelerometer→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de l'accéléromètre, sans référence au module.

accelerometer→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique de l'accéléromètre au format `SERIAL . FUNCTIONID`.

accelerometer→get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour l'accélération depuis le démarrage du module.

accelerometer→get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

accelerometer→get_logicalName()

Retourne le nom logique de l'accéléromètre.

accelerometer→get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour l'accélération depuis le démarrage du module.

accelerometer→get_module()

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

accelerometer→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

accelerometer→get_recordedData(startTime, endTime)

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

accelerometer→get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

accelerometer→get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

accelerometer→get_unit()

Retourne l'unité dans laquelle l'accélération est exprimée.

accelerometer→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userData.

accelerometer→get_xValue()

Retourne la composante X de l'accélération, sous forme de nombre à virgule.

accelerometer→get_yValue()

Retourne la composante Y de l'accélération, sous forme de nombre à virgule.

accelerometer→get_zValue()

Retourne la composante Z de l'accélération, sous forme de nombre à virgule.

accelerometer→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant l'accéléromètre est joignable, sans déclencher d'erreur.

accelerometer→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant l'accéléromètre est joignable, sans déclencher d'erreur.

accelerometer→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes de l'accéléromètre, avec une durée de validité spécifiée.

accelerometer→loadCalibrationPoints(rawValues, refValues)

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode calibrateFromPoints.

accelerometer→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes de l'accéléromètre, avec une durée de validité spécifiée.

accelerometer→nextAccelerometer()

Continue l'énumération des accéléromètres commencée à l'aide de yFirstAccelerometer().

accelerometer→registerTimedReportCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

accelerometer→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

accelerometer→set_highestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

accelerometer→set_logFrequency(newval)

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

accelerometer→set_logicalName(newval)

Modifie le nom logique de l'accéléromètre.

accelerometer→set_lowestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

accelerometer→set_reportFrequency(newval)

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

accelerometer→set_resolution(newval)

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

accelerometer→set_userData(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userData`.

accelerometer→wait_async(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YAccelerometer.FindAccelerometer()**YAccelerometer****yFindAccelerometer()****yFindAccelerometer()**

Permet de retrouver un accéléromètre d'après un identifiant donné.

```
YAccelerometer* yFindAccelerometer( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que l'accéléromètre soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YAccelerometer.isOnline()` pour tester si l'accéléromètre est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence l'accéléromètre sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YAccelerometer` qui permet ensuite de contrôler l'accéléromètre.

YAccelerometer.FirstAccelerometer()**YAccelerometer****yFirstAccelerometer()****yFirstAccelerometer()**

Commence l'énumération des accéléromètres accessibles par la librairie.

`YAccelerometer* yFirstAccelerometer()`

Utiliser la fonction `YAccelerometer.nextAccelerometer()` pour itérer sur les autres accéléromètres.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YAccelerometer`, correspondant au premier accéléromètre accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de accéléromètres disponibles.

accelerometer→calibrateFromPoints()**YAccelerometer****accelerometer→calibrateFromPoints()**

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

```
int calibrateFromPoints( vector<double> rawValues,  
                        vector<double> refValues)
```

Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq points de correction. Les points de correction doivent être fournis en ordre croissant, et dans la plage valide du capteur. Le module effectue automatiquement une interpolation linéaire de l'erreur entre les points spécifiés. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Pour plus de plus amples possibilités d'appliquer une surcalibration aux capteurs, veuillez contacter support@yoctopuce.com.

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs brutes rendues par le capteur pour les points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs corrigées désirées pour les points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

accelerometer→**describe()****accelerometer**→
describe()

YAccelerometer

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'accéléromètre au format `TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

string **describe()**

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant l'accéléromètre (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

accelerometer→**get_advertisedValue()**

YAccelerometer

accelerometer→**advertisedValue()****accelerometer**→
get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de l'accéléromètre (pas plus de 6 caractères).

string **get_advertisedValue()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante de l'accéléromètre (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

accelerometer→**get_currentRawValue()****YAccelerometer****accelerometer**→**currentRawValue()****accelerometer**→**get_currentRawValue()**

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

double **get_currentRawValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRAWVALUE_INVALID.

accelerometer→get_currentValue()

YAccelerometer

accelerometer→currentValue()**accelerometer→**

get_currentValue()

Retourne la valeur actuelle de l'accélération.

double get_currentValue()

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur actuelle de l'accélération

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTVALUE_INVALID.

accelerometer→get_errorMessage()**YAccelerometer****accelerometer→errorMessage()****accelerometer→**
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'accéléromètre.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'accéléromètre.

accelerometer→get_errorType()

YAccelerometer

accelerometer→errorType()**accelerometer→**
get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'accéléromètre.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'accéléromètre.

accelerometer→**get_friendlyName()****YAccelerometer****accelerometer**→**friendlyName()****accelerometer**→
get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de l'accéléromètre au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName()
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et de l'accéléromètre si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel de l'accéléromètre (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'accéléromètre en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

accelerometer→**get_functionDescriptor()**

YAccelerometer

accelerometer→**functionDescriptor()****accelerometer**

→**get_functionDescriptor()**

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

accelerometer→**get_functionId()****YAccelerometer****accelerometer**→**functionId()****accelerometer**→
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de l'accéléromètre, sans référence au module.

`string` **get_functionId()**

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'accéléromètre (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

accelerometer→**get_hardwareId()**

YAccelerometer

accelerometer→**hardwareId()****accelerometer**→
get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique de l'accéléromètre au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`string get_hardwareId()`

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel de l'accéléromètre (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'accéléromètre (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

accelerometer→get_highestValue()**YAccelerometer****accelerometer→highestValue()****accelerometer→**
get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour l'accélération depuis le démarrage du module.

double **get_highestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur maximale observée pour l'accélération depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HIGHESTVALUE_INVALID.

accelerometer→get_logFrequency()

YAccelerometer

**accelerometer→logFrequency()accelerometer→
get_logFrequency()**

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

string get_logFrequency()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGFREQUENCY_INVALID.

accelerometer→**get_logicalName()****YAccelerometer****accelerometer**→**logicalName()****accelerometer**→
get_logicalName()

Retourne le nom logique de l'accéléromètre.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'accéléromètre. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

accelerometer→**get_lowestValue()**

YAccelerometer

accelerometer→**lowestValue()****accelerometer**→
get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour l'accélération depuis le démarrage du module.

double **get_lowestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur minimale observée pour l'accélération depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOWESTVALUE_INVALID.

accelerometer→**get_module()****YAccelerometer****accelerometer**→**module()****accelerometer**→
get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

`YModule * get_module()`

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de `YModule` retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de `YModule`

accelerometer→**get_recordedData()**

YAccelerometer

accelerometer→**recordedData()****accelerometer**→
get_recordedData()

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

YDataSet **get_recordedData(s64 startTime, s64 endTime)**

Veuillez vous référer à la documentation de la classe DataSet pour plus plus d'informations sur la manière d'obtenir un aperçu des mesures pour la période, et comment charger progressivement une grande quantité de mesures depuis le dataLogger.

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets DataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Paramètres :

startTime le début de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite sur le début des mesures.

endTime la fin de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite de fin.

Retourne :

une instance de YDataSet, dont les méthodes permettent de d'accéder aux données historiques souhaitées.

accelerometer→**get_reportFrequency()****YAccelerometer****accelerometer**→**reportFrequency()****accelerometer**→**get_reportFrequency()**

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

string **get_reportFrequency()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REPORTFREQUENCY_INVALID.

accelerometer→get_resolution()

YAccelerometer

accelerometer→resolution()**accelerometer→**
get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

double **get_resolution()**

La résolution correspond à la précision numérique de la représentation des mesures. Elle n'est pas forcément identique à la précision réelle du capteur.

Retourne :

une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RESOLUTION_INVALID.

accelerometer→get_unit()**YAccelerometer****accelerometer→unit()****accelerometer→get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle l'accélération est exprimée.

```
string get_unit( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle l'accélération est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_UNIT_INVALID.

accelerometer→get_userdata()

YAccelerometer

accelerometer→userdata()**accelerometer→**
get_userdata()

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

accelerometer→**get_xValue()****YAccelerometer****accelerometer**→**xValue()****accelerometer**→
get_xValue()

Retourne la composante X de l'accélération, sous forme de nombre à virgule.

double **get_xValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la composante X de l'accélération, sous forme de nombre à virgule

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_XVALUE_INVALID.

accelerometer→get_yValue()

YAccelerometer

accelerometer→yValue()**accelerometer→**

get_yValue()

Retourne la composante Y de l'accélération, sous forme de nombre à virgule.

`double get_yValue()`

Retourne :

une valeur numérique représentant la composante Y de l'accélération, sous forme de nombre à virgule

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_YVALUE_INVALID.

accelerometer→get_zValue()**YAccelerometer****accelerometer→zValue()****accelerometer→****get_zValue()**

Retourne la composante Z de l'accélération, sous forme de nombre à virgule.

double **get_zValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la composante Z de l'accélération, sous forme de nombre à virgule

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ZVALUE_INVALID.

accelerometer→**isOnline()****accelerometer**→
isOnline()

YAccelerometer

Vérifie si le module hébergeant l'accéléromètre est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache de l'accéléromètre sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si l'accéléromètre est joignable, `false` sinon

accelerometer→load()**accelerometer→load()****YAccelerometer**

Met en cache les valeurs courantes de l'accéléromètre, avec une durée de validité spécifiée.

YRETCODE **load**(int **msValidity**)

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

accelerometer→loadCalibrationPoints()**YAccelerometer****accelerometer→loadCalibrationPoints()**

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

```
int loadCalibrationPoints( vector<double>& rawValues,  
                           vector<double>& refValues)
```

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs brutes des points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs désirées des points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

```
accelerometer→nextAccelerometer()accelerometer  
→nextAccelerometer()
```

YAccelerometer

Continue l'énumération des accéléromètres commencée à l'aide de `yFirstAccelerometer()`.

`YAccelerometer * nextAccelerometer()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YAccelerometer` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

accelerometer→registerTimedReportCallback()**YAccelerometer****accelerometer→****registerTimedReportCallback()**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

```
int registerTimedReportCallback( YAccelerometerTimedReportCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callbacks peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callbacks ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'objet fonction dont la valeur a changé, et un objet `YMeasure` décrivant la nouvelle valeur publiée.

accelerometer→registerValueCallback()**YAccelerometer****accelerometer→registerValueCallback()**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YAccelerometerValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

accelerometer→set_highestValue()

YAccelerometer

accelerometer→setHighestValue()**accelerometer→**
set_highestValue()

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

```
int set_highestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur maximale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

accelerometer→set_logFrequency()**YAccelerometer****accelerometer→setLogFrequency()accelerometer****→set_logFrequency()**

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

```
int set_logFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver l'enregistrement des mesures de cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

accelerometer→set_logicalName()

YAccelerometer

accelerometer→setLogicalName()**accelerometer→set_logicalName()**

Modifie le nom logique de l'accéléromètre.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'accéléromètre.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

accelerometer→set_lowestValue()**YAccelerometer****accelerometer→setLowestValue()****accelerometer→**
set_lowestValue()

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

```
int set_lowestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur minimale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

accelerometer→set_reportFrequency()

YAccelerometer

accelerometer→setReportFrequency()

accelerometer→set_reportFrequency()

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

```
int set_reportFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver les notifications périodiques pour cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

accelerometer→**set_resolution()****YAccelerometer****accelerometer**→**setResolution()****accelerometer**→
set_resolution()

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

```
int set_resolution( double newval)
```

La résolution correspond à la précision de l'affichage des mesures. Elle ne change pas la précision de la mesure elle-même.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la résolution des valeurs physique mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

accelerometer→set_userdata()

YAccelerometer

accelerometer→setUserData()
accelerometer→set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.3. Interface de la fonction AnButton

La librairie de programmation Yoctopuce permet aussi bien de mesurer l'état d'un simple bouton que de lire un potentiomètre analogique (résistance variable), comme par exemple bouton rotatif continue, une poignée de commande de gaz ou un joystick. Le module est capable de se calibrer sur les valeurs minimales et maximales du potentiomètre, et de restituer une valeur calibrée variant proportionnellement avec la position du potentiomètre, indépendant de sa résistance totale.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<code><script type='text/javascript' src='yocto_anbutton.js'></script></code>
nodejs	<code>var yoctolib = require('yoctolib');</code> <code>var YAnButton = yoctolib.YAnButton;</code>
php	<code>require_once('yocto_anbutton.php');</code>
c++	<code>#include "yocto_anbutton.h"</code>
m	<code>#import "yocto_anbutton.h"</code>
pas	<code>uses yocto_anbutton;</code>
vb	<code>yocto_anbutton.vb</code>
cs	<code>yocto_anbutton.cs</code>
java	<code>import com.yoctopuce.YoctoAPI.YAnButton;</code>
py	<code>from yocto_anbutton import *</code>

Fonction globales

yFindAnButton(func)

Permet de retrouver une entrée analogique d'après un identifiant donné.

yFirstAnButton()

Commence l'énumération des entrées analogiques accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YAnButton

anbutton→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'entrée analogique au format `TYPE (NAME) =SERIAL . FUNCTIONID`.

anbutton→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de l'entrée analogique (pas plus de 6 caractères).

anbutton→get_analogCalibration()

Permet de savoir si une procédure de calibration est actuellement en cours.

anbutton→get_calibratedValue()

Retourne la valeur calibrée de l'entrée (entre 0 et 1000 inclus).

anbutton→get_calibrationMax()

Retourne la valeur maximale observée durant la calibration (entre 0 et 4095 inclus).

anbutton→get_calibrationMin()

Retourne la valeur minimale observée durant la calibration (entre 0 et 4095 inclus).

anbutton→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'entrée analogique.

anbutton→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'entrée analogique.

anbutton→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de l'entrée analogique au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

anbutton→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

anbutton→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de l'entrée analogique, sans référence au module.

anbutton→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique de l'entrée analogique au format SERIAL . FUNCTIONID.

anbutton→get_isPressed()

Retourne vrai si l'entrée (considérée comme binaire) est active (contact fermé), et faux sinon.

anbutton→get_lastTimePressed()

Retourne le temps absolu (nombre de millisecondes) entre la mise sous tension du module et la dernière pression observée du bouton à l'entrée (transition du contact de ouvert à fermé).

anbutton→get_lastTimeReleased()

Retourne le temps absolu (nombre de millisecondes) entre la mise sous tension du module et le dernier relâchement observée du bouton à l'entrée (transition du contact de fermé à ouvert).

anbutton→get_logicalName()

Retourne le nom logique de l'entrée analogique.

anbutton→get_module()

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

anbutton→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

anbutton→get_pulseCounter()

Retourne la valeur du compteur d'impulsions.

anbutton→get_pulseTimer()

Retourne le timer du compteur d'impulsions (ms)

anbutton→get_rawValue()

Retourne la valeur mesurée de l'entrée telle-quelle (entre 0 et 4095 inclus).

anbutton→get_sensitivity()

Retourne la sensibilité pour l'entrée (entre 1 et 1000) pour le déclenchement de callbacks.

anbutton→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userData.

anbutton→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant l'entrée analogique est joignable, sans déclencher d'erreur.

anbutton→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant l'entrée analogique est joignable, sans déclencher d'erreur.

anbutton→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes de l'entrée analogique, avec une durée de validité spécifiée.

anbutton→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes de l'entrée analogique, avec une durée de validité spécifiée.

anbutton→nextAnButton()

Continue l'énumération des entrées analogiques commencée à l'aide de yFirstAnButton().

anbutton→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

anbutton→resetCounter()

réinitialise le compteur d'impulsions et son timer

anbutton→set_analogCalibration(newval)

Enclenche ou déclenche le procédure de calibration.

anbutton→set_calibrationMax(newval)

Modifie la valeur maximale de calibration pour l'entrée (entre 0 et 4095 inclus), sans lancer la calibration automatique.

anbutton→**set_calibrationMin**(newval)

Modifie la valeur minimale de calibration pour l'entrée (entre 0 et 4095 inclus), sans lancer la calibration automatique.

anbutton→**set_logicalName**(newval)

Modifie le nom logique de l'entrée analogique.

anbutton→**set_sensitivity**(newval)

Modifie la sensibilité pour l'entrée (entre 1 et 1000) pour le déclenchement de callbacks.

anbutton→**set_userData**(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userData.

anbutton→**wait_async**(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YAnButton.FindAnButton()**YAnButton****yFindAnButton()****yFindAnButton()**

Permet de retrouver une entrée analogique d'après un identifiant donné.

```
YAnButton* yFindAnButton( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que l'entrée analogique soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YAnButton.isOnline()` pour tester si l'entrée analogique est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence l'entrée analogique sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YAnButton` qui permet ensuite de contrôler l'entrée analogique.

YAnButton.FirstAnButton() **yFirstAnButton()****yFirstAnButton()**

YAnButton

Commence l'énumération des entrées analogiques accessibles par la librairie.

YAnButton* yFirstAnButton()

Utiliser la fonction `YAnButton.nextAnButton()` pour itérer sur les autres entrées analogiques.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YAnButton`, correspondant à la première entrée analogique accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de entrées analogiques disponibles.

anbutton→describe()**anbutton→describe()****YAnButton**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'entrée analogique au format `TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

string **describe()**

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès a la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant l'entrée analogique (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

anbutton→**get_advertisedValue()****YAnButton****anbutton**→**advertisedValue()****anbutton**→
get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de l'entrée analogique (pas plus de 6 caractères).

`string get_advertisedValue()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante de l'entrée analogique (pas plus de 6 caractères).

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

anbutton→**get_analogCalibration()**

YAnButton

anbutton→**analogCalibration()****anbutton**→

get_analogCalibration()

Permet de savoir si une procédure de calibration est actuellement en cours.

Y_ANALOGCALIBRATION_enum **get_analogCalibration()**

Retourne :

soit Y_ANALOGCALIBRATION_OFF, soit Y_ANALOGCALIBRATION_ON

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ANALOGCALIBRATION_INVALID.

anbutton→**get_calibratedValue()****YAnButton****anbutton**→**calibratedValue()****anbutton**→
get_calibratedValue()

Retourne la valeur calibrée de l'entrée (entre 0 et 1000 inclus).

int **get_calibratedValue()**

Retourne :

un entier représentant la valeur calibrée de l'entrée (entre 0 et 1000 inclus)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CALIBRATEDVALUE_INVALID.

anbutton→**get_calibrationMax()**

YAnButton

anbutton→**calibrationMax()****anbutton**→
get_calibrationMax()

Retourne la valeur maximale observée durant la calibration (entre 0 et 4095 inclus).

int **get_calibrationMax()**

Retourne :

un entier représentant la valeur maximale observée durant la calibration (entre 0 et 4095 inclus)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CALIBRATIONMAX_INVALID.

anbutton→get_calibrationMin()**YAnButton****anbutton→calibrationMin()****anbutton→**
get_calibrationMin()

Retourne la valeur minimale observée durant la calibration (entre 0 et 4095 inclus).

int **get_calibrationMin()**

Retourne :

un entier représentant la valeur minimale observée durant la calibration (entre 0 et 4095 inclus)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CALIBRATIONMIN_INVALID.

anbutton→**get_errorMessage()**

YAnButton

anbutton→**errorMessage()****anbutton**→
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'entrée analogique.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'entrée analogique.

anbutton→**get_errorType()****YAnButton****anbutton**→**errorType()****anbutton**→
get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'entrée analogique.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'entrée analogique.

anbutton→**get_friendlyName()****YAnButton****anbutton**→**friendlyName()****anbutton**→
get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de l'entrée analogique au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et de l'entrée analogique si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel de l'entrée analogique (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'entrée analogique en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

anbutton→**get_functionDescriptor()****YAnButton****anbutton**→**functionDescriptor()****anbutton**→
get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

anbutton→**get_functionId()**

YAnButton

anbutton→**functionId()****anbutton**→
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de l'entrée analogique, sans référence au module.

`string get_functionId()`

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'entrée analogique (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

anbutton→**get_hardwareId()**
anbutton→**hardwareId()****anbutton**→
get_hardwareId()

YAnButton

Retourne l'identifiant matériel unique de l'entrée analogique au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

```
string get_hardwareId( )
```

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel de l'entrée analogique (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'entrée analogique (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

anbutton→**get_isPressed()**

YAnButton

anbutton→**isPressed()****anbutton**→
get_isPressed()

Retourne vrai si l'entrée (considérée comme binaire) est active (contact fermé), et faux sinon.

Y_ISPRESSED_enum **get_isPressed()**

Retourne :

soit **Y_ISPRESSED_FALSE**, soit **Y_ISPRESSED_TRUE**, selon vrai si l'entrée (considérée comme binaire) est active (contact fermé), et faux sinon

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne **Y_ISPRESSED_INVALID**.

anbutton→get_lastTimePressed()**YAnButton****anbutton→lastTimePressed()****anbutton→****get_lastTimePressed()**

Retourne le temps absolu (nombre de millisecondes) entre la mise sous tension du module et la dernière pression observée du bouton à l'entrée (transition du contact de ouvert à fermé).

s64 **get_lastTimePressed()**

Retourne :

un entier représentant le temps absolu (nombre de millisecondes) entre la mise sous tension du module et la dernière pression observée du bouton à l'entrée (transition du contact de ouvert à fermé)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LASTTIMEPRESSED_INVALID.

anbutton→**get_lastTimeReleased()****YAnButton****anbutton**→**lastTimeReleased()****anbutton**→**get_lastTimeReleased()**

Retourne le temps absolu (nombre de millisecondes) entre la mise sous tension du module et le dernier relâchement observée du bouton à l'entrée (transition du contact de fermé à ouvert).

s64 **get_lastTimeReleased()****Retourne :**

un entier représentant le temps absolu (nombre de millisecondes) entre la mise sous tension du module et le dernier relâchement observée du bouton à l'entrée (transition du contact de fermé à ouvert)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LASTTIMERELEASED_INVALID.

anbutton→**get_logicalName()****YAnButton****anbutton**→**logicalName()****anbutton**→
get_logicalName()

Retourne le nom logique de l'entrée analogique.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'entrée analogique. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

anbutton→get_module()

YAnButton

anbutton→module()**anbutton→get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

anbutton→**get_pulseCounter()**
anbutton→**pulseCounter()****anbutton**→
get_pulseCounter()

YAnButton

Retourne la valeur du compteur d'impulsions.

s64 **get_pulseCounter()**

Retourne :

un entier représentant la valeur du compteur d'impulsions

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_PULSECOUNTER_INVALID.

anbutton→get_pulseTimer()

YAnButton

anbutton→pulseTimer()**anbutton→**
get_pulseTimer()

Retourne le timer du compteur d'impulsions (ms)

s64 **get_pulseTimer()**

Retourne :

un entier représentant le timer du compteur d'impulsions (ms)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_PULSETIMER_INVALID.

anbutton→get_rawValue()**YAnButton****anbutton→rawValue()****anbutton→get_rawValue()**

Retourne la valeur mesurée de l'entrée telle-quelle (entre 0 et 4095 inclus).

int **get_rawValue()**

Retourne :

un entier représentant la valeur mesurée de l'entrée telle-quelle (entre 0 et 4095 inclus)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_RAWVALUE_INVALID`.

anbutton→**get_sensitivity()**

YAnButton

anbutton→**sensitivity()****anbutton**→
get_sensitivity()

Retourne la sensibilité pour l'entrée (entre 1 et 1000) pour le déclenchement de callbacks.

```
int get_sensitivity( )
```

Retourne :

un entier représentant la sensibilité pour l'entrée (entre 1 et 1000) pour le déclenchement de callbacks

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_SENSITIVITY_INVALID.

anbutton→get_userdata()**YAnButton****anbutton→userData()****anbutton→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

anbutton→**isOnline()****anbutton**→**isOnline()**

YAnButton

Vérifie si le module hébergeant l'entrée analogique est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache de l'entrée analogique sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si l'entrée analogique est joignable, `false` sinon

anbutton→load()**anbutton→load()****YAnButton**

Met en cache les valeurs courantes de l'entrée analogique, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

anbutton→**nextAnButton()****anbutton**→
nextAnButton()

YAnButton

Continue l'énumération des entrées analogiques commencée à l'aide de `yFirstAnButton()`.

`YAnButton *` **nextAnButton()**

Retourne :

un pointeur sur un objet `YAnButton` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

anbutton→**registerValueCallback()****anbutton**→**registerValueCallback()**

YAnButton

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YAnButtonValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

anbutton→**resetCounter()****anbutton**→
resetCounter ()

YAnButton

réinitialise le compteur d'impulsions et son timer

int resetCounter()

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

anbutton→**set_analogCalibration()****YAnButton****anbutton**→**setAnalogCalibration()****anbutton**→**set_analogCalibration()**

Enclenche ou déclenche le procédure de calibration.

int **set_analogCalibration**(Y_ANALOGCALIBRATION_enum **newval**)

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module à la fin de la calibration si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval soit Y_ANALOGCALIBRATION_OFF, soit Y_ANALOGCALIBRATION_ON

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

anbutton→**set_calibrationMax()**

YAnButton

anbutton→**setCalibrationMax()****anbutton**→
set_calibrationMax()

Modifie la valeur maximale de calibration pour l'entrée (entre 0 et 4095 inclus), sans lancer la calibration automatique.

```
int set_calibrationMax( int newval)
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval un entier représentant la valeur maximale de calibration pour l'entrée (entre 0 et 4095 inclus), sans lancer la calibration automatique

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

anbutton→**set_calibrationMin()****YAnButton****anbutton**→**setCalibrationMin()****anbutton**→
set_calibrationMin()

Modifie la valeur minimale de calibration pour l'entrée (entre 0 et 4095 inclus), sans lancer la calibration automatique.

```
int set_calibrationMin( int newval )
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval un entier représentant la valeur minimale de calibration pour l'entrée (entre 0 et 4095 inclus), sans lancer la calibration automatique

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

anbutton→**set_logicalName()****YAnButton****anbutton**→**setLogicalName()****anbutton**→**set_logicalName()**

Modifie le nom logique de l'entrée analogique.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'entrée analogique.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

anbutton→**set_sensitivity()****YAnButton****anbutton**→**setSensitivity()****anbutton**→
set_sensitivity()

Modifie la sensibilité pour l'entrée (entre 1 et 1000) pour le déclenchement de callbacks.

```
int set_sensitivity( int newval)
```

La sensibilité sert à filtrer les variations autour d'une valeur fixe, mais ne préterite pas la transmission d'événements lorsque la valeur d'entrée évolue constamment dans la même direction. Cas particulier: lorsque la valeur 1000 est utilisée, seuls les valeurs déclenchant une commutation d'état pressé/non-pressé sont transmises. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval un entier représentant la sensibilité pour l'entrée (entre 1 et 1000) pour le déclenchement de callbacks

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

anbutton→set_userdata()

YAnButton

anbutton→setUserData()
anbutton→set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.4. Interface de la fonction CarbonDioxide

La librairie de programmation Yoctopuce permet lire une valeur instantanée du capteur, ainsi que les extrêmes atteints.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<code><script type='text/javascript' src='yocto_carbondioxide.js'></script></code>
nodejs	<code>var yoctolib = require('yoctolib'); var YCarbonDioxide = yoctolib.YCarbonDioxide;</code>
php	<code>require_once('yocto_carbondioxide.php');</code>
c++	<code>#include "yocto_carbondioxide.h"</code>
m	<code>#import "yocto_carbondioxide.h"</code>
pas	<code>uses yocto_carbondioxide;</code>
vb	<code>yocto_carbondioxide.vb</code>
cs	<code>yocto_carbondioxide.cs</code>
java	<code>import com.yoctopuce.YoctoAPI.YCarbonDioxide;</code>
py	<code>from yocto_carbondioxide import *</code>

Fonction globales

yFindCarbonDioxide(func)

Permet de retrouver un capteur de CO2 d'après un identifiant donné.

yFirstCarbonDioxide()

Commence l'énumération des capteurs de CO2 accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YCarbonDioxide

carbondioxide→calibrateFromPoints(rawValues, refValues)

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

carbondioxide→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur de CO2 au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

carbondioxide→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du capteur de CO2 (pas plus de 6 caractères).

carbondioxide→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

carbondioxide→get_currentValue()

Retourne la valeur actuelle du taux de CO2.

carbondioxide→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de CO2.

carbondioxide→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de CO2.

carbondioxide→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur de CO2 au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

carbondioxide→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

carbondioxide→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du capteur de CO2, sans référence au module.

carbondioxide→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur de CO2 au format `SERIAL . FUNCTIONID`.

carbondioxide→get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour le taux de CO2 depuis le démarrage du module.

carbondioxide→get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

carbondioxide→get_logicalName()

Retourne le nom logique du capteur de CO2.

carbondioxide→get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour le taux de CO2 depuis le démarrage du module.

carbondioxide→get_module()

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

carbondioxide→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

carbondioxide→get_recordedData(startTime, endTime)

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

carbondioxide→get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

carbondioxide→get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

carbondioxide→get_unit()

Retourne l'unité dans laquelle le taux de CO2 est exprimée.

carbondioxide→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userData.

carbondioxide→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant le capteur de CO2 est joignable, sans déclencher d'erreur.

carbondioxide→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant le capteur de CO2 est joignable, sans déclencher d'erreur.

carbondioxide→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes du capteur de CO2, avec une durée de validité spécifiée.

carbondioxide→loadCalibrationPoints(rawValues, refValues)

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode calibrateFromPoints.

carbondioxide→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes du capteur de CO2, avec une durée de validité spécifiée.

carbondioxide→nextCarbonDioxide()

Continue l'énumération des capteurs de CO2 commencée à l'aide de yFirstCarbonDioxide().

carbondioxide→registerTimedReportCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

carbondioxide→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

carbondioxide→set_highestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

carbondioxide→set_logFrequency(newval)

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

carbondioxide→set_logicalName(newval)

Modifie le nom logique du capteur de CO2.

carbondioxide→set_lowestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

carbondioxide→set_reportFrequency(newval)

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

carbondioxide→set_resolution(newval)

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

carbondioxide→set_userData(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userData.

carbondioxide→wait_async(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YCarbonDioxide.FindCarbonDioxide()

YCarbonDioxide

yFindCarbonDioxide()yFindCarbonDioxide()

Permet de retrouver un capteur de CO2 d'après un identifiant donné.

```
YCarbonDioxide* yFindCarbonDioxide( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le capteur de CO2 soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YCarbonDioxide.isOnline()` pour tester si le capteur de CO2 est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le capteur de CO2 sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YCarbonDioxide` qui permet ensuite de contrôler le capteur de CO2.

YCarbonDioxide.FirstCarbonDioxide()
yFirstCarbonDioxide()**yFirstCarbonDioxide()**

YCarbonDioxide

Commence l'énumération des capteurs de CO2 accessibles par la librairie.

YCarbonDioxide* **yFirstCarbonDioxide()**

Utiliser la fonction `YCarbonDioxide.nextCarbonDioxide()` pour itérer sur les autres capteurs de CO2.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YCarbonDioxide`, correspondant au premier capteur de CO2 accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de capteurs de CO2 disponibles.

carbondioxide→calibrateFromPoints()**YCarbonDioxide****carbondioxide→calibrateFromPoints()**

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

```
int calibrateFromPoints( vector<double> rawValues,  
                        vector<double> refValues)
```

Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq points de correction. Les points de correction doivent être fournis en ordre croissant, et dans la plage valide du capteur. Le module effectue automatiquement une interpolation linéaire de l'erreur entre les points spécifiés. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Pour plus de plus amples possibilités d'appliquer une surcalibration aux capteurs, veuillez contacter support@yoctopuce.com.

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs brutes rendues par le capteur pour les points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs corrigées désirées pour les points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

carbondioxide→**describe()****carbondioxide**→
describe()

YCarbonDioxide

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur de CO2 au format
`TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

string **describe()**

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le capteur de CO2 (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

carbondioxide→get_advertisedValue()

YCarbonDioxide

carbondioxide→advertisedValue()
carbondioxide→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du capteur de CO2 (pas plus de 6 caractères).

string get_advertisedValue()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du capteur de CO2 (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

carbondioxide→**get_currentRawValue()****YCarbonDioxide****carbondioxide**→**currentRawValue()****carbondioxide**→**get_currentRawValue()**

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

double **get_currentRawValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRAWVALUE_INVALID.

carbondioxide→get_currentValue()

YCarbonDioxide

carbondioxide→currentValue()carbondioxide→

get_currentValue()

Retourne la valeur actuelle du taux de CO2.

double **get_currentValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur actuelle du taux de CO2

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTVALUE_INVALID.

carbondioxide→get_errorMessage()**YCarbonDioxide****carbondioxide→errorMessage()****carbondioxide→**
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de CO2.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur de CO2.

carbondioxide→get_errorType()

YCarbonDioxide

carbondioxide→errorType()**carbondioxide→**
get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de CO2.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur de CO2.

carbondioxide→get_friendlyName()**YCarbonDioxide****carbondioxide→friendlyName()**
carbondioxide→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur de CO2 au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du capteur de CO2 si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du capteur de CO2 (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de CO2 en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

carbondioxide→**get_functionDescriptor()**

YCarbonDioxide

carbondioxide→**functionDescriptor()****carbondioxide**

→**get_functionDescriptor()**

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

carbondioxide→**get_functionId()****YCarbonDioxide****carbondioxide**→**functionId()****carbondioxide**→
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du capteur de CO2, sans référence au module.

`string` **get_functionId()**

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de CO2 (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

carbondioxide→get_hardwareId()

YCarbonDioxide

carbondioxide→hardwareId()**carbondioxide→**
get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur de CO2 au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`string get_hardwareId()`

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du capteur de CO2 (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de CO2 (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

carbondioxide→**get_highestValue()****YCarbonDioxide****carbondioxide**→**highestValue()****carbondioxide**→
get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour le taux de CO2 depuis le démarrage du module.

double **get_highestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur maximale observée pour le taux de CO2 depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HIGHESTVALUE_INVALID.

carbondioxide→get_logFrequency()

YCarbonDioxide

carbondioxide→logFrequency()**carbondioxide→**
get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

`string get_logFrequency()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGFREQUENCY_INVALID.

carbondioxide→**get_logicalName()****YCarbonDioxide****carbondioxide**→**logicalName()****carbondioxide**→
get_logicalName()

Retourne le nom logique du capteur de CO2.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur de CO2. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

carbondioxide→get_lowestValue()

YCarbonDioxide

carbondioxide→lowestValue()
carbondioxide→
get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour le taux de CO2 depuis le démarrage du module.

double **get_lowestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur minimale observée pour le taux de CO2 depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOWESTVALUE_INVALID.

carbondioxide→**get_module()****YCarbonDioxide****carbondioxide**→**module()****carbondioxide**→
get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

`YModule * get_module()`

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de `YModule` retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de `YModule`

carbondioxide→get_recordedData()

YCarbonDioxide

carbondioxide→recordedData()**carbondioxide→**
get_recordedData()

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

YDataSet **get_recordedData(s64 startTime, s64 endTime)**

Veuillez vous référer à la documentation de la classe DataSet pour plus plus d'informations sur la manière d'obtenir un aperçu des mesures pour la période, et comment charger progressivement une grande quantité de mesures depuis le dataLogger.

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets DataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Paramètres :

startTime le début de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite sur le début des mesures.

endTime la fin de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite de fin.

Retourne :

une instance de YDataSet, dont les méthodes permettent de d'accéder aux données historiques souhaitées.

carbondioxide→get_reportFrequency()**YCarbonDioxide****carbondioxide→reportFrequency()****carbondioxide→**
get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

string **get_reportFrequency()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REPORTFREQUENCY_INVALID.

carbondioxide→get_resolution()

YCarbonDioxide

carbondioxide→resolution()**carbondioxide→**
get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

double get_resolution()

La résolution correspond à la précision numérique de la représentation des mesures. Elle n'est pas forcément identique à la précision réelle du capteur.

Retourne :

une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RESOLUTION_INVALID.

carbondioxide→get_unit()**YCarbonDioxide****carbondioxide→unit()****carbondioxide→get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle le taux de CO2 est exprimée.

```
string get_unit( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle le taux de CO2 est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_UNIT_INVALID.

carbondioxide→get_userdata()

YCarbonDioxide

carbondioxide→userdata()**carbondioxide→**
get_userdata()

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

carbondioxide→**isOnline()****carbondioxide**→
isOnline()

YCarbonDioxide

Vérifie si le module hébergeant le capteur de CO2 est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache du capteur de CO2 sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le capteur de CO2 est joignable, `false` sinon

carbondioxide→load()**carbondioxide→load()****YCarbonDioxide**

Met en cache les valeurs courantes du capteur de CO2, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

carbondioxide→loadCalibrationPoints()**YCarbonDioxide****carbondioxide→loadCalibrationPoints()**

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

```
int loadCalibrationPoints( vector<double>& rawValues,  
                           vector<double>& refValues)
```

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs brutes des points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs désirées des points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

carbondioxide→nextCarbonDioxide()

YCarbonDioxide

carbondioxide→nextCarbonDioxide()

Continue l'énumération des capteurs de CO2 commencée à l'aide de `yFirstCarbonDioxide()`.

`YCarbonDioxide * nextCarbonDioxide()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YCarbonDioxide` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

carbondioxide→registerTimedReportCallback()**YCarbonDioxide****carbondioxide→****registerTimedReportCallback()**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

```
int registerTimedReportCallback( YCarbonDioxideTimedReportCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callbacks peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callbacks ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'objet fonction dont la valeur a changé, et un objet `YMeasure` décrivant la nouvelle valeur publiée.

carbondioxide→registerValueCallback()**YCarbonDioxide****carbondioxide→registerValueCallback()**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YCarbonDioxideValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

carbondioxide→**set_highestValue()****YCarbonDioxide****carbondioxide**→**setHighestValue()****carbondioxide**→
set_highestValue()

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

```
int set_highestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur maximale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

carbondioxide→**set_logFrequency()**

YCarbonDioxide

carbondioxide→**setLogFrequency()****carbondioxide**

→**set_logFrequency()**

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

```
int set_logFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver l'enregistrement des mesures de cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

carbondioxide→set_logicalName()**YCarbonDioxide****carbondioxide→setLogicalName()****carbondioxide→set_logicalName()**

Modifie le nom logique du capteur de CO2.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur de CO2.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

carbondioxide→set_lowestValue()

YCarbonDioxide

carbondioxide→setLowestValue()**carbondioxide→**
set_lowestValue()

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

```
int set_lowestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur minimale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

carbondioxide→set_reportFrequency()**YCarbonDioxide****carbondioxide→setReportFrequency()****carbondioxide→set_reportFrequency()**

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

```
int set_reportFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver les notifications périodiques pour cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

carbondioxide→set_resolution()

YCarbonDioxide

carbondioxide→setResolution()**carbondioxide→set_resolution()**

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

```
int set_resolution( double newval)
```

La résolution correspond à la précision de l'affichage des mesures. Elle ne change pas la précision de la mesure elle-même.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la résolution des valeurs physique mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

carbondioxide→**set_userdata()****YCarbonDioxide****carbondioxide**→**setUserData()****carbondioxide**→
set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut `userData` de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.5. Interface de la fonction ColorLed

La librairie de programmation Yoctopuce permet de piloter une led couleur aussi bien en coordonnées RGB qu'en coordonnées HSL, les conversions RGB vers HSL étant faites automatiquement par le module. Ceci permet aisément d'allumer la led avec une certaine teinte et d'en faire progressivement varier la saturation ou la luminosité. Si nécessaire, vous trouverez plus d'information sur la différence entre RGB et HSL dans la section suivante.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_colorled.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YColorLed = yoctolib.YColorLed;
php	require_once('yocto_colorled.php');
c++	#include "yocto_colorled.h"
m	#import "yocto_colorled.h"
pas	uses yocto_colorled;
vb	yocto_colorled.vb
cs	yocto_colorled.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YColorLed;
py	from yocto_colorled import *

Fonction globales

yFindColorLed(func)

Permet de retrouver une led RGB d'après un identifiant donné.

yFirstColorLed()

Commence l'énumération des leds RGB accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YColorLed

colorled→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de la led RGB au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

colorled→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de la led RGB (pas plus de 6 caractères).

colorled→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la led RGB.

colorled→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la led RGB.

colorled→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de la led RGB au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

colorled→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

colorled→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de la led RGB, sans référence au module.

colorled→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique de la led RGB au format `SERIAL . FUNCTIONID`.

colorled→get_hslColor()

Retourne la couleur HSL courante de la led.

colorled→get_logicalName()

Retourne le nom logique de la led RGB.

colorled→get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

colorled→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

colorled→get_rgbColor()

Retourne la couleur RGB courante de la led.

colorled→get_rgbColorAtPowerOn()

Retourne la couleur configurée pour être affichée à l'allumage du module.

colorled→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

colorled→hslMove(hsl_target, ms_duration)

Effectue une transition continue dans l'espace HSL entre la couleur courante et une nouvelle couleur.

colorled→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant la led RGB est joignable, sans déclencher d'erreur.

colorled→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant la led RGB est joignable, sans déclencher d'erreur.

colorled→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes de la led RGB, avec une durée de validité spécifiée.

colorled→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes de la led RGB, avec une durée de validité spécifiée.

colorled→nextColorLed()

Continue l'énumération des leds RGB commencée à l'aide de `yFirstColorLed()`.

colorled→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

colorled→rgbMove(rgb_target, ms_duration)

Effectue une transition continue dans l'espace RGB entre la couleur courante et une nouvelle couleur.

colorled→set_hslColor(newval)

Modifie la couleur courante de la led, en utilisant une couleur HSL spécifiée.

colorled→set_logicalName(newval)

Modifie le nom logique de la led RGB.

colorled→set_rgbColor(newval)

Modifie la couleur courante de la led, en utilisant une couleur RGB (Rouge Vert Bleu).

colorled→set_rgbColorAtPowerOn(newval)

Modifie la couleur que la led va afficher spontanément à l'allumage du module.

colorled→set_userData(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut `userData` de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userData`.

colorled→wait_async(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YColorLed.FindColorLed()**YColorLed****yFindColorLed()****yFindColorLed()**

Permet de retrouver une led RGB d'après un identifiant donné.

```
YColorLed* yFindColorLed( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que la led RGB soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YColorLed.isOnline()` pour tester si la led RGB est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence la led RGB sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YColorLed` qui permet ensuite de contrôler la led RGB.

YColorLed.FirstColorLed()
yFirstColorLed()**yFirstColorLed()**

YColorLed

Commence l'énumération des leds RGB accessibles par la librairie.

`YColorLed* yFirstColorLed()`

Utiliser la fonction `YColorLed.nextColorLed()` pour itérer sur les autres leds RGB.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YColorLed`, correspondant à la première led RGB accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de leds RGB disponibles.

colorled→describe()**YColorLed**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de la led RGB au format `TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès a la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant la led RGB (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

colorled→**get_advertisedValue()****YColorLed****colorled**→**advertisedValue()****colorled**→
get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de la led RGB (pas plus de 6 caractères).

`string get_advertisedValue()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante de la led RGB (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID`.

colorled→**get_errorMessage()**

YColorLed

colorled→**errorMessage()****colorled**→
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la led RGB.

string **get_errorMessage()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de la led RGB.

colorled→**get_errorType()****YColorLed****colorled**→**errorType()****colorled**→**get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la led RGB.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de la led RGB.

colorled→**get_friendlyName()**

YColorLed

colorled→**friendlyName()****colorled**→

get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de la led RGB au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et de la led RGB si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel de la led RGB (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant la led RGB en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

colorled→**get_functionDescriptor()****YColorLed****colorled**→**functionDescriptor()****colorled**→
get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

colorled→**get_functionId()**

YColorLed

colorled→**functionId()****colorled**→
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de la led RGB, sans référence au module.

string **get_functionId()** ()

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant la led RGB (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

colorled→**get_hardwareId()****YColorLed****colorled**→**hardwareId()****colorled**→
get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique de la led RGB au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`string get_hardwareId()`

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel de la led RGB (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant la led RGB (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

colorled→**get_hslColor()**

YColorLed

colorled→**hslColor()****colorled**→**get_hslColor()**

Retourne la couleur HSL courante de la led.

```
int get_hslColor( )
```

Retourne :

un entier représentant la couleur HSL courante de la led

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HSLCOLOR_INVALID.

colorled→**get_logicalName()****YColorLed****colorled**→**logicalName()****colorled**→
get_logicalName()

Retourne le nom logique de la led RGB.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique de la led RGB. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

colorled→**get_module()**

YColorLed

colorled→**module()****colorled**→**get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

colorled→**get_rgbColor()****YColorLed****colorled**→**rgbColor()****colorled**→**get_rgbColor()**

Retourne la couleur RGB courante de la led.

int **get_rgbColor()** ()

Retourne :

un entier représentant la couleur RGB courante de la led

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RGBCOLOR_INVALID.

colorled→get_rgbColorAtPowerOn()

YColorLed

colorled→rgbColorAtPowerOn()colorled→

get_rgbColorAtPowerOn()

Retourne la couleur configurée pour être affichage à l'allumage du module.

int get_rgbColorAtPowerOn()

Retourne :

un entier représentant la couleur configurée pour être affichage à l'allumage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RGBCOLORATPOWERON_INVALID.

colorled→get_userdata()**YColorLed****colorled→userdata()****colorled→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

colorled→**hslMove()****colorled**→**hslMove()****YColorLed**

Effectue une transition continue dans l'espace HSL entre la couleur courante et une nouvelle couleur.

```
int hslMove( int hsl_target, int ms_duration)
```

Paramètres :

hsl_target couleur HSL désirée à la fin de la transition

ms_duration durée de la transition, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

colorled→isOnline()**colorled→isOnline()****YColorLed**

Vérifie si le module hébergeant la led RGB est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

Si les valeurs des attributs en cache de la led RGB sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si la led RGB est joignable, `false` sinon

colorled→load()**colorled→load()****YColorLed**

Met en cache les valeurs courantes de la led RGB, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

colorled→**nextColorLed()****colorled**→
nextColorLed()

YColorLed

Continue l'énumération des leds RGB commencée à l'aide de `yFirstColorLed()`.

`YColorLed * nextColorLed()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YColorLed` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

colorled→**registerValueCallback()****colorled**→
registerValueCallback()

YColorLed

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YColorLedValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

colorled→rgbMove()**colorled→rgbMove()****YColorLed**

Effectue une transition continue dans l'espace RGB entre la couleur courante et une nouvelle couleur.

```
int rgbMove( int rgb_target, int ms_duration)
```

Paramètres :

rgb_target couleur RGB désirée à la fin de la transition

ms_duration durée de la transition, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

colorled→**set_hslColor()**

YColorLed

colorled→**setHslColor()****colorled**→**set_hslColor()**

Modifie la couleur courante de la led, en utilisant une couleur HSL spécifiée.

```
int set_hslColor( int newval)
```

L'encodage est réalisé de la manière suivante: 0xHHSSL.

Paramètres :

newval un entier représentant la couleur courante de la led, en utilisant une couleur HSL spécifiée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

colorled→**set_logicalName()****YColorLed****colorled**→**setLogicalName()****colorled**→
set_logicalName()

Modifie le nom logique de la led RGB.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique de la led RGB.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

colorled→**set_rgbColor()**

YColorLed

colorled→**setRgbColor()****colorled**→

set_rgbColor()

Modifie la couleur courante de la led, en utilisant une couleur RGB (Rouge Vert Bleu).

```
int set_rgbColor( int newval)
```

L'encodage est réalisé de la manière suivante: 0xRRGGBB.

Paramètres :

newval un entier représentant la couleur courante de la led, en utilisant une couleur RGB (Rouge Vert Bleu)

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

colorled→**set_rgbColorAtPowerOn()****YColorLed****colorled**→**setRgbColorAtPowerOn()****colorled**→
set_rgbColorAtPowerOn()

Modifie la couleur que la led va afficher spontanément à l'allumage du module.

```
int set_rgbColorAtPowerOn( int newval)
```

Cette couleur sera affichée dès que le module sera sous tension. Ne pas oublier d'appeler la fonction `saveToFlash()` du module correspondant pour que ce paramètre soit mémorisé.

Paramètres :

newval un entier représentant la couleur que la led va afficher spontanément à l'allumage du module

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

colorled→**set_userdata()**

YColorLed

colorled→**setUserData()****colorled**→

set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.6. Interface de la fonction Compass

La librairie de programmation Yoctopuce permet lire une valeur instantanée du capteur, ainsi que les extrêmes atteints.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_compass.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YCompass = yoctolib.YCompass;
php	require_once('yocto_compass.php');
c++	#include "yocto_compass.h"
m	#import "yocto_compass.h"
pas	uses yocto_compass;
vb	yocto_compass.vb
cs	yocto_compass.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YCompass;
py	from yocto_compass import *

Fonction globales

yFindCompass(func)

Permet de retrouver un compas d'après un identifiant donné.

yFirstCompass()

Commence l'énumération des compas accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YCompass

compass→calibrateFromPoints(rawValues, refValues)

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

compass→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du compas au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

compass→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du compas (pas plus de 6 caractères).

compass→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

compass→get_currentValue()

Retourne la valeur actuelle du cap relatif.

compass→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du compas.

compass→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du compas.

compass→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du compas au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

compass→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

compass→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du compas, sans référence au module.

compass→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du compas au format `SERIAL . FUNCTIONID`.

compass→get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour le cap relatif depuis le démarrage du module.

compass→get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

compass→get_logicalName()

Retourne le nom logique du compas.

compass→get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour le cap relatif depuis le démarrage du module.

compass→get_magneticHeading()

Retourne la direction du nord magnétique, indépendamment du cap configuré.

compass→get_module()

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

compass→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

compass→get_recordedData(startTime, endTime)

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

compass→get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

compass→get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

compass→get_unit()

Retourne l'unité dans laquelle le cap relatif est exprimée.

compass→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userData.

compass→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant le compas est joignable, sans déclencher d'erreur.

compass→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant le compas est joignable, sans déclencher d'erreur.

compass→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes du compas, avec une durée de validité spécifiée.

compass→loadCalibrationPoints(rawValues, refValues)

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode calibrateFromPoints.

compass→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes du compas, avec une durée de validité spécifiée.

compass→nextCompass()

Continue l'énumération des compas commencée à l'aide de yFirstCompass().

compass→registerTimedReportCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

compass→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

compass→set_highestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

compass→set_logFrequency(newval)

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

compass→set_logicalName(newval)

Modifie le nom logique du compas.

compass→set_lowestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

compass→set_reportFrequency(newval)

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

compass→set_resolution(newval)

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

compass→set_userData(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userData.

compass→wait_async(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YCompass.FindCompass() yFindCompass()yFindCompass ()

YCompass

Permet de retrouver un compas d'après un identifiant donné.

```
YCompass* yFindCompass( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le compas soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YCompass.isOnline()` pour tester si le compas est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le compas sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YCompass` qui permet ensuite de contrôler le compas.

YCompass.FirstCompass()
yFirstCompass()**yFirstCompass()**

YCompass

Commence l'énumération des compas accessibles par la librairie.

YCompass* yFirstCompass()

Utiliser la fonction `YCompass.nextCompass()` pour itérer sur les autres compas.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YCompass`, correspondant au premier compas accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de compas disponibles.

compass→calibrateFromPoints()**compass→**
calibrateFromPoints()**YCompass**

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

```
int calibrateFromPoints( vector<double> rawValues,  
                        vector<double> refValues)
```

Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq points de correction. Les points de correction doivent être fournis en ordre croissant, et dans la plage valide du capteur. Le module effectue automatiquement une interpolation linéaire de l'erreur entre les points spécifiés. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Pour plus de plus amples possibilités d'appliquer une surcalibration aux capteurs, veuillez contacter support@yoctopuce.com.

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs brutes rendues par le capteur pour les points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs corrigées désirées pour les points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

compass→describe()**YCompass**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du compas au format `TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

string **describe()**

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le compas (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

compass→**get_advertisedValue()**

YCompass

compass→**advertisedValue()****compass**→

get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du compas (pas plus de 6 caractères).

string **get_advertisedValue()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du compas (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

compass→**get_currentRawValue()****YCompass****compass**→**currentRawValue()****compass**→**get_currentRawValue()**

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

double **get_currentRawValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRAWVALUE_INVALID.

compass→**get_currentValue()**

YCompass

compass→**currentValue()****compass**→

get_currentValue()

Retourne la valeur actuelle du cap relatif.

double **get_currentValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur actuelle du cap relatif

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTVALUE_INVALID.

compass→**get_errorMessage()****YCompass****compass**→**errorMessage()****compass**→
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du compas.

`string get_errorMessage()`

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du compas.

compass→get_errorType()

YCompass

compass→errorType()**compass→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du compas.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du compas.

compass→**get_friendlyName()****YCompass****compass**→**friendlyName()****compass**→
get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du compas au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.`string get_friendlyName()`

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du compas si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du compas (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le compas en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

compass→**get_functionDescriptor()****YCompass****compass**→**functionDescriptor()****compass**→
get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

compass→**get_functionId()****YCompass****compass**→**functionId()****compass**→
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du compas, sans référence au module.

`string` **get_functionId()** `()`

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le compas (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

compass→**get_hardwareId()**

YCompass

compass→**hardwareId()****compass**→
get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du compas au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`string get_hardwareId()`

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du compas (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le compas (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

compass→**get_highestValue()****YCompass****compass**→**highestValue()****compass**→
get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour le cap relatif depuis le démarrage du module.

double **get_highestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur maximale observée pour le cap relatif depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HIGHESTVALUE_INVALID`.

compass→**get_logFrequency()**

YCompass

compass→**logFrequency()****compass**→

get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

`string get_logFrequency()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGFREQUENCY_INVALID.

compass→**get_logicalName()**
compass→**logicalName()****compass**→
get_logicalName()

YCompass

Retourne le nom logique du compas.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du compas. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

compass→**get_lowestValue()**

YCompass

compass→**lowestValue()****compass**→

get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour le cap relatif depuis le démarrage du module.

double **get_lowestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur minimale observée pour le cap relatif depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOWESTVALUE_INVALID.

compass→**get_magneticHeading()****YCompass****compass**→**magneticHeading()****compass**→
get_magneticHeading()

Retourne la direction du nord magnétique, indépendamment du cap configuré.

double **get_magneticHeading()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la direction du nord magnétique, indépendamment du cap configuré

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_MAGNETICHEADING_INVALID.

compass→**get_module()**

YCompass

compass→**module()****compass**→**get_module()**

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

`YModule * get_module()`

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de `YModule` retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de `YModule`

compass→**get_recordedData()**
compass→**recordedData()****compass**→
get_recordedData()

YCompass

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

YDataSet **get_recordedData(** s64 **startTime**, s64 **endTime****)**

Veuillez vous référer à la documentation de la classe DataSet pour plus d'informations sur la manière d'obtenir un aperçu des mesures pour la période, et comment charger progressivement une grande quantité de mesures depuis le dataLogger.

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets DataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Paramètres :

startTime le début de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite sur le début des mesures.

endTime la fin de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite de fin.

Retourne :

une instance de YDataSet, dont les méthodes permettent de d'accéder aux données historiques souhaitées.

compass→**get_reportFrequency()****YCompass****compass**→**reportFrequency()****compass**→**get_reportFrequency()**

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

`string get_reportFrequency()`**Retourne :**

une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REPORTFREQUENCY_INVALID.

compass→**get_resolution()****YCompass****compass**→**resolution()****compass**→
get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

double **get_resolution()**

La résolution correspond à la précision numérique de la représentation des mesures. Elle n'est pas forcément identique à la précision réelle du capteur.

Retourne :

une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RESOLUTION_INVALID.

compass→**get_unit()**

YCompass

compass→**unit()****compass**→**get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle le cap relatif est exprimée.

string **get_unit()** ()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle le cap relatif est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_UNIT_INVALID.

compass→get_userData()**YCompass****compass→userData()****compass→get_userData()**

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userData.

```
void * get_userData( )
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

compass→**isOnline()****compass**→**isOnline()**

YCompass

Vérifie si le module hébergeant le compas est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache du compas sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le compas est joignable, `false` sinon

compass→load()**compass→load()****YCompass**

Met en cache les valeurs courantes du compas, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

compass→**loadCalibrationPoints()****compass**→
loadCalibrationPoints()

YCompass

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

```
int loadCalibrationPoints( vector<double>& rawValues,  
                           vector<double>& refValues)
```

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs brutes des points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs désirées des points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

compass→**nextCompass()****compass**→
nextCompass()

YCompass

Continue l'énumération des compas commencée à l'aide de `yFirstCompass()`.

`YCompass *` **nextCompass()**

Retourne :

un pointeur sur un objet `YCompass` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

compass→**registerTimedReportCallback()****compass**→
registerTimedReportCallback()

YCompass

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

```
int registerTimedReportCallback( YCompassTimedReportCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callbacks peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callbacks ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'objet fonction dont la valeur a changé, et un objet `YMeasure` décrivant la nouvelle valeur publiée.

compass→**registerValueCallback()****compass**→
registerValueCallback()**YCompass**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

int registerValueCallback(YCompassValueCallback callback)

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

compass→**set_highestValue()****YCompass****compass**→**setHighestValue()****compass**→
set_highestValue()

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

```
int set_highestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur maximale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

compass→**set_logFrequency()****YCompass****compass**→**setLogFrequency()****compass**→
set_logFrequency()

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

```
int set_logFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver l'enregistrement des mesures de cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

compass→**set_logicalName()****YCompass****compass**→**setLogicalName()****compass**→**set_logicalName()**

Modifie le nom logique du compas.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du compas.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

compass→**set_lowestValue()****YCompass****compass**→**setLowestValue()****compass**→
set_lowestValue()

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

```
int set_lowestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur minimale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

compass→**set_reportFrequency()****YCompass****compass**→**setReportFrequency()****compass**→
set_reportFrequency()

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

```
int set_reportFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver les notifications périodiques pour cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

compass→**set_resolution()****YCompass****compass**→**setResolution()****compass**→
set_resolution()

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

```
int set_resolution( double newval)
```

La résolution correspond à la précision de l'affichage des mesures. Elle ne change pas la précision de la mesure elle-même.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la résolution des valeurs physique mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

compass→**set_userdata()**

YCompass

compass→**setUserData()****compass**→
set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.7. Interface de la fonction Current

La librairie de programmation Yoctopuce permet lire une valeur instantanée du capteur, ainsi que les extrêmes atteints.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_current.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YCurrent = yoctolib.YCurrent;
php	require_once('yocto_current.php');
c++	#include "yocto_current.h"
m	#import "yocto_current.h"
pas	uses yocto_current;
vb	yocto_current.vb
cs	yocto_current.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YCurrent;
py	from yocto_current import *

Fonction globales

yFindCurrent(func)

Permet de retrouver un capteur de courant d'après un identifiant donné.

yFirstCurrent()

Commence l'énumération des capteurs de courant accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YCurrent

current→calibrateFromPoints(rawValues, refValues)

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

current→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur de courant au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

current→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du capteur de courant (pas plus de 6 caractères).

current→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

current→get_currentValue()

Retourne la valeur instantanée du courant.

current→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de courant.

current→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de courant.

current→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur de courant au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

current→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

current→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du capteur de courant, sans référence au module.

current→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur de courant au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

current→**get_highestValue()**

Retourne la valeur maximale observée pour le courant.

current→**get_logFrequency()**

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

current→**get_logicalName()**

Retourne le nom logique du capteur de courant.

current→**get_lowestValue()**

Retourne la valeur minimale observée pour le courant.

current→**get_module()**

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

current→**get_module_async(callback, context)**

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

current→**get_recordedData(startTime, endTime)**

Retourne un objet `DataSet` représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du `DataLogger`, pour l'intervalle de temps spécifié.

current→**get_reportFrequency()**

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

current→**get_resolution()**

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

current→**get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle le courant est exprimée.

current→**get_userData()**

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

current→**isOnline()**

Vérifie si le module hébergeant le capteur de courant est joignable, sans déclencher d'erreur.

current→**isOnline_async(callback, context)**

Vérifie si le module hébergeant le capteur de courant est joignable, sans déclencher d'erreur.

current→**load(msValidity)**

Met en cache les valeurs courantes du capteur de courant, avec une durée de validité spécifiée.

current→**loadCalibrationPoints(rawValues, refValues)**

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

current→**load_async(msValidity, callback, context)**

Met en cache les valeurs courantes du capteur de courant, avec une durée de validité spécifiée.

current→**nextCurrent()**

Continue l'énumération des capteurs de courant commencée à l'aide de `yFirstCurrent()`.

current→**registerTimedReportCallback(callback)**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

current→**registerValueCallback(callback)**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

current→**set_highestValue(newval)**

Modifie la mémoire de valeur maximale observée pour le courant.

current→**set_logFrequency(newval)**

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

current→**set_logicalName**(newval)

Modifie le nom logique du capteur de courant.

current→**set_lowestValue**(newval)

Modifie la mémoire de valeur minimale observée pour le courant.

current→**set_reportFrequency**(newval)

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

current→**set_resolution**(newval)

Modifie la résolution des valeurs mesurées.

current→**set_userData**(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userData`.

current→**wait_async**(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YCurrent.FindCurrent() yFindCurrent()yFindCurrent ()

YCurrent

Permet de retrouver un capteur de courant d'après un identifiant donné.

```
YCurrent* yFindCurrent( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le capteur de courant soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YCurrent.isOnline()` pour tester si le capteur de courant est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le capteur de courant sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YCurrent` qui permet ensuite de contrôler le capteur de courant.

YCurrent.FirstCurrent()
yFirstCurrent()**yFirstCurrent()**

YCurrent

Commence l'énumération des capteurs de courant accessibles par la librairie.

YCurrent* **yFirstCurrent()**

Utiliser la fonction `YCurrent.nextCurrent()` pour itérer sur les autres capteurs de courant.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YCurrent`, correspondant au premier capteur de courant accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de capteurs de courant disponibles.

current→**calibrateFromPoints()****current**→
calibrateFromPoints()

YCurrent

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

```
int calibrateFromPoints( vector<double> rawValues,  
                        vector<double> refValues)
```

Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq points de correction. Les points de correction doivent être fournis en ordre croissant, et dans la plage valide du capteur. Le module effectue automatiquement une interpolation linéaire de l'erreur entre les points spécifiés. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Pour plus de plus amples possibilités d'appliquer une surcalibration aux capteurs, veuillez contacter support@yoctopuce.com.

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs brutes rendues par le capteur pour les points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs corrigées désirées pour les points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

current→describe()**current→describe()****YCurrent**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur de courant au format `TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

string **describe()**

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le capteur de courant (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

current→**get_advertisedValue()**

YCurrent

current→**advertisedValue()****current**→

get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du capteur de courant (pas plus de 6 caractères).

string **get_advertisedValue()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du capteur de courant (pas plus de 6 caractères).

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

current→**get_currentRawValue()****YCurrent****current**→**currentRawValue()****current**→
get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

double **get_currentRawValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRAWVALUE_INVALID.

current→**get_currentValue()**

YCurrent

current→**currentValue()****current**→

get_currentValue()

Retourne la valeur instantanée du courant.

double **get_currentValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur instantanée du courant

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTVALUE_INVALID.

current→**get_errorMessage()****YCurrent****current**→**errorMessage()****current**→
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de courant.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur de courant.

current→get_errorType()

YCurrent

current→errorType()**current→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de courant.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur de courant.

current→**get_friendlyName()**
current→**friendlyName()****current**→
get_friendlyName()

YCurrent

Retourne un identifiant global du capteur de courant au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName()
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du capteur de courant si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du capteur de courant (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de courant en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

current→**get_functionDescriptor()**

YCurrent

current→**functionDescriptor()****current**→
get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

current→**get_functionId()****YCurrent****current**→**functionId()****current**→**get_functionId()**

Retourne l'identifiant matériel du capteur de courant, sans référence au module.

string **get_functionId()**

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de courant (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

current→get_hardwareId()

YCurrent

current→hardwareId()**current→get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur de courant au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

string **get_hardwareId()**

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du capteur de courant (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de courant (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

current→**get_highestValue()**
current→**highestValue()****current**→
get_highestValue()

YCurrent

Retourne la valeur maximale observée pour le courant.

```
double get_highestValue()
```

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur maximale observée pour le courant

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HIGHESTVALUE_INVALID.

current→**get_logFrequency()**

YCurrent

current→**logFrequency()****current**→
get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

`string get_logFrequency()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGFREQUENCY_INVALID.

current→**get_logicalName()**
current→**logicalName()****current**→
get_logicalName()

YCurrent

Retourne le nom logique du capteur de courant.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur de courant. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

current→**get_lowestValue()**

YCurrent

current→**lowestValue()****current**→

get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour le courant.

`double get_lowestValue()`

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur minimale observée pour le courant

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOWESTVALUE_INVALID.

current→get_module()**YCurrent****current→module()****current→get_module()**

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

```
YModule * get_module( )
```

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de `YModule` retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de `YModule`

current→**get_recordedData()****YCurrent****current**→**recordedData()****current**→**get_recordedData ()**

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

YDataSet **get_recordedData**(s64 **startTime**, s64 **endTime**)

Veuillez vous référer à la documentation de la classe DataSet pour plus plus d'informations sur la manière d'obtenir un aperçu des mesures pour la période, et comment charger progressivement une grande quantité de mesures depuis le dataLogger.

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets DataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Paramètres :

startTime le début de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite sur le début des mesures.

endTime la fin de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite de fin.

Retourne :

une instance de YDataSet, dont les méthodes permettent de d'accéder aux données historiques souhaitées.

current→get_reportFrequency()**YCurrent****current→reportFrequency()****current→****get_reportFrequency()**

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

```
string get_reportFrequency( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REPORTFREQUENCY_INVALID.

current→get_resolution()

YCurrent

current→resolution()**current→get_resolution()**

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

double **get_resolution()** ()

La résolution correspond à la précision numérique de la représentation des mesures. Elle n'est pas forcément identique à la précision réelle du capteur.

Retourne :

une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RESOLUTION_INVALID.

current→get_unit()**YCurrent****current→unit()****current→get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle le courant est exprimée.

```
string get_unit( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle le courant est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_UNIT_INVALID.

current→get_userdata()

YCurrent

current→userData()**current→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

current→**isOnline()****current**→**isOnline()****YCurrent**

Vérifie si le module hébergeant le capteur de courant est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

Si les valeurs des attributs en cache du capteur de courant sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le capteur de courant est joignable, `false` sinon

current→load()**current→load()****YCurrent**

Met en cache les valeurs courantes du capteur de courant, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

current→**loadCalibrationPoints()****current**→
loadCalibrationPoints()

YCurrent

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

```
int loadCalibrationPoints( vector<double>& rawValues,  
                           vector<double>& refValues)
```

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs brutes des points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs désirées des points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

current→**nextCurrent()****current**→**nextCurrent ()**

YCurrent

Continue l'énumération des capteurs de courant commencée à l'aide de `yFirstCurrent ()`.

`YCurrent * nextCurrent()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YCurrent` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

current→**registerTimedReportCallback()****current**→
registerTimedReportCallback()

YCurrent

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

```
int registerTimedReportCallback( YCurrentTimedReportCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callbacks peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callbacks ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'objet fonction dont la valeur a changé, et un objet YMeasure décrivant la nouvelle valeur publiée.

current→**registerValueCallback()****current**→
registerValueCallback()

YCurrent

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YCurrentValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

current→**set_highestValue()**
current→**setHighestValue()****current**→
set_highestValue()

YCurrent

Modifie la mémoire de valeur maximale observée pour le courant.

```
int set_highestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur maximale observée pour le courant

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

current→**set_logFrequency()****YCurrent****current**→**setLogFrequency()****current**→**set_logFrequency()**

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

```
int set_logFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver l'enregistrement des mesures de cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

current→**set_logicalName()****YCurrent****current**→**setLogicalName()****current**→
set_logicalName()

Modifie le nom logique du capteur de courant.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur de courant.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

current→**set_lowestValue()**

YCurrent

current→**setLowestValue()****current**→
set_lowestValue()

Modifie la mémoire de valeur minimale observée pour le courant.

```
int set_lowestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur minimale observée pour le courant

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

current→**set_reportFrequency()****YCurrent****current**→**setReportFrequency()****current**→**set_reportFrequency()**

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

```
int set_reportFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver les notifications périodiques pour cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

current→**set_resolution()**

YCurrent

current→**setResolution()****current**→
set_resolution()

Modifie la résolution des valeurs mesurées.

```
int set_resolution( double newval)
```

La résolution correspond à la précision de la représentation numérique des mesures. Changer la résolution ne change pas la précision de la mesure elle-même.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

current→set_userdata()**YCurrent****current→setUserData()****current→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.8. Interface de la fonction DataLogger

Les capteurs de Yoctopuce sont équipés d'une mémoire non-volatile permettant de mémoriser les données mesurées d'une manière autonome, sans nécessiter le suivi permanent d'un ordinateur. La fonction DataLogger contrôle les paramètres globaux de cet enregistreur de données.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_datalogger.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YDataLogger = yoctolib.YDataLogger;
php	require_once('yocto_datalogger.php');
c++	#include "yocto_datalogger.h"
m	#import "yocto_datalogger.h"
pas	uses yocto_datalogger;
vb	yocto_datalogger.vb
cs	yocto_datalogger.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YDataLogger;
py	from yocto_datalogger import *

Fonction globales

yFindDataLogger(func)

Permet de retrouver un enregistreur de données d'après un identifiant donné.

yFirstDataLogger()

Commence l'énumération des enregistreurs de données accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YDataLogger

datalogger→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'enregistreur de données au format
TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID.

datalogger→forgetAllDataStreams()

Efface tout l'historique des mesures de l'enregistreur de données.

datalogger→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de l'enregistreur de données (pas plus de 6 caractères).

datalogger→get_autoStart()

Retourne le mode d'activation automatique de l'enregistreur de données à la mise sous tension.

datalogger→get_currentRunIndex()

Retourne le numéro du Run actuel, correspondant au nombre de fois que le module a été mis sous tension avec la fonction d'enregistreur de données active.

datalogger→get_dataSets()

Retourne une liste d'objets YDataSet permettant de récupérer toutes les mesures stockées par l'enregistreur de données.

datalogger→get_dataStreams(v)

Construit une liste de toutes les séquences de mesures mémorisées par l'enregistreur (ancienne méthode).

datalogger→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'enregistreur de données.

datalogger→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'enregistreur de données.

datalogger→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de l'enregistreur de données au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

`datalogger→get_functionDescriptor()`

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

`datalogger→get_functionId()`

Retourne l'identifiant matériel de l'enregistreur de données, sans référence au module.

`datalogger→get_hardwareId()`

Retourne l'identifiant matériel unique de l'enregistreur de données au format `SERIAL . FUNCTIONID`.

`datalogger→get_logicalName()`

Retourne le nom logique de l'enregistreur de données.

`datalogger→get_module()`

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

`datalogger→get_module_async(callback, context)`

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

`datalogger→get_recording()`

Retourne l'état d'activation de l'enregistreur de données.

`datalogger→get_timeUTC()`

Retourne le timestamp Unix de l'heure UTC actuelle, lorsqu'elle est connue.

`datalogger→get_userData()`

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

`datalogger→isOnline()`

Vérifie si le module hébergeant l'enregistreur de données est joignable, sans déclencher d'erreur.

`datalogger→isOnline_async(callback, context)`

Vérifie si le module hébergeant l'enregistreur de données est joignable, sans déclencher d'erreur.

`datalogger→load(msValidity)`

Met en cache les valeurs courantes de l'enregistreur de données, avec une durée de validité spécifiée.

`datalogger→load_async(msValidity, callback, context)`

Met en cache les valeurs courantes de l'enregistreur de données, avec une durée de validité spécifiée.

`datalogger→nextDataLogger()`

Continue l'énumération des enregistreurs de données commencée à l'aide de `yFirstDataLogger()`.

`datalogger→registerValueCallback(callback)`

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

`datalogger→set_autoStart(newval)`

Modifie le mode d'activation automatique de l'enregistreur de données à la mise sous tension.

`datalogger→set_logicalName(newval)`

Modifie le nom logique de l'enregistreur de données.

`datalogger→set_recording(newval)`

Modifie l'état d'activation de l'enregistreur de données.

`datalogger→set_timeUTC(newval)`

Modifie la référence de temps UTC, afin de l'attacher aux données enregistrées.

`datalogger→set_userData(data)`

Enregistre un contexte libre dans l'attribut `userData` de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userData`.

`datalogger→wait_async(callback, context)`

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YDataLogger.FindDataLogger()**YDataLogger****yFindDataLogger()****yFindDataLogger()**

Permet de retrouver un enregistreur de données d'après un identifiant donné.

```
YDataLogger* yFindDataLogger( string func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que l'enregistreur de données soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YDataLogger.isOnline()` pour tester si l'enregistreur de données est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence l'enregistreur de données sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YDataLogger` qui permet ensuite de contrôler l'enregistreur de données.

YDataLogger.FirstDataLogger()**YDataLogger****yFirstDataLogger()****yFirstDataLogger()**

Commence l'énumération des enregistreurs de données accessibles par la librairie.

`YDataLogger* yFirstDataLogger()`

Utiliser la fonction `YDataLogger.nextDataLogger()` pour itérer sur les autres enregistreurs de données.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YDataLogger`, correspondant au premier enregistreur de données accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de enregistreurs de données disponibles.

datalogger→describe()**datalogger→describe()****YDataLogger**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'enregistreur de données au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant l'enregistreur de données (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

dataLogger→forgetAllDataStreams()dataLogger→
forgetAllDataStreams()

YDataLogger

Efface tout l'historique des mesures de l'enregistreur de données.

int forgetAllDataStreams()

Cette méthode remet aussi à zéro le compteur de Runs.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

datalogger→**get_advertisedValue()**

YDataLogger

datalogger→**advertisedValue()****datalogger**→

get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de l'enregistreur de données (pas plus de 6 caractères).

string **get_advertisedValue()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante de l'enregistreur de données (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

datalogger→**get_autoStart()****YDataLogger****datalogger**→**autoStart()****datalogger**→**get_autoStart()**

Retourne le mode d'activation automatique de l'enregistreur de données à la mise sous tension.

[Y_AUTOSTART_enum](#) **get_autoStart()**

Retourne :

soit Y_AUTOSTART_OFF, soit Y_AUTOSTART_ON, selon le mode d'activation automatique de l'enregistreur de données à la mise sous tension

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_AUTOSTART_INVALID.

datalogger→**get_currentRunIndex()****YDataLogger****datalogger**→**currentRunIndex()****datalogger**→**get_currentRunIndex()**

Retourne le numéro du Run actuel, correspondant au nombre de fois que le module a été mis sous tension avec la fonction d'enregistreur de données active.

int **get_currentRunIndex()****Retourne :**

un entier représentant le numéro du Run actuel, correspondant au nombre de fois que le module a été mis sous tension avec la fonction d'enregistreur de données active

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRUNINDEX_INVALID.

datalogger→**get_dataSets()****YDataLogger****datalogger**→**dataSets()****datalogger**→
get_dataSets()

Retourne une liste d'objets YDataSet permettant de récupérer toutes les mesures stockées par l'enregistreur de données.

```
vector<YDataSet> get_dataSets()
```

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets YDataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Retourne :

une liste d'objets YDataSet

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne une liste vide.

datalogger→**get_dataStreams()****YDataLogger****datalogger**→**dataStreams()****datalogger**→**get_dataStreams()**

Construit une liste de toutes les séquences de mesures mémorisées par l'enregistreur (ancienne méthode).

int **get_dataStreams()**

L'appelant doit passer par référence un tableau vide pour stocker les objets YDataStream, et la méthode va les remplir avec des objets décrivant les séquences de données disponibles.

Cette méthode est préservée pour maintenir la compatibilité avec les applications existantes. Pour les nouvelles applications, il est préférable d'utiliser la méthode `get_dataSets()` ou d'appeler directement la méthode `get_recordedData()` sur l'objet représentant le capteur désiré.

Paramètres :

▼ un tableau de YDataStreams qui sera rempli avec les séquences trouvées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

datalogger→get_errorMessage()**YDataLogger****datalogger→errorMessage()****datalogger→**
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'enregistreur de données.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'enregistreur de données.

datalogger→**get_errorType()**

YDataLogger

datalogger→**errorType()****datalogger**→

get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'enregistreur de données.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'enregistreur de données.

datalogger→get_friendlyName()**YDataLogger****datalogger→friendlyName()****datalogger→****get_friendlyName()**

Retourne un identifiant global de l'enregistreur de données au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et de l'enregistreur de données si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel de l'enregistreur de données (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'enregistreur de données en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

datalogger→**get_functionDescriptor()**

YDataLogger

datalogger→**functionDescriptor()****datalogger**→
get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

datalogger→**get_functionId()****YDataLogger****datalogger**→**functionId()****datalogger**→
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de l'enregistreur de données, sans référence au module.

`string` **get_functionId()**

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'enregistreur de données (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

datalogger→**get_hardwareId()**

YDataLogger

datalogger→**hardwareId()****datalogger**→
get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique de l'enregistreur de données au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`string get_hardwareId()`

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel de l'enregistreur de données (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'enregistreur de données (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

datalogger→get_logicalName()**YDataLogger****datalogger→logicalName()**
datalogger→
get_logicalName()

Retourne le nom logique de l'enregistreur de données.

`string get_logicalName()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'enregistreur de données. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

datalogger→get_module()

YDataLogger

datalogger→module()**datalogger→get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

```
datalogger→get_recording()  
datalogger→recording()datalogger→  
get_recording()
```

YDataLogger

Retourne l'état d'activation de l'enregistreur de données.

`Y_RECORDING_enum` **get_recording()** ()

Retourne :

soit `Y_RECORDING_OFF`, soit `Y_RECORDING_ON`, selon l'état d'activation de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_RECORDING_INVALID`.

datalogger→**get_timeUTC()**

YDataLogger

datalogger→**timeUTC()****datalogger**→

get_timeUTC()

Retourne le timestamp Unix de l'heure UTC actuelle, lorsqu'elle est connue.

s64 **get_timeUTC()**

Retourne :

un entier représentant le timestamp Unix de l'heure UTC actuelle, lorsqu'elle est connue

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_TIMEUTC_INVALID.

datalogger→get_userdata()**YDataLogger****datalogger→userdata()**
datalogger→
get_userdata()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

datalogger→isOnline()**datalogger→isOnline()**

YDataLogger

Vérifie si le module hébergeant l'enregistreur de données est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache de l'enregistreur de données sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si l'enregistreur de données est joignable, `false` sinon

datalogger→load()**datalogger→load()****YDataLogger**

Met en cache les valeurs courantes de l'enregistreur de données, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

dataLogger→**nextDataLogger()****dataLogger**→
nextDataLogger()

YDataLogger

Continue l'énumération des enregistreurs de données commencée à l'aide de `yFirstDataLogger()`.

`YDataLogger *` **nextDataLogger()**

Retourne :

un pointeur sur un objet `YDataLogger` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

datalogger→**registerValueCallback()****datalogger**→
registerValueCallback()

YDataLogger

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YDataLoggerValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

datalogger→**set_autoStart()****YDataLogger****datalogger**→**setAutoStart()****datalogger**→
set_autoStart()

Modifie le mode d'activation automatique de l'enregistreur de données à la mise sous tension.

```
int set_autoStart( Y_AUTOSTART_enum newval)
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval soit Y_AUTOSTART_OFF, soit Y_AUTOSTART_ON, selon le mode d'activation automatique de l'enregistreur de données à la mise sous tension

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

dataLogger→set_logicalName()**YDataLogger****dataLogger→setLogicalName()****dataLogger→****set_logicalName()**

Modifie le nom logique de l'enregistreur de données.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'enregistreur de données.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

datalogger→**set_recording()****YDataLogger****datalogger**→**setRecording()****datalogger**→
set_recording()

Modifie l'état d'activation de l'enregistreur de données.

```
int set_recording( Y_RECORDING_enum newval)
```

Paramètres :

newval soit Y_RECORDING_OFF, soit Y_RECORDING_ON, selon l'état d'activation de l'enregistreur de données

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

datalogger→**set_timeUTC()****YDataLogger****datalogger**→**setTimeUTC()****datalogger**→**set_timeUTC()**

Modifie la référence de temps UTC, afin de l'attacher aux données enregistrées.

```
int set_timeUTC( s64 newval)
```

Paramètres :

newval un entier représentant la référence de temps UTC, afin de l'attacher aux données enregistrées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

datalogger→**set_userdata()**

YDataLogger

datalogger→**setUserData()****datalogger**→
set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.9. Séquence de données mise en forme

Un Run est un intervalle de temps pendant lequel un module est sous tension. Les objets YDataRun fournissent un accès facilité à toutes les mesures collectées durant un Run donné, y compris en permettant la lecture par mesure distantes d'un intervalle spécifié.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_datalogger.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YDataLogger = yoctolib.YDataLogger;
php	require_once('yocto_datalogger.php');
c++	#include "yocto_datalogger.h"
m	#import "yocto_datalogger.h"
pas	uses yocto_datalogger;
vb	yocto_datalogger.vb
cs	yocto_datalogger.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YDataLogger;
py	from yocto_datalogger import *

Méthodes des objets YDataRun
datarun→get_averageValue(measureName, pos) Retourne la valeur moyenne des mesures observées au moment choisi.
datarun→get_duration() Retourne la durée (en secondes) du Run.
datarun→get_maxValue(measureName, pos) Retourne la valeur maximale des mesures observées au moment choisi.
datarun→get_measureNames() Retourne les noms des valeurs mesurées par l'enregistreur de données.
datarun→get_minValue(measureName, pos) Retourne la valeur minimale des mesures observées au moment choisi.
datarun→get_startTimeUTC() Retourne l'heure absolue du début du Run, sous forme du nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 (date/heure au format Unix).
datarun→get_valueCount() Retourne le nombre de valeurs accessibles dans ce Run, étant donné l'intervalle de temps choisi entre les valeurs.
datarun→get_valueInterval() Retourne l'intervalle de temps représenté par chaque valeur de ce run.
datarun→set_valueInterval(valueInterval) Change l'intervalle de temps représenté par chaque valeur de ce run.

datarun→get_startTimeUTC()

YDataRun

datarun→startTimeUTC()

Retourne l'heure absolue du début du Run, sous forme du nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 (date/heure au format Unix).

Si l'heure UTC n'a jamais été configurée dans l'enregistreur de données durant le run, et si il ne s'agit pas du run courant, cette méthode retourne 0.

Retourne :

un entier positif correspondant au nombre de secondes écoulées entre le 1er janvier 1970 et le début du Run.

3.10. Séquence de données enregistrées

Les objets YDataSet permettent de récupérer un ensemble de mesures enregistrées correspondant à un capteur donné, pour une période choisie. Ils permettent le chargement progressif des données. Lorsque l'objet YDataSet est instancié par la fonction `get_recordedData()`, aucune donnée n'est encore chargée du module. Ce sont les appels successifs à la méthode `loadMore()` qui procèdent au chargement effectif des données depuis l'enregistreur de données.

Un résumé des mesures disponibles est disponible via la fonction `get_preview()` dès le premier appel à `loadMore()`. Les mesures elles-même sont disponibles via la fonction `get_measures()` au fur et à mesure de leur chargement.

Cette classe ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets YDataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<code><script type='text/javascript' src='yocto_api.js'></script></code>
nodejs	<code>var yoctolib = require('yoctolib');</code> <code>var YAPI = yoctolib.YAPI;</code> <code>var YModule = yoctolib.YModule;</code>
php	<code>require_once('yocto_api.php');</code>
c++	<code>#include "yocto_api.h"</code>
m	<code>#import "yocto_api.h"</code>
pas	<code>uses yocto_api;</code>
vb	<code>yocto_api.vb</code>
cs	<code>yocto_api.cs</code>
java	<code>import com.yoctopuce.YoctoAPI.YModule;</code>
py	<code>from yocto_api import *</code>

Méthodes des objets YDataSet

dataset→get_endTimeUTC()

Retourne l'heure absolue de la fin des mesures disponibles, sous forme du nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 (date/heure au format Unix).

dataset→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de la fonction qui a effectué les mesures, sans référence au module.

dataset→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique de la fonction qui a effectué les mesures, au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

dataset→get_measures()

Retourne toutes les mesures déjà disponibles pour le DataSet, sous forme d'une liste d'objets YMeasure.

dataset→get_preview()

Retourne une version résumée des mesures qui pourront être obtenues de ce YDataSet, sous forme d'une liste d'objets YMeasure.

dataset→get_progress()

Retourne l'état d'avancement du chargement des données, sur une échelle de 0 à 100.

dataset→get_startTimeUTC()

Retourne l'heure absolue du début des mesures disponibles, sous forme du nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 (date/heure au format Unix).

dataset→get_summary()

Retourne un objet YMeasure résumant tout le YDataSet.

dataset→get_unit()

3. Reference

Retourne l'unité dans laquelle la valeur mesurée est exprimée.

dataset→loadMore()

Procède au chargement du bloc suivant de mesures depuis l'enregistreur de données du module, et met à jour l'indicateur d'avancement.

dataset→loadMore_async(callback, context)

Procède au chargement du bloc suivant de mesures depuis l'enregistreur de données du module, de manière asynchrone.

dataset→**get_endTimeUTC()**
dataset→**endTimeUTC()****dataset**→
get_endTimeUTC()

YDataSet

Retourne l'heure absolue de la fin des mesures disponibles, sous forme du nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 (date/heure au format Unix).

s64 **get_endTimeUTC()**

Lorsque l'objet YDataSet est créé, l'heure de fin est celle qui a été passée en paramètre à la fonction `get_dataSet`. Dès le premier appel à la méthode `loadMore()`, l'heure de fin est mise à jour à la dernière mesure effectivement disponible dans l'enregistreur de données pour la plage spécifiée.

Retourne :

un entier positif correspondant au nombre de secondes écoulées entre le 1er janvier 1970 et la dernière mesure.

dataset→get_functionId()

YDataSet

dataset→functionId()**dataset→get_functionId()**

Retourne l'identifiant matériel de la fonction qui a effectué les mesures, sans référence au module.

string **get_functionId()**

Par exemple `temperature1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant la fonction (ex: `temperature1`)

dataset→get_hardwareId()**YDataSet****dataset→hardwareId()****dataset→get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique de la fonction qui a effectué les mesures, au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`string` **get_hardwareId()**

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel de la fonction (par exemple `THRMCPL1-123456.temperature1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant la fonction (ex: `THRMCPL1-123456.temperature1`)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

dataset→**get_measures()****YDataSet****dataset**→**measures()****dataset**→**get_measures()**

Retourne toutes les mesures déjà disponibles pour le DataSet, sous forme d'une liste d'objets YMeasure.

```
vector<YMeasure> get_measures( )
```

Chaque élément contient: - le moment où la mesure a débuté - le moment où la mesure s'est terminée - la valeur minimale observée dans l'intervalle de temps - la valeur moyenne observée dans l'intervalle de temps - la valeur maximale observée dans l'intervalle de temps

Avant d'appeler cette méthode, vous devez appeler `loadMore()` pour charger des données depuis l'enregistreur sur le module. L'appel doit être répété plusieurs fois pour charger toutes les données, mais vous pouvez commencer à utiliser les données disponibles avant qu'elles n'aient été toutes chargées

Les mesures les plus anciennes sont toujours chargées les premières, et les plus récentes en dernier. De ce fait, les timestamps dans la table des mesures sont normalement par ordre chronologique. La seule exception est dans le cas où il y a eu un ajustement de l'horloge UTC de l'enregistreur de données pendant l'enregistrement.

Retourne :

un tableau d'enregistrements, chaque enregistrement représentant une mesure effectuée à un moment précis.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un tableau vide.

dataset→**get_preview()****YDataSet****dataset**→**preview()****dataset**→**get_preview()**

Retourne une version résumée des mesures qui pourront être obtenues de ce YDataSet, sous forme d'une liste d'objets YMeasure.

```
vector<YMeasure> get_preview()
```

Chaque élément contient: - le début d'un intervalle de temps - la fin d'un intervalle de temps - la valeur minimale observée dans l'intervalle de temps - la valeur moyenne observée dans l'intervalle de temps - la valeur maximale observée dans l'intervalle de temps

Le résumé des mesures est disponible dès que `loadMore()` a été appelé pour la première fois.

Retourne :

un tableau d'enregistrements, chaque enregistrement représentant les mesures observée durant un certain intervalle de temps.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un tableau vide.

dataset→**get_progress()**

YDataSet

dataset→**progress()****dataset**→**get_progress()**

Retourne l'état d'avancement du chargement des données, sur une échelle de 0 à 100.

int **get_progress()**

A l'instanciation de l'objet par la fonction `get_dataSet()`, l'avancement est nul. Au fur et à mesure des appels à `loadMore()`, l'avancement progresse pour atteindre la valeur 100 lorsque toutes les mesures ont été chargées.

Retourne :

un nombre entier entre 0 et 100 représentant l'avancement du chargement des données demandées.

dataset→**get_startTimeUTC()****YDataSet****dataset**→**startTimeUTC()****dataset**→
get_startTimeUTC()

Retourne l'heure absolue du début des mesures disponibles, sous forme du nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 (date/heure au format Unix).

s64 **get_startTimeUTC()**

Lorsque l'objet YDataSet est créé, l'heure de départ est celle qui a été passée en paramètre à la fonction `get_dataSet`. Dès le premier appel à la méthode `loadMore()`, l'heure de départ est mise à jour à la première mesure effectivement disponible dans l'enregistreur de données pour la plage spécifiée.

Retourne :

un entier positif correspondant au nombre de secondes écoulées entre le 1er janvier 1970 et la première mesure enregistrée.

dataset→**get_summary()**

YDataSet

dataset→**summary()****dataset**→**get_summary()**

Retourne un objet YMeasure résumant tout le YDataSet.

YMeasure **get_summary()**

Il inclut les information suivantes: - le moment de la première mesure - le moment de la dernière mesure - la valeur minimale observée dans l'intervalle de temps - la valeur moyenne observée dans l'intervalle de temps - la valeur maximale observée dans l'intervalle de temps

Ce résumé des mesures est disponible dès que `loadMore()` a été appelé pour la première fois.

Retourne :

un objet YMeasure

dataset→**get_unit()****YDataSet****dataset**→**unit()****dataset**→**get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle la valeur mesurée est exprimée.

```
string get_unit( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant une unité physique.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_UNIT_INVALID`.

dataset→**loadMore()****dataset**→**loadMore()****YDataSet**

Procède au chargement du bloc suivant de mesures depuis l'enregistreur de données du module, et met à jour l'indicateur d'avancement.

int loadMore()**Retourne :**

un nombre entier entre 0 et 100 représentant l'avancement du chargement des données demandées, ou un code d'erreur négatif en cas de problème.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

3.11. Séquence de données enregistrées brute

Les objets `YDataStream` correspondent aux séquences de mesures enregistrées brutes, directement telles qu'obtenues par l'enregistreur de données présent dans les senseurs de Yoctopuce.

Dans la plupart des cas, il n'est pas nécessaire d'utiliser les objets `DataStream`, car les objets `YDataSet` (retournés par la méthode `get_recordedData()` des senseurs et la méthode `get_dataSets()` du `DataLogger`) fournissent une interface plus pratique.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<code><script type='text/javascript' src='yocto_api.js'></script></code>
nodejs	<code>var yoctolib = require('yoctolib');</code> <code>var YAPI = yoctolib.YAPI;</code> <code>var YModule = yoctolib.YModule;</code>
php	<code>require_once('yocto_api.php');</code>
c++	<code>#include "yocto_api.h"</code>
m	<code>#import "yocto_api.h"</code>
pas	<code>uses yocto_api;</code>
vb	<code>yocto_api.vb</code>
cs	<code>yocto_api.cs</code>
java	<code>import com.yoctopuce.YoctoAPI.YModule;</code>
py	<code>from yocto_api import *</code>

Méthodes des objets `YDataStream`

`datastream→get_averageValue()`

Retourne la moyenne des valeurs observées durant cette séquence.

`datastream→get_columnCount()`

Retourne le nombre de colonnes de données contenus dans la séquence.

`datastream→get_columnNames()`

Retourne le nom (la sémantique) des colonnes de données contenus dans la séquence.

`datastream→get_data(row, col)`

Retourne une mesure unique de la séquence, spécifiée par l'index de l'enregistrement (ligne) et de la mesure (colonne).

`datastream→get_dataRows()`

Retourne toutes les données mesurées contenues dans la séquence, sous forme d'une liste de vecteurs (table bidimensionnelle).

`datastream→get_dataSamplesIntervalMs()`

Retourne le nombre de millisecondes entre chaque mesure de la séquence.

`datastream→get_duration()`

Retourne la durée approximative de cette séquence, en secondes.

`datastream→get_maxValue()`

Retourne la plus grande valeur observée durant cette séquence.

`datastream→get_minValue()`

Retourne la plus petite valeur observée durant cette séquence.

`datastream→get_rowCount()`

Retourne le nombre d'enregistrement contenus dans la séquence.

`datastream→get_runIndex()`

Retourne le numéro de Run de la séquence de données.

`datastream→get_startTime()`

3. Reference

Retourne le temps de départ relatif de la séquence (en secondes).

datastream→**get_startTimeUTC()**

Retourne l'heure absolue du début de la séquence de données, sous forme du nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 (date/heure au format Unix).

datastream→**get_averageValue()****YDataStream****datastream**→**averageValue()****datastream**→
get_averageValue()

Retourne la moyenne des valeurs observées durant cette séquence.

```
double get_averageValue( )
```

Si le module utilise un firmware antérieur à la version 13000, cette méthode retournera toujours Y_DATA_INVALID.

Retourne :

un nombre décimal correspondant à la moyenne des valeurs, ou Y_DATA_INVALID si la séquence n'est pas encore terminée.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_DATA_INVALID.

datastream→**get_columnCount()**

YDataStream

datastream→**columnCount()****datastream**→

get_columnCount()

Retourne le nombre de colonnes de données contenus dans la séquence.

```
int get_columnCount( )
```

La sémantique des données présentes dans chaque colonne peut être obtenue à l'aide de la méthode `get_columnNames()`.

Si le module utilise un firmware antérieur à la version 13000, cette méthode déclenche le chargement de toutes les données de la séquence si nécessaire, ce qui peut prendre un petit instant.

Retourne :

un entier positif correspondant au nombre de colonnes.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne zéro.

datastream→**get_columnNames()****YDataStream****datastream**→**columnNames()****datastream**→
get_columnNames()

Retourne le nom (la sémantique) des colonnes de données contenus dans la séquence.

```
vector<string> get_columnNames( )
```

Dans la plupart des cas, le nom des colonnes correspond à l'identifiant matériel du capteur qui a produit la mesure. Pour les séquences enregistrées à faible fréquence, l'enregistreur de donnée stocke la valeur min, moyenne et max observée durant chaque intervalle de temps dans des colonnes avec les suffixes `_min`, `_avg` et `_max` respectivement.

Si le module utilise un firmware antérieur à la version 13000, cette méthode déclenche le chargement de toutes les données de la séquence si nécessaire, ce qui peut prendre un petit instant.

Retourne :

une liste de chaîne de caractères.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne une liste vide.

datastream→get_data()

YDataStream

datastream→data()**datastream→get_data()**

Retourne une mesure unique de la séquence, spécifiée par l'index de l'enregistrement (ligne) et de la mesure (colonne).

```
double get_data( int row, int col)
```

La sémantique des données présentes dans chaque colonne peut être obtenue à l'aide de la méthode `get_columnNames()`.

Cette méthode déclenche le chargement de toutes les données de la séquence, si cela n'était pas encore fait.

Paramètres :

row index de l'enregistrement (ligne)

col index de la mesure (colonne)

Retourne :

un nombre décimal

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_DATA_INVALID`.

datastream→get_dataRows()**YDataStream****datastream→dataRows()****datastream→**
get_dataRows()

Retourne toutes les données mesurées contenues dans la séquence, sous forme d'une liste de vecteurs (table bidimensionnelle).

```
vector< vector<double> > get_dataRows( )
```

La sémantique des données présentes dans chaque colonne peut être obtenue à l'aide de la méthode `get_columnNames()`.

Cette méthode déclenche le chargement de toutes les données de la séquence, si cela n'était pas encore fait.

Retourne :

une liste d'enregistrements, chaque enregistrement étant lui-même une liste de nombres décimaux.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne une liste vide.

datastream→**get_dataSamplesIntervalMs()** **YDataStream**
datastream→**dataSamplesIntervalMs()****datastream**→
get_dataSamplesIntervalMs()

Retourne le nombre de millisecondes entre chaque mesure de la séquence.

```
int get_dataSamplesIntervalMs( )
```

Par défaut, l'enregistreur mémorise une mesure par seconde, mais la fréquence d'enregistrement peut être changée pour chaque fonction.

Retourne :

un entier positif correspondant au nombre de millisecondes entre deux mesures consécutives.

datastream→**get_duration()****YDataStream****datastream**→**duration()****datastream**→
get_duration()

Retourne la durée approximative de cette séquence, en secondes.

int **get_duration()**

Retourne :

le nombre de secondes couvertes par cette séquence.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_DURATION_INVALID.

datastream→**get_maxValue()**

YDataStream

datastream→**maxValue()****datastream**→

get_maxValue()

Retourne la plus grande valeur observée durant cette séquence.

```
double get_maxValue( )
```

Si le module utilise un firmware antérieur à la version 13000, cette méthode retournera toujours Y_DATA_INVALID.

Retourne :

un nombre décimal correspondant à la plus grande valeur, ou Y_DATA_INVALID si la séquence n'est pas encore terminée.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_DATA_INVALID.

datastream→**get_minValue()****YDataStream****datastream**→**minValue()****datastream**→**get_minValue()**

Retourne la plus petite valeur observée durant cette séquence.

```
double get_minValue()
```

Si le module utilise un firmware antérieur à la version 13000, cette méthode retournera toujours Y_DATA_INVALID.

Retourne :

un nombre décimal correspondant à la plus petite valeur, ou Y_DATA_INVALID si la séquence n'est pas encore terminée.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_DATA_INVALID.

datastream→get_rowCount()

YDataStream

datastream→rowCount()**datastream→**

get_rowCount ()

Retourne le nombre d'enregistrement contenus dans la séquence.

```
int get_rowCount( )
```

Si le module utilise un firmware antérieur à la version 13000, cette méthode déclenche le chargement de toutes les données de la séquence si nécessaire, ce qui peut prendre un petit instant.

Retourne :

un entier positif correspondant au nombre d'enregistrements.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne zéro.

datastream→**get_runIndex()****YDataStream****datastream**→**runIndex()****datastream**→**get_runIndex()**

Retourne le numéro de Run de la séquence de données.

int **get_runIndex()**

Un Run peut être composé de plusieurs séquences, couvrant différents intervalles de temps.

Retourne :

un entier positif correspondant au numéro du Run

datastream→get_startTime()

YDataStream

datastream→startTime()**datastream→**

get_startTime()

Retourne le temps de départ relatif de la séquence (en secondes).

```
int get_startTime( )
```

Pour les firmwares récents, la valeur est relative à l'heure courante (valeur négative). Pour les modules utilisant un firmware plus ancien que la version 13000, la valeur est le nombre de secondes depuis la mise sous tension du module (valeur positive). Si vous désirez obtenir l'heure absolue du début de la séquence, utilisez `get_startTimeUTC()`.

Retourne :

un entier positif correspondant au nombre de secondes écoulées entre le début du Run et le début de la séquence enregistrée.

datastream→get_startTimeUTC()**YDataStream****datastream→startTimeUTC()**
datastream→get_startTimeUTC()

Retourne l'heure absolue du début de la séquence de données, sous forme du nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 (date/heure au format Unix).

s64 **get_startTimeUTC()**

Si l'heure UTC n'était pas configurée dans l'enregistreur de données au début de la séquence, cette méthode retourne 0.

Retourne :

un entier positif correspondant au nombre de secondes écoulées entre le 1er janvier 1970 et le début de la séquence enregistrée.

3.12. Interface de la fonction DigitalIO

La librairie de programmation Yoctopuce permet simplement de changer l'état de chaque bit du port d'entrée sortie. Il est possible de changer tous les bits du port à la fois, ou de les changer indépendamment. La librairie permet aussi de créer des courtes impulsions de durée déterminée. Le comportement électrique de chaque entrée/sortie peut être modifié (open drain et polarité inverse).

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_digitalio.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YDigitalIO = yoctolib.YDigitalIO;
php	require_once('yocto_digitalio.php');
c++	#include "yocto_digitalio.h"
m	#import "yocto_digitalio.h"
pas	uses yocto_digitalio;
vb	yocto_digitalio.vb
cs	yocto_digitalio.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YDigitalIO;
py	from yocto_digitalio import *

Fonction globales

yFindDigitalIO(func)

Permet de retrouver un port d'E/S digital d'après un identifiant donné.

yFirstDigitalIO()

Commence l'énumération des ports d'E/S digitaux accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YDigitalIO

digitalio→delayedPulse(bitno, ms_delay, ms_duration)

Préprogramme une impulsion de durée spécifiée sur un bit choisi.

digitalio→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du port d'E/S digital au format
TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID.

digitalio→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du port d'E/S digital (pas plus de 6 caractères).

digitalio→get_bitDirection(bitno)

Retourne la direction d'un seul bit du port d'E/S.

digitalio→get_bitOpenDrain(bitno)

Retourne la direction d'un seul bit du port d'E/S.

digitalio→get_bitPolarity(bitno)

Retourne la polarité d'un seul bit du port d'E/S.

digitalio→get_bitState(bitno)

Retourne l'état d'un seul bit du port d'E/S.

digitalio→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du port d'E/S digital.

digitalio→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du port d'E/S digital.

digitalio→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du port d'E/S digital au format NOM_MODULE . NOM_FONCTION.

digitalio→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

digitalio→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du port d'E/S digital, sans référence au module.

digitalio→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du port d'E/S digital au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

digitalio→get_logicalName()

Retourne le nom logique du port d'E/S digital.

digitalio→get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

digitalio→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

digitalio→get_outputVoltage()

Retourne la source de tension utilisée pour piloter les bits en sortie.

digitalio→get_portDirection()

Retourne la direction des bits du port (bitmap): 0 représente un bit en entrée, 1 représente un bit en sortie.

digitalio→get_portOpenDrain()

Retourne le type d'interface électrique de chaque bit du port (bitmap).

digitalio→get_portPolarity()

Retourne la polarité des bits du port (bitmap).

digitalio→get_portSize()

Retourne le nombre de bits implémentés dans le port d'E/S.

digitalio→get_portState()

Retourne l'état du port d'E/S digital: le bit 0 représente l'input 0 et ainsi de suite.

digitalio→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

digitalio→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant le port d'E/S digital est joignable, sans déclencher d'erreur.

digitalio→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant le port d'E/S digital est joignable, sans déclencher d'erreur.

digitalio→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes du port d'E/S digital, avec une durée de validité spécifiée.

digitalio→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes du port d'E/S digital, avec une durée de validité spécifiée.

digitalio→nextDigitalIO()

Continue l'énumération des ports d'E/S digitaux commencée à l'aide de `yFirstDigitalIO()`.

digitalio→pulse(bitno, ms_duration)

Déclenche une impulsion de durée spécifiée sur un bit choisi.

digitalio→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

digitalio→set_bitDirection(bitno, bitdirection)

Change la direction d'un seul bit du port d'E/S.

digitalio→set_bitOpenDrain(bitno, opendrain)

Change le type d'interface électrique d'un seul bit du port d'E/S.

digitalio→set_bitPolarity(bitno, bitpolarity)

Change la polarité d'un seul bit du port d'E/S.

3. Reference

digitalio→**set_bitState**(**bitno**, **bitstate**)

Change l'état d'un seul bit du port d'E/S.

digitalio→**set_logicalName**(**newval**)

Modifie le nom logique du port d'E/S digital.

digitalio→**set_outputVoltage**(**newval**)

Modifie la source de tension utilisée pour piloter les bits en sortie.

digitalio→**set_portDirection**(**newval**)

Modifie la direction des bits du port (bitmap): 0 représente un bit en entrée, 1 représente un bit en sortie.

digitalio→**set_portOpenDrain**(**newval**)

Modifie le type d'interface électrique de chaque bit du port (bitmap).

digitalio→**set_portPolarity**(**newval**)

Modifie la polarité des bits du port (bitmap): Pour chaque bit à 0 l'entrée sortie correspondante fonctionne manière normale, pour chaque bit à 1 elle fonctionne ne manière inversée.

digitalio→**set_portState**(**newval**)

Modifie l'état du port d'E/S digital: le bit 0 représente l'input 0 et ainsi de suite.

digitalio→**set_userData**(**data**)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

digitalio→**toggle_bitState**(**bitno**)

Inverse l'état d'un seul bit du port d'E/S.

digitalio→**wait_async**(**callback**, **context**)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YDigitalIO.FindDigitalIO() yFindDigitalIO()yFindDigitalIO()

YDigitalIO

Permet de retrouver un port d'E/S digital d'après un identifiant donné.

```
YDigitalIO* yFindDigitalIO( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le port d'E/S digital soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YDigitalIO.isOnline()` pour tester si le port d'E/S digital est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le port d'E/S digital sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YDigitalIO` qui permet ensuite de contrôler le port d'E/S digital.

YDigitalIO.FirstDigitalIO()

YDigitalIO

yFirstDigitalIO()**yFirstDigitalIO()**

Commence l'énumération des ports d'E/S digitaux accessibles par la librairie.

YDigitalIO* **yFirstDigitalIO()**

Utiliser la fonction `YDigitalIO.nextDigitalIO()` pour itérer sur les autres ports d'E/S digitaux.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YDigitalIO`, correspondant au premier port d'E/S digital accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de ports d'E/S digitaux disponibles.

digitalio→**delayedPulse()****digitalio**→
delayedPulse()

YDigitalIO

Préprogramme une impulsion de durée spécifiée sur un bit choisi.

```
int delayedPulse( int bitno, int ms_delay, int ms_duration)
```

Le bit va passer à 1 puis automatiquement revenir à 0 après le temps donné.

Paramètres :

bitno	index du bit dans le port; le bit de poids faible est à l'index 0
ms_delay	delai d'attente avant l'impulsion, en millisecondes
ms_duration	durée de l'impulsion désirée, en millisecondes. Notez que la résolution temporelle du module n'est pas garantie à la milliseconde.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

digitalio→describe()**digitalio→describe()****YDigitalIO**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du port d'E/S digital au format
`TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès a la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le port d'E/S digital (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

digitalio→**get_advertisedValue()****YDigitalIO****digitalio**→**advertisedValue()****digitalio**→**get_advertisedValue()**

Retourne la valeur courante du port d'E/S digital (pas plus de 6 caractères).

```
string get_advertisedValue( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du port d'E/S digital (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

digitalio→**get_bitDirection()**

YDigitalIO

digitalio→**bitDirection()****digitalio**→

get_bitDirection()

Retourne la direction d'un seul bit du port d'E/S.

```
int get_bitDirection( int bitno )
```

(0 signifie que le bit est une entrée, 1 une sortie)

Paramètres :

bitno index du bit dans le port; le bit de poids faible est à l'index 0

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

digitalio→**get_bitOpenDrain()****YDigitalIO****digitalio**→**bitOpenDrain()****digitalio**→**get_bitOpenDrain()**

Retourne la direction d'un seul bit du port d'E/S.

```
int get_bitOpenDrain( int bitno )
```

Paramètres :

bitno index du bit dans le port; le bit de poids faible est à l'index 0

Retourne :

0 représente une entrée ou une sortie digitale standard, 1 représente une entrée ou sortie en mode collecteur ouvert (drain ouvert)..

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

digitalio→**get_bitPolarity()**
digitalio→**bitPolarity()****digitalio**→
get_bitPolarity()

Retourne la polarité d'un seul bit du port d'E/S.

```
int get_bitPolarity( int bitno)
```

0 signifie que l'entrée sortie est en mode normal, 1 qu'elle est en mode inverse

Paramètres :

bitno index du bit dans le port; le bit de poids faible est à l'index 0

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

digitalio→**get_bitState()****YDigitalIO****digitalio**→**bitState()****digitalio**→**get_bitState()**

Retourne l'état d'un seul bit du port d'E/S.

```
int get_bitState( int bitno )
```

Paramètres :

bitno index du bit dans le port; le bit de poids faible est à l'index 0

Retourne :

l'état du bit (0 ou 1).

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

digitalio→get_errorMessage()

YDigitalIO

digitalio→errorMessage()**digitalio→**

get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du port d'E/S digital.

`string get_errorMessage()`

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du port d'E/S digital.

digitalio→**get_errorType()****YDigitalIO****digitalio**→**errorType()****digitalio**→**get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du port d'E/S digital.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du port d'E/S digital.

digitalio→**get_friendlyName()****YDigitalIO****digitalio**→**friendlyName()****digitalio**→**get_friendlyName()**

Retourne un identifiant global du port d'E/S digital au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du port d'E/S digital si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du port d'E/S digital (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le port d'E/S digital en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

digitalio→**get_functionDescriptor()****YDigitalIO****digitalio**→**functionDescriptor()****digitalio**→**get_functionDescriptor()**

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

`YFUN_DESCR` **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de `YFunction` référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type `YFUN_DESCR`. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera `Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID`

digitalio→**get_functionId()**

YDigitalIO

digitalio→**functionId()****digitalio**→
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du port d'E/S digital, sans référence au module.

`string get_functionId()`

Par exemple relay1.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le port d'E/S digital (ex: relay1) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_FUNCTIONID_INVALID.

digitalio→**get_hardwareId()**
digitalio→**hardwareId()****digitalio**→
get_hardwareId()

YDigitalIO

Retourne l'identifiant matériel unique du port d'E/S digital au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

```
string get_hardwareId( )
```

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du port d'E/S digital (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le port d'E/S digital (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

digitalio→**get_logicalName()**

YDigitalIO

digitalio→**logicalName()****digitalio**→

get_logicalName()

Retourne le nom logique du port d'E/S digital.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du port d'E/S digital. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

digitalio→**get_module()****YDigitalIO****digitalio**→**module()****digitalio**→**get_module()**

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

```
YModule * get_module()
```

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de `YModule` retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de `YModule`

digitalio→**get_outputVoltage()****YDigitalIO****digitalio**→**outputVoltage()****digitalio**→**get_outputVoltage()**

Retourne la source de tension utilisée pour piloter les bits en sortie.

Y_OUTPUTVOLTAGE_enum **get_outputVoltage()**

Retourne :

une valeur parmi **Y_OUTPUTVOLTAGE_USB_5V**, **Y_OUTPUTVOLTAGE_USB_3V** et **Y_OUTPUTVOLTAGE_EXT_V** représentant la source de tension utilisée pour piloter les bits en sortie

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne **Y_OUTPUTVOLTAGE_INVALID**.

digitalio→**get_portDirection()****YDigitalIO****digitalio**→**portDirection()****digitalio**→**get_portDirection()**

Retourne la direction des bits du port (bitmap): 0 représente un bit en entrée, 1 représente un bit en sortie.

int **get_portDirection()**

Retourne :

un entier représentant la direction des bits du port (bitmap): 0 représente un bit en entrée, 1 représente un bit en sortie

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_PORTDIRECTION_INVALID.

digitalio→**get_portOpenDrain()**

YDigitalIO

digitalio→**portOpenDrain()****digitalio**→

get_portOpenDrain()

Retourne le type d'interface électrique de chaque bit du port (bitmap).

```
int get_portOpenDrain( )
```

0 représente une entrée ou une sortie digitale standard, 1 représente une entrée ou sortie en mode collecteur ouvert (drain ouvert).

Retourne :

un entier représentant le type d'interface électrique de chaque bit du port (bitmap)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_PORTOPENDRAIN_INVALID.

digitalio→**get_portPolarity()****YDigitalIO****digitalio**→**portPolarity()****digitalio**→
get_portPolarity()

Retourne la polarité des bits du port (bitmap).

int **get_portPolarity()** **()**

Pour chaque bit à 0 l'entrée sortie correspondante fonctionne manière normale, pour chaque bit à 1 elle fonctionne ne manière inversée.

Retourne :

un entier représentant la polarité des bits du port (bitmap)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_PORTPOLARITY_INVALID.

digitalio→get_portSize()

YDigitalIO

digitalio→portSize()**digitalio→get_portSize()**

Retourne le nombre de bits implémentés dans le port d'E/S.

```
int get_portSize( )
```

Retourne :

un entier représentant le nombre de bits implémentés dans le port d'E/S

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_PORTSIZE_INVALID.

digitalio→get_portState()**YDigitalIO****digitalio→portState()****digitalio→get_portState()**

Retourne l'état du port d'E/S digital: le bit 0 représente l'input 0 et ainsi de suite.

```
int get_portState( )
```

Retourne :

un entier représentant l'état du port d'E/S digital: le bit 0 représente l'input 0 et ainsi de suite

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_PORTSTATE_INVALID.

digitalio→get_userdata()

YDigitalIO

digitalio→userdata()**digitalio→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

digitalio→isOnline()**digitalio→isOnline()****YDigitalIO**

Vérifie si le module hébergeant le port d'E/S digital est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

Si les valeurs des attributs en cache du port d'E/S digital sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le port d'E/S digital est joignable, `false` sinon

digitalio→load()**digitalio→load()****YDigitalIO**

Met en cache les valeurs courantes du port d'E/S digital, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

digitalio→**nextDigitalIO()****digitalio**→
nextDigitalIO()

YDigitalIO

Continue l'énumération des ports d'E/S digitaux commencée à l'aide de `yFirstDigitalIO()`.

`YDigitalIO * nextDigitalIO()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YDigitalIO` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

Déclenche une impulsion de durée spécifiée sur un bit choisi.

```
int pulse( int bitno, int ms_duration)
```

Le bit va passer à 1 puis automatiquement revenir à 0 après le temps donné.

Paramètres :

bitno index du bit dans le port; le bit de poids faible est à l'index 0

ms_duration durée de l'impulsion désirée, en millisecondes. Notez que la résolution temporelle du module n'est pas garantie à la milliseconde.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

digitalio→**registerValueCallback()****digitalio**→
registerValueCallback()

YDigitalIO

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YDigitalIOValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

digitalio→**set_bitDirection()****YDigitalIO****digitalio**→**setBitDirection()****digitalio**→**set_bitDirection()**

Change la direction d'un seul bit du port d'E/S.

```
int set_bitDirection( int bitno, int bitdirection)
```

Paramètres :

bitno index du bit dans le port; le bit de poids faible est à l'index 0

bitdirection nouvelle valeur de la direction, 0=entrée, 1=sortie. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé après un redémarrage du module.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

digitalio→**set_bitOpenDrain()****YDigitalIO****digitalio**→**setBitOpenDrain()****digitalio**→**set_bitOpenDrain()**

Change le type d'interface électrique d'un seul bit du port d'E/S.

```
int set_bitOpenDrain( int bitno, int opendrain)
```

Paramètres :

bitno index du bit dans le port; le bit de poids faible est à l'index 0

opendrain 0 pour faire une entrée ou une sortie digitale standard, 1 pour une entrée ou sortie en mode collecteur ouvert (drain ouvert). N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé après un redémarrage du module.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

digitalio→**set_bitPolarity()****YDigitalIO****digitalio**→**setBitPolarity()****digitalio**→**set_bitPolarity()**

Change la polarité d'un seul bit du port d'E/S.

```
int set_bitPolarity( int bitno, int bitpolarity)
```

Paramètres :

bitno index du bit dans le port; le bit de poids faible est à l'index 0

bitpolarity nouvelle valeur de la polarité. 0=mode normal, 1=mode inverse. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé après un redémarrage du module.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

digitalio→**set_bitState()****YDigitalIO****digitalio**→**setBitState()****digitalio**→
set_bitState()

Change l'état d'un seul bit du port d'E/S.

```
int set_bitState( int bitno, int bitstate)
```

Paramètres :

bitno index du bit dans le port; le bit de poids faible est à l'index 0

bitstate nouvel état du bit (1 ou 0)

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

digitalio→**set_logicalName()****YDigitalIO****digitalio**→**setLogicalName()****digitalio**→**set_logicalName()**

Modifie le nom logique du port d'E/S digital.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du port d'E/S digital.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

digitalio→**set_outputVoltage()****YDigitalIO****digitalio**→**setOutputVoltage()****digitalio**→**set_outputVoltage()**

Modifie la source de tension utilisée pour piloter les bits en sortie.

```
int set_outputVoltage( Y_OUTPUTVOLTAGE_enum newval)
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé après un redémarrage du module.

Paramètres :

newval une valeur parmi `Y_OUTPUTVOLTAGE_USB_5V`, `Y_OUTPUTVOLTAGE_USB_3V` et `Y_OUTPUTVOLTAGE_EXT_V` représentant la source de tension utilisée pour piloter les bits en sortie

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

digitalio→**set_portDirection()**

YDigitalIO

digitalio→**setPortDirection()****digitalio**→

set_portDirection()

Modifie la direction des bits du port (bitmap): 0 représente un bit en entrée, 1 représente un bit en sortie.

```
int set_portDirection( int newval)
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval un entier représentant la direction des bits du port (bitmap): 0 représente un bit en entrée, 1 représente un bit en sortie

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

digitalio→**set_portOpenDrain()****YDigitalIO****digitalio**→**setPortOpenDrain()****digitalio**→**set_portOpenDrain()**

Modifie le type d'interface électrique de chaque bit du port (bitmap).

```
int set_portOpenDrain( int newval)
```

0 représente une entrée ou une sortie digitale standard, 1 représente une entrée ou sortie en mode collecteur ouvert (drain ouvert). N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval un entier représentant le type d'interface électrique de chaque bit du port (bitmap)

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

digitalio→**set_portPolarity()****YDigitalIO****digitalio**→**setPortPolarity()****digitalio**→**set_portPolarity()**

Modifie la polarité des bits du port (bitmap): Pour chaque bit à 0 l'entrée sortie correspondante fonctionne manière normale, pour chaque bit à 1 elle fonctionne ne manière inversée.

```
int set_portPolarity( int newval)
```

Paramètres :

newval un entier représentant la polarité des bits du port (bitmap): Pour chaque bit à 0 l'entrée sortie correspondante fonctionne manière normale, pour chaque bit à 1 elle fonctionne ne manière inversée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

digitalio→**set_portState()****YDigitalIO****digitalio**→**setPortState()****digitalio**→
set_portState()

Modifie l'état du port d'E/S digital: le bit 0 représente l'input 0 et ainsi de suite.

```
int set_portState( int newval)
```

Seuls les bits configurés en sortie dans `portDirection` sont affectés.

Paramètres :

newval un entier représentant l'état du port d'E/S digital: le bit 0 représente l'input 0 et ainsi de suite

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

digitalio→**set_userdata()**

YDigitalIO

digitalio→**setUserData()****digitalio**→

set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

digitalio→**toggle_bitState()****digitalio**→
toggle_bitState()

YDigitalIO

Inverse l'état d'un seul bit du port d'E/S.

```
int toggle_bitState( int bitno)
```

Paramètres :

bitno index du bit dans le port; le bit de poids faible est à l'index 0

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

3.13. Interface de la fonction Display

L'interface de contrôle des écrans Yoctopuce est conçue pour afficher facilement des informations et des images. Le module est capable de gérer seul la superposition de plusieurs couches graphiques, qui peuvent être dessinées individuellement, sans affichage immédiat, puis librement positionnées sur l'écran. Il est aussi capable de rejouer des séquences de commandes pré-enregistrées (animations).

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<code><script type='text/javascript' src='yocto_display.js'></script></code>
nodejs	<code>var yoctolib = require('yoctolib'); var YDisplay = yoctolib.YDisplay;</code>
php	<code>require_once('yocto_display.php');</code>
c++	<code>#include "yocto_display.h"</code>
m	<code>#import "yocto_display.h"</code>
pas	<code>uses yocto_display;</code>
vb	<code>yocto_display.vb</code>
cs	<code>yocto_display.cs</code>
java	<code>import com.yoctopuce.YoctoAPI.YDisplay;</code>
py	<code>from yocto_display import *</code>

Fonction globales

yFindDisplay(func)

Permet de retrouver un écran d'après un identifiant donné.

yFirstDisplay()

Commence l'énumération des écran accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YDisplay

display→copyLayerContent(srcLayerId, dstLayerId)

Copie le contenu d'un couche d'affichage vers une autre couche.

display→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'écran au format `TYPE (NAME) = SERIAL.FUNCTIONID`.

display→fade(brightness, duration)

Change la luminosité de l'écran en douceur, pour produire un effet de fade-in ou fade-out.

display→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de l'écran (pas plus de 6 caractères).

display→get_brightness()

Retourne la luminosité des leds informatives du module (valeur entre 0 et 100).

display→get_displayHeight()

Retourne la hauteur de l'écran, en pixels.

display→get_displayLayer(layerId)

Retourne un objet YDisplayLayer utilisable pour dessiner sur la couche d'affichage correspondante.

display→get_displayType()

Retourne le type de l'écran: monochrome, niveaux de gris ou couleur.

display→get_displayWidth()

Retourne la largeur de l'écran, en pixels.

display→get_enabled()

Retourne vrai si le l'écran est alimenté, faux sinon.

display→get_errorMessage()

	Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'écran.
display→get_errorType()	Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'écran.
display→get_friendlyName()	Retourne un identifiant global de l'écran au format <code>NOM_MODULE . NOM_FONCTION</code> .
display→get_functionDescriptor()	Retourne un identifiant unique de type <code>YFUN_DESCR</code> correspondant à la fonction.
display→get_functionId()	Retourne l'identifiant matériel de l'écran, sans référence au module.
display→get_hardwareId()	Retourne l'identifiant matériel unique de l'écran au format <code>SERIAL . FUNCTIONID</code> .
display→get_layerCount()	Retourne le nombre des couches affichables disponibles.
display→get_layerHeight()	Retourne la hauteur des couches affichables, en pixels.
display→get_layerWidth()	Retourne la largeur des couches affichables, en pixels.
display→get_logicalName()	Retourne le nom logique de l'écran.
display→get_module()	Retourne l'objet <code>YModule</code> correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
display→get_module_async(callback, context)	Retourne l'objet <code>YModule</code> correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
display→get_orientation()	Retourne l'orientation sélectionnée pour l'écran.
display→get_startupSeq()	Retourne le nom de la séquence à jouer à la mise sous tension de l'écran.
display→get_userData()	Retourne le contenu de l'attribut <code>userData</code> , précédemment stocké à l'aide de la méthode <code>set_userData</code> .
display→isOnline()	Vérifie si le module hébergeant l'écran est joignable, sans déclencher d'erreur.
display→isOnline_async(callback, context)	Vérifie si le module hébergeant l'écran est joignable, sans déclencher d'erreur.
display→load(msValidity)	Met en cache les valeurs courantes de l'écran, avec une durée de validité spécifiée.
display→load_async(msValidity, callback, context)	Met en cache les valeurs courantes de l'écran, avec une durée de validité spécifiée.
display→newSequence()	Enclanche l'enregistrement de toutes les commandes d'affichage suivantes dans une séquence, qui pourra être rejouée ultérieurement.
display→nextDisplay()	Continue l'énumération des écran commencée à l'aide de <code>yFirstDisplay()</code> .
display→pauseSequence(delay_ms)	Attend pour la durée spécifiée (en millisecondes) avant de jouer les commandes suivantes de la séquence active.

display→playSequence(sequenceName)

Joue une séquence d'affichage préalablement enregistrée à l'aide des méthodes `newSequence()` et `saveSequence()`.

display→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

display→resetAll()

Efface le contenu de l'écran et remet toutes les couches à leur état initial.

display→saveSequence(sequenceName)

Termine l'enregistrement d'une séquence et la sauvegarde sur la mémoire interne de l'écran, sous le nom choisi.

display→set_brightness(newval)

Modifie la luminosité de l'écran.

display→set_enabled(newval)

Modifie l'état d'activité de l'écran.

display→set_logicalName(newval)

Modifie le nom logique de l'écran.

display→set_orientation(newval)

Modifie l'orientation de l'écran.

display→set_startupSeq(newval)

Modifie le nom de la séquence à jouer à la mise sous tension de l'écran.

display→set_userData(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut `userData` de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userData`.

display→stopSequence(sequenceName)

Arrête immédiatement la séquence d'affichage actuellement jouée sur l'écran.

display→swapLayerContent(layerIdA, layerIdB)

Permute le contenu de deux couches d'affichage.

display→upload(pathname, content)

Télécharge un contenu arbitraire (par exemple une image GIF) vers le système de fichier de l'écran, au chemin d'accès spécifié.

display→wait_async(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YDisplay.FindDisplay() yFindDisplay()yFindDisplay()

YDisplay

Permet de retrouver un ecran d'après un identifiant donné.

```
YDisplay* yFindDisplay( string func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que l'ecran soit en ligne au moment ou elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YDisplay.isOnline()` pour tester si l'ecran est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence l'ecran sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YDisplay` qui permet ensuite de contrôler l'ecran.

YDisplay.FirstDisplay()

YDisplay

yFirstDisplay()yFirstDisplay()

Commence l'énumération des écran accessibles par la librairie.

YDisplay* **yFirstDisplay()**

Utiliser la fonction `YDisplay.nextDisplay()` pour itérer sur les autres écran.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YDisplay`, correspondant au premier écran accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de écran disponibles.

display→copyLayerContent()**display→**
copyLayerContent ()

YDisplay

Copie le contenu d'un couche d'affichage vers une autre couche.

```
int copyLayerContent( int srcLayerId, int dstLayerId)
```

La couleur et la transparence de tous les pixels de la couche de destination sont changés pour correspondre à la couche source. Cette méthode modifie le contenu affiché, mais n'a aucun effet sur les propriétés de l'objet layer lui-même. Notez que la couche zéro n'a pas de transparence (elle est toujours opaque).

Paramètres :

srcLayerId l'identifiant de la couche d'origine (un chiffre parmi 0..layerCount-1)

dstLayerId l'identifiant de la couche de destination (un chiffre parmi 0..layerCount-1)

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

display→describe()**display→describe()****YDisplay**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'ecran au format
`TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès a la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant l'ecran (ex: `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

display→fade()**display→fade()****YDisplay**

Change la luminosité de l'écran en douceur, pour produire un effet de fade-in ou fade-out.

```
int fade( int brightness, int duration)
```

Paramètres :

brightness nouvelle valeur de luminosité de l'écran

duration durée en millisecondes de la transition.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

display→**get_advertisedValue()**

YDisplay

display→**advertisedValue()****display**→

get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de l'ecran (pas plus de 6 caractères).

`string get_advertisedValue()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante de l'ecran (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

display→get_brightness()**YDisplay****display→brightness()****display→get_brightness()**

Retourne la luminosité des leds informatives du module (valeur entre 0 et 100).

```
int get_brightness( )
```

Retourne :

un entier représentant la luminosité des leds informatives du module (valeur entre 0 et 100)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_BRIGHTNESS_INVALID.

display→get_displayHeight()

YDisplay

display→displayHeight()**display→**
get_displayHeight()

Retourne la hauteur de l'écran, en pixels.

int **get_displayHeight()**

Retourne :

un entier représentant la hauteur de l'écran, en pixels

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_DISPLAYHEIGHT_INVALID.

display→**get_displayLayer()**
display→**displayLayer()****display**→
get_displayLayer()

YDisplay

Retourne un objet YDisplayLayer utilisable pour dessiner sur la couche d'affichage correspondante.

```
YDisplayLayer* get_displayLayer( unsigned layerId)
```

Le contenu n'est visible sur l'écran que lorsque la couche est active sur l'écran (et non masquée par une couche supérieure).

Paramètres :

layerId l'identifiant de la couche d'affichage désirée (un chiffre parmi 0..layerCount-1)

Retourne :

un objet YDisplayLayer

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `null`.

display→get_displayType()

YDisplay

display→displayType()**display→**
get_displayType()

Retourne le type de l'écran: monochrome, niveaux de gris ou couleur.

Y_DISPLAYTYPE_enum **get_displayType()**

Retourne :

une valeur parmi Y_DISPLAYTYPE_MONO, Y_DISPLAYTYPE_GRAY et Y_DISPLAYTYPE_RGB
représentant le type de l'écran: monochrome, niveaux de gris ou couleur

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_DISPLAYTYPE_INVALID.

display→**get_displayWidth()**
display→**displayWidth()****display**→
get_displayWidth()

YDisplay

Retourne la largeur de l'écran, en pixels.

int **get_displayWidth()**

Retourne :

un entier représentant la largeur de l'écran, en pixels

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_DISPLAYWIDTH_INVALID.

display→get_enabled()

YDisplay

display→enabled()**display→get_enabled()**

Retourne vrai si le l'ecran est alimenté, faux sinon.

`Y_ENABLED_enum` **get_enabled()**

Retourne :

soit `Y_ENABLED_FALSE`, soit `Y_ENABLED_TRUE`, selon vrai si le l'ecran est alimenté, faux sinon

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_ENABLED_INVALID`.

display→**get_errorMessage()****YDisplay****display**→**errorMessage()****display**→
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'écran.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'écran.

display→get_errorType()

YDisplay

display→errorType()**display→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'écran.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'écran.

display→**get_friendlyName()**
display→**friendlyName()****display**→
get_friendlyName()

YDisplay

Retourne un identifiant global de l'écran au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName()
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et de l'écran si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel de l'écran (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'écran en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

display→**get_functionDescriptor()**

YDisplay

display→**functionDescriptor()****display**→

get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

display→get_functionId()**YDisplay****display→functionId()****display→get_functionId()**

Retourne l'identifiant matériel de l'écran, sans référence au module.

string **get_functionId()**

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'écran (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

display→get_hardwareId()

YDisplay

display→hardwareId()**display→get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique de l'ecran au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

string **get_hardwareId()**

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel de l'ecran (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'ecran (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

display→get_layerCount()**YDisplay****display→layerCount()****display→get_layerCount()**

Retourne le nombre des couches affichables disponibles.

int **get_layerCount()**

Retourne :

un entier représentant le nombre des couches affichables disponibles

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LAYERCOUNT_INVALID.

display→get_layerHeight()

YDisplay

display→layerHeight()**display→**

get_layerHeight()

Retourne la hauteur des couches affichables, en pixels.

int get_layerHeight()

Retourne :

un entier représentant la hauteur des couches affichables, en pixels

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LAYERHEIGHT_INVALID.

display→get_layerWidth()**YDisplay****display→layerWidth()****display→get_layerWidth()**

Retourne la largeur des couches affichables, en pixels.

```
int get_layerWidth( )
```

Retourne :

un entier représentant la largeur des couches affichables, en pixels

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LAYERWIDTH_INVALID.

display→get_logicalName()

YDisplay

display→logicalName()
display→
get_logicalName()

Retourne le nom logique de l'ecran.

`string get_logicalName()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'ecran. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

display→get_module()**YDisplay****display→module()****display→get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

```
YModule * get_module( )
```

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

display→**get_orientation()**

YDisplay

display→**orientation()****display**→
get_orientation()

Retourne l'orientation sélectionnée pour l'écran.

Y_ORIENTATION_enum **get_orientation()**

Retourne :

une valeur parmi Y_ORIENTATION_LEFT, Y_ORIENTATION_UP, Y_ORIENTATION_RIGHT et Y_ORIENTATION_DOWN représentant l'orientation sélectionnée pour l'écran

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ORIENTATION_INVALID.

display→get_startupSeq()**YDisplay****display→startupSeq()****display→get_startupSeq()**

Retourne le nom de la séquence à jouer à la mise sous tension de l'écran.

```
string get_startupSeq( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom de la séquence à jouer à la mise sous tension de l'écran

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_STARTUPSEQ_INVALID.

display→get_userdata()

YDisplay

display→userdata()**display→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

display→isOnline()**display→isOnline()****YDisplay**

Vérifie si le module hébergeant l'écran est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

Si les valeurs des attributs en cache de l'écran sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si l'écran est joignable, `false` sinon

display→load()**display→load()****YDisplay**

Met en cache les valeurs courantes de l'écran, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

display→newSequence()**display→newSequence ()****YDisplay**

Enclanche l'enregistrement de toutes les commandes d'affichage suivantes dans une séquence, qui pourra être rejouée ultérieurement.

int newSequence()

Le nom de la séquence sera donné au moment de l'appel à `saveSequence ()`, une fois la séquence terminée.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

display→nextDisplay()**display→nextDisplay()**

YDisplay

Continue l'énumération des écran commencée à l'aide de `yFirstDisplay()`.

`YDisplay * nextDisplay()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YDisplay` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

display→pauseSequence()**display→**
pauseSequence()

YDisplay

Attend pour la durée spécifiée (en millisecondes) avant de jouer les commandes suivantes de la séquence active.

```
int pauseSequence( int delay_ms)
```

Cette méthode peut être utilisée lors de l'enregistrement d'une séquence d'affichage, pour insérer une attente mesurée lors de l'exécution (mais sans effet immédiat). Cette méthode peut aussi être appelée dynamiquement pendant l'exécution d'une séquence enregistrée, pour suspendre temporairement ou reprendre l'exécution. Pour annuler une attente, appelez simplement la méthode avec une attente de zéro.

Paramètres :

delay_ms la durée de l'attente, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

display→playSequence()**display→**
playSequence()

YDisplay

Joue une séquence d'affichage préalablement enregistrée à l'aide des méthodes `newSequence()` et `saveSequence()`.

```
int playSequence( string sequenceName)
```

Paramètres :

sequenceName le nom de la nouvelle séquence créée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

display→**registerValueCallback()****display**→
registerValueCallback()**YDisplay**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YDisplayValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

display→resetAll()**display→resetAll()**

YDisplay

Efface le contenu de l'écran et remet toutes les couches à leur état initial.

int resetAll()

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

display→**saveSequence()****display**→
saveSequence ()

YDisplay

Termine l'enregistrement d'une séquence et la sauvegarde sur la mémoire interne de l'écran, sous le nom choisi.

```
int saveSequence( string sequenceName)
```

La séquence peut être rejouée ultérieurement à l'aide de la méthode `playSequence ()`.

Paramètres :

sequenceName le nom de la nouvelle séquence créée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

display→**set_brightness()**

YDisplay

display→**setBrightness()****display**→
set_brightness()

Modifie la luminosité de l'écran.

```
int set_brightness( int newval)
```

Le paramètre est une valeur entre 0 et 100. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval un entier représentant la luminosité de l'écran

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

display→set_enabled()**YDisplay****display→setEnabled()****display→set_enabled()**

Modifie l'état d'activité de l'écran.

```
int set_enabled( Y_ENABLED_enum newval)
```

Paramètres :

newval soit Y_ENABLED_FALSE, soit Y_ENABLED_TRUE, selon l'état d'activité de l'écran

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

display→**set_logicalName()****YDisplay****display**→**setLogicalName()****display**→
set_logicalName()

Modifie le nom logique de l'ecran.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'ecran.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

display→**set_orientation()**
display→**setOrientation()****display**→
set_orientation()

YDisplay

Modifie l'orientation de l'écran.

```
int set_orientation( Y_ORIENTATION_enum newval)
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une valeur parmi `Y_ORIENTATION_LEFT`, `Y_ORIENTATION_UP`, `Y_ORIENTATION_RIGHT` et `Y_ORIENTATION_DOWN` représentant l'orientation de l'écran

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

display→set_startupSeq()

YDisplay

display→setStartupSeq()**display→**

set_startupSeq()

Modifie le nom de la séquence à jouer à la mise sous tension de l'écran.

```
int set_startupSeq( const string& newval)
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom de la séquence à jouer à la mise sous tension de l'écran

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

display→set_userdata()**YDisplay****display→setUserData()****display→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

display→stopSequence()display→
stopSequence()

YDisplay

Arrête immédiatement la séquence d'affichage actuellement jouée sur l'écran.

```
int stopSequence( )
```

L'affichage est laissé tel quel.

Paramètres :

sequenceName le nom de la nouvelle séquence créée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

display→swapLayerContent()**display→**
swapLayerContent ()

YDisplay

Permute le contenu de deux couches d'affichage.

```
int swapLayerContent( int layerIdA, int layerIdB)
```

La couleur et la transparence de tous les pixels des deux couches sont permutées. Cette méthode modifie le contenu affiché, mais n'a aucun effet sur les propriétés de l'objet layer lui-même. En particulier, la visibilité des deux couches reste inchangée. Cela permet d'implémenter très efficacement un affichage par double-buffering, en utilisant une couche cachée et une couche visible. Notez que la couche zéro n'a pas de transparence (elle est toujours opaque).

Paramètres :

layerIdA l'identifiant de la première couche (un chiffre parmi 0..layerCount-1)

layerIdB l'identifiant de la deuxième couche (un chiffre parmi 0..layerCount-1)

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

display→upload()**display→upload()****YDisplay**

Télécharge un contenu arbitraire (par exemple une image GIF) vers le système de fichier de l'écran, au chemin d'accès spécifié.

```
int upload( string pathname, string content)
```

Si un fichier existe déjà pour le même chemin d'accès, son contenu est remplacé.

Paramètres :

pathname nom complet du fichier, y compris le chemin d'accès.

content contenu du fichier à télécharger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

3.14. Interface des objets DisplayLayer

Un DisplayLayer est une couche de contenu affichable (images, texte, etc.). Le contenu n'est visible sur l'écran que lorsque la couche est active sur l'écran (et non masquée par une couche supérieure).

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_display.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YDisplay = yoctolib.YDisplay;
php	require_once('yocto_display.php');
c++	#include "yocto_display.h"
m	#import "yocto_display.h"
pas	uses yocto_display;
vb	yocto_display.vb
cs	yocto_display.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YDisplay;
py	from yocto_display import *

Méthodes des objets YDisplayLayer

displaylayer→clear()

Efface tout le contenu de la couche de dessin, de sorte à ce qu'elle redevienne entièrement transparente.

displaylayer→clearConsole(text)

Efface le contenu de la zone de console, et repositionne le curseur de la console en haut à gauche de la zone.

displaylayer→consoleOut(text)

Affiche un message dans la zone de console, et déplace le curseur de la console à la fin du texte.

displaylayer→drawBar(x1, y1, x2, y2)

Dessine un rectangle plein à une position spécifiée.

displaylayer→drawBitmap(x, y, w, bitmap, bgcolor)

Dessine un bitmap à la position spécifiée de la couche.

displaylayer→drawCircle(x, y, r)

Dessine un cercle vide à une position spécifiée.

displaylayer→drawDisc(x, y, r)

Dessine un disque plein à une position spécifiée.

displaylayer→drawImage(x, y, imagename)

Dessine une image GIF à la position spécifiée de la couche.

displaylayer→drawPixel(x, y)

Dessine un pixel unique à une position spécifiée.

displaylayer→drawRect(x1, y1, x2, y2)

Dessine un rectangle vide à une position spécifiée.

displaylayer→drawText(x, y, anchor, text)

Affiche un texte à la position spécifiée de la couche.

displaylayer→get_display()

Retourne l'YDisplay parent.

displaylayer→get_displayHeight()

Retourne la hauteur de l'écran, en pixels.

displaylayer→get_displayWidth()

Retourne la largeur de l'écran, en pixels.

3. Reference

displaylayer→get_layerHeight()

Retourne la hauteur des couches affichables, en pixels.

displaylayer→get_layerWidth()

Retourne la largeur des couches affichables, en pixels.

displaylayer→hide()

Cache la couche de dessin.

displaylayer→lineTo(x, y)

Dessine une ligne depuis le point de dessin courant jusqu'à la position spécifiée.

displaylayer→moveTo(x, y)

Déplace le point de dessin courant de cette couche à la position spécifiée.

displaylayer→reset()

Remet la couche de dessin dans son état initial (entièrement transparente, réglages par défaut).

displaylayer→selectColorPen(color)

Choisit la couleur du crayon à utiliser pour tous les appels suivants aux fonctions de dessin.

displaylayer→selectEraser()

Choisit une gomme plutôt qu'un crayon pour tous les appels suivants aux fonctions de dessin, à l'exception de l'affichage de texte et de copie d'images bitmaps.

displaylayer→selectFont(fontname)

Sélectionne la police de caractères à utiliser pour les fonctions d'affichage de texte suivantes.

displaylayer→selectGrayPen(graylevel)

Choisit le niveau de gris à utiliser pour tous les appels suivants aux fonctions de dessin.

displaylayer→setAntialiasingMode(mode)

Active ou désactive l'anti-aliasing pour tracer les lignes et les cercles.

displaylayer→setConsoleBackground(bgcol)

Configure la couleur de fond utilisée par la fonction `clearConsole` et par le défilement automatique de la console.

displaylayer→setConsoleMargins(x1, y1, x2, y2)

Configure les marges d'affichage pour la fonction `consoleOut`.

displaylayer→setConsoleWordWrap(wordwrap)

Configure le mode de retour à la ligne utilisé par la fonction `consoleOut`.

displaylayer→setLayerPosition(x, y, scrollTime)

Déplace la position de la couche de dessin par rapport au coin supérieur gauche de l'écran.

displaylayer→unhide()

Affiche la couche.

displaylayer→clear()**displaylayer→clear()****YDisplayLayer**

Efface tout le contenu de la couche de dessin, de sorte à ce qu'elle redevienne entièrement transparente.

int clear()

Cette méthode ne change pas les réglages de la couche. Si vous désirez remettre la couche dans son état initial, utilisez plutôt la méthode `reset()`.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→**clearConsole()****displaylayer**→
clearConsole()

YDisplayLayer

Efface le contenu de la zone de console, et repositionne le curseur de la console en haut à gauche de la zone.

int **clearConsole()**

Paramètres :

text le texte à afficher

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→consoleOut()displaylayer→
consoleOut ()

YDisplayLayer

Affiche un message dans la zone de console, et déplace le curseur de la console à la fin du texte.

```
int consoleOut( string text)
```

Le curseur revient automatiquement en début de ligne suivante lorsqu'un saut de ligne est rencontré, ou lorsque la marge droite est atteinte. Lorsque le texte à afficher s'apprête à dépasser la marge inférieure, le contenu de la zone de console est automatiquement décalé vers le haut afin de laisser la place à la nouvelle ligne de texte.

Paramètres :

text le message à afficher

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→drawBar()**displaylayer→drawBar ()****YDisplayLayer**

Dessine un rectangle plein à une position spécifiée.

```
int drawBar( int x1, int y1, int x2, int y2)
```

Paramètres :

- x1** la distance en pixels depuis la gauche de la couche jusqu'au bord gauche du rectangle
- y1** la distance en pixels depuis le haut de la couche jusqu'au bord supérieur du rectangle
- x2** la distance en pixels depuis la gauche de la couche jusqu'au bord droit du rectangle
- y2** la distance en pixels depuis le haut de la couche jusqu'au bord inférieur du rectangle

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→drawBitmap()displaylayer→
drawBitmap()

YDisplayLayer

Dessine un bitmap à la position spécifiée de la couche.

```
int drawBitmap( int x, int y, int w, string bitmap, int bgcol)
```

Le bitmap est passé sous forme d'un objet binaire, où chaque bit correspond à un pixel, de gauche à droite et de haut en bas. Le bit de poids fort de chaque octet correspond au pixel de gauche, et le bit de poids faible au pixel le plus à droite. Les bits à 1 sont dessinés avec la couleur active de la couche. Les bits à 0 avec la couleur de fond spécifiée, sauf si la valeur -1 a été choisie, auquel cas ils ne sont pas dessinés (ils sont considérés comme transparents). Chaque ligne commence sur un nouvel octet. La hauteur du bitmap est donnée implicitement par la taille de l'objet binaire.

Paramètres :

- x** la distance en pixels depuis la gauche de la couche jusqu'au bord gauche du bitmap
- y** la distance en pixels depuis le haut de la couche jusqu'au bord supérieur du bitmap
- w** la largeur du bitmap, en pixels
- bitmap** l'objet binaire contenant le bitmap
- bgcol** le niveau de gris à utiliser pour les bits à zéro (0 = noir, 255 = blanc), ou -1 pour laisser les pixels inchangés

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→**drawCircle()****displaylayer**→
drawCircle()

YDisplayLayer

Dessine un cercle vide à une position spécifiée.

```
int drawCircle( int x, int y, int r)
```

Paramètres :

- x** la distance en pixels depuis la gauche de la couche jusqu'au centre du cercle
- y** la distance en pixels depuis le haut de la couche jusqu'au centre du cercle
- r** le rayon du cercle, en pixels

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→**drawDisc()****displaylayer**→
drawDisc()

YDisplayLayer

Dessine un disque plein à une position spécifiée.

```
int drawDisc( int x, int y, int r)
```

Paramètres :

- x** la distance en pixels depuis la gauche de la couche jusqu'au centre du disque
- y** la distance en pixels depuis le haut de la couche jusqu'au centre du disque
- r** le rayon du disque, en pixels

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→**drawImage()****displaylayer**→
drawImage ()

YDisplayLayer

Dessine une image GIF à la position spécifiée de la couche.

```
int drawImage( int x, int y, string imagename)
```

L'image GIF doit avoir été préalablement préchargée dans la mémoire du module. Si vous rencontrez des problèmes à l'utilisation d'une image bitmap, consultez les logs du module pour voir si vous n'y trouvez pas un message à propos d'un fichier d'image manquant ou d'un format de fichier invalide.

Paramètres :

x la distance en pixels depuis la gauche de la couche jusqu'au bord gauche de l'image
y la distance en pixels depuis le haut de la couche jusqu'au bord supérieur de l'image
imagename le nom du fichier GIF à afficher

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→**drawPixel()****displaylayer**→
drawPixel()

YDisplayLayer

Dessine un pixel unique à une position spécifiée.

```
int drawPixel( int x, int y)
```

Paramètres :

- x** la distance en pixels depuis la gauche de la couche
- y** la distance en pixels depuis le haut de la couche

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→drawRect()displaylayer→
drawRect ()

YDisplayLayer

Dessine un rectangle vide à une position spécifiée.

```
int drawRect( int x1, int y1, int x2, int y2)
```

Paramètres :

- x1** la distance en pixels depuis la gauche de la couche jusqu'au bord gauche du rectangle
- y1** la distance en pixels depuis le haut de la couche jusqu'au bord supérieur du rectangle
- x2** la distance en pixels depuis la gauche de la couche jusqu'au bord droit du rectangle
- y2** la distance en pixels depuis le haut de la couche jusqu'au bord inférieur du rectangle

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→drawText()**displaylayer→drawText ()**

YDisplayLayer

Affiche un texte à la position spécifiée de la couche.

```
int drawText( int x, int y, Y_ALIGN anchor, string text)
```

Le point du texte qui sera aligné sur la position spécifiée est appelé point d'ancrage, et peut être choisi parmi plusieurs options.

Paramètres :

- x** la distance en pixels depuis la gauche de la couche jusqu'au point d'ancrage du texte
- y** la distance en pixels depuis le haut de la couche jusqu'au point d'ancrage du texte
- anchor** le point d'ancrage du texte, choisi parmi l'énumération Y_ALIGN: Y_ALIGN_TOP_LEFT, Y_ALIGN_CENTER_LEFT, Y_ALIGN_BASELINE_LEFT, Y_ALIGN_BOTTOM_LEFT, Y_ALIGN_TOP_CENTER, Y_ALIGN_CENTER, Y_ALIGN_BASELINE_CENTER, Y_ALIGN_BOTTOM_CENTER, Y_ALIGN_TOP_DECIMAL, Y_ALIGN_CENTER_DECIMAL, Y_ALIGN_BASELINE_DECIMAL, Y_ALIGN_BOTTOM_DECIMAL, Y_ALIGN_TOP_RIGHT, Y_ALIGN_CENTER_RIGHT, Y_ALIGN_BASELINE_RIGHT, Y_ALIGN_BOTTOM_RIGHT.
- text** le texte à afficher

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→get_display()

YDisplayLayer

displaylayer→display()**displaylayer→**
get_display()

Retourne l'YDisplay parent.

YDisplay* **get_display()**

Retourne l'objet YDisplay parent du YDisplayLayer courant.

Retourne :

un objet YDisplay

displaylayer→**get_displayHeight()****YDisplayLayer****displaylayer**→**displayHeight()****displaylayer**→
get_displayHeight()

Retourne la hauteur de l'écran, en pixels.

int **get_displayHeight()**

Retourne :

un entier représentant la hauteur de l'écran, en pixels

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_DISPLAYHEIGHT_INVALID.

displaylayer→get_displayWidth()

YDisplayLayer

displaylayer→displayWidth()**displaylayer→**

get_displayWidth()

Retourne la largeur de l'écran, en pixels.

int get_displayWidth()

Retourne :

un entier représentant la largeur de l'écran, en pixels

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_DISPLAYWIDTH_INVALID.

displaylayer→**get_layerHeight()****YDisplayLayer****displaylayer**→**layerHeight()****displaylayer**→
get_layerHeight()

Retourne la hauteur des couches affichables, en pixels.

int **get_layerHeight()**

Retourne :

un entier représentant la hauteur des couches affichables, en pixels. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LAYERHEIGHT_INVALID.

displaylayer→get_layerWidth()

YDisplayLayer

**displaylayer→layerWidth()displaylayer→
get_layerWidth()**

Retourne la largeur des couches affichables, en pixels.

int get_layerWidth()

Retourne :

un entier représentant la largeur des couches affichables, en pixels

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LAYERWIDTH_INVALID.

displaylayer→hide()displaylayer→hide()**YDisplayLayer**

Cache la couche de dessin.

```
int hide( )
```

L'état de la couche est préservé, mais la couche ne sera plus affichée à l'écran jusqu'au prochain appel à `unhide()`. Le fait de cacher la couche améliore les performances de toutes les primitives d'affichage, car il évite de consacrer inutilement des cycles de calcul à afficher les états intermédiaires (technique de double-buffering).

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→lineTo()**displaylayer→lineTo()****YDisplayLayer**

Dessine une ligne depuis le point de dessin courant jusqu'à la position spécifiée.

```
int lineTo( int x, int y)
```

Le pixel final spécifié est inclus dans la ligne dessinée. Le point de dessin courant est déplacé à au point final de la ligne.

Paramètres :

- x** la distance en pixels depuis la gauche de la couche jusqu'au point final
- y** la distance en pixels depuis le haut de la couche jusqu'au point final

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→moveTo()**displaylayer→moveTo()****YDisplayLayer**

Déplace le point de dessin courant de cette couche à la position spécifiée.

```
int moveTo( int x, int y)
```

Paramètres :

- x** la distance en pixels depuis la gauche de la couche de dessin
- y** la distance en pixels depuis le haut de la couche de dessin

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→reset()displaylayer→reset()**YDisplayLayer**

Remet la couche de dessin dans son état initial (entièrement transparente, réglages par défaut).

```
int reset( )
```

Réinitialise la position du point de dessin courant au coin supérieur gauche, et la couleur de dessin à la valeur la plus lumineuse. Si vous désirez simplement effacer le contenu de la couche, utilisez plutôt la méthode `clear()`.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→**selectColorPen()****displaylayer**→
selectColorPen()**YDisplayLayer**

Choisit la couleur du crayon à utiliser pour tous les appels suivants aux fonctions de dessin.

int **selectColorPen**(int **color**)

La couleur est fournie sous forme de couleur RGB. Pour les écrans monochromes ou en niveaux de gris, la couleur est automatiquement ramenée dans les valeurs permises.

Paramètres :

color la couleur RGB désirée (sous forme d'entier 24 bits)

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→**selectEraser()****displaylayer**→
selectEraser()

YDisplayLayer

Choisit une gomme plutôt qu'un crayon pour tous les appels suivants aux fonctions de dessin, à l'exception de l'affichage de texte et de copie d'images bitmaps.

int **selectEraser()**

Tous les points dessinés à la gomme redeviennent transparents (comme ils l'étaient lorsque la couche était vide), rendant ainsi visibles les couches inférieures.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→**selectFont()****displaylayer**→
selectFont()

YDisplayLayer

Sélectionne la police de caractères à utiliser pour les fonctions d'affichage de texte suivantes.

```
int selectFont( string fontname)
```

La police est spécifiée par le nom de son fichier. Vous pouvez utiliser l'une des polices prédéfinies dans le module, ou une autre police que vous avez préalablement préchargé dans la mémoire du module. Si vous rencontrez des problèmes à l'utilisation d'une police de caractères, consultez les logs du module pour voir si vous n'y trouvez pas un message à propos d'un fichier de police manquant ou d'un format de fichier invalide.

Paramètres :

fontname le nom du fichier définissant la police de caractères

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→**selectGrayPen()****displaylayer**→
selectGrayPen()

YDisplayLayer

Choisit le niveau de gris à utiliser pour tous les appels suivants aux fonctions de dessin.

```
int selectGrayPen( int graylevel)
```

Le niveau de gris est fourni sous forme d'un chiffre allant de 0 (noir) à 255 (blanc, ou la couleur la plus claire de l'écran, quelle qu'elle soit). Pour les écrans monochromes (sans niveaux de gris), toute valeur inférieure à 128 conduit à un point noir, et toute valeur supérieure ou égale à 128 devient un point lumineux.

Paramètres :

graylevel le niveau de gris désiré, de 0 à 255

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→**setAntialiasingMode()****displaylayer**→
setAntialiasingMode()

YDisplayLayer

Active ou désactive l'anti-aliasing pour tracer les lignes et les cercles.

```
int setAntialiasingMode( bool mode)
```

L'anti-aliasing est atténue la pixelisation des images lorsqu'on regarde l'écran depuis une distance suffisante, mais peut aussi donner parfois une impression de flou lorsque l'écran est regardé de très près. Au final, c'est un choix esthétique qui vous revient. L'anti-aliasing est activé par défaut pour les écrans en niveaux de gris et les écrans couleurs, mais vous pouvez le désactiver si vous préférez. Ce réglage n'a pas d'effet sur les écrans monochromes.

Paramètres :

mode true pour activer l'antialiasing, false pour le désactiver.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→setConsoleBackground()

YDisplayLayer

displaylayer→setConsoleBackground()

Configure la couleur de fond utilisée par la fonction `clearConsole` et par le défilement automatique de la console.

```
int setConsoleBackground( int bgcol)
```

Paramètres :

bgcol le niveau de gris à utiliser pour le fond lors de défilement (0 = noir, 255 = blanc), ou -1 pour un fond transparent

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→**setConsoleMargins()****displaylayer**→
setConsoleMargins()

YDisplayLayer

Configure les marges d'affichage pour la fonction `consoleOut`.

```
int setConsoleMargins( int x1, int y1, int x2, int y2)
```

Paramètres :

- x1** la distance en pixels depuis la gauche de la couche jusqu'à la marge gauche
- y1** la distance en pixels depuis le haut de la couche jusqu'à la marge supérieure
- x2** la distance en pixels depuis la gauche de la couche jusqu'à la marge droite
- y2** la distance en pixels depuis le haut de la couche jusqu'à la marge inférieure

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→**setConsoleWordWrap()****displaylayer**
→**setConsoleWordWrap()**

YDisplayLayer

Configure le mode de retour à la ligne utilisé par la fonction `consoleOut`.

```
int setConsoleWordWrap( bool wordwrap )
```

Paramètres :

wordwrap `true` pour retourner à la ligne entre les mots seulements, `false` pour retourner à l'extrême droite de chaque ligne.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→**setLayerPosition()****displaylayer**→
setLayerPosition()

YDisplayLayer

Déplace la position de la couche de dessin par rapport au coin supérieur gauche de l'écran.

```
int setLayerPosition( int x, int y, int scrollTime)
```

Lorsqu'une durée de défilement est configurée, la position d'affichage de la couche est automatiquement mise à jour durant les millisecondes suivantes pour animer le déplacement.

Paramètres :

- x** la distance en pixels depuis la gauche de l'écran jusqu'à l'origine de la couche.
- y** la distance en pixels depuis le haut de l'écran jusqu'à l'origine de la couche.
- scrollTime** durée en millisecondes du déplacement, ou 0 si le déplacement doit être immédiat.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

displaylayer→unhide()displaylayer→unhide()

YDisplayLayer

Affiche la couche.

int unhide()

Affiche a nouveau la couche après la command hide.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

3.15. Interface de contrôle de l'alimentation

La librairie de programmation Yoctopuce permet de contrôler la source d'alimentation qui doit être utilisée pour les fonctions du module consommant beaucoup de courant. Le module est par ailleurs capable de couper automatiquement l'alimentation externe lorsqu'il détecte que la tension a trop chuté (batterie épuisée).

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_dualpower.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YDualPower = yoctolib.YDualPower;
php	require_once('yocto_dualpower.php');
c++	#include "yocto_dualpower.h"
m	#import "yocto_dualpower.h"
pas	uses yocto_dualpower;
vb	yocto_dualpower.vb
cs	yocto_dualpower.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YDualPower;
py	from yocto_dualpower import *

Fonction globales

yFindDualPower(func)

Permet de retrouver un contrôle d'alimentation d'après un identifiant donné.

yFirstDualPower()

Commence l'énumération des contrôles d'alimentation accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YDualPower

dualpower→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du contrôle d'alimentation au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

dualpower→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du contrôle d'alimentation (pas plus de 6 caractères).

dualpower→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du contrôle d'alimentation.

dualpower→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du contrôle d'alimentation.

dualpower→get_extVoltage()

Retourne la tension mesurée sur l'alimentation de puissance externe, en millivolts.

dualpower→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du contrôle d'alimentation au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

dualpower→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

dualpower→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du contrôle d'alimentation, sans référence au module.

dualpower→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du contrôle d'alimentation au format `SERIAL . FUNCTIONID`.

dualpower→get_logicalName()

	Retourne le nom logique du contrôle d'alimentation.
dualpower→get_module()	Retourne l'objet <code>YModule</code> correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
dualpower→get_module_async(callback, context)	Retourne l'objet <code>YModule</code> correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
dualpower→get_powerControl()	Retourne le mode d'alimentation choisi pour les fonctions du module consommant beaucoup de courant.
dualpower→get_powerState()	Retourne la source d'alimentation active pour les fonctions du module consommant beaucoup de courant.
dualpower→get_userData()	Retourne le contenu de l'attribut <code>userData</code> , précédemment stocké à l'aide de la méthode <code>set_userData</code> .
dualpower→isOnline()	Vérifie si le module hébergeant le contrôle d'alimentation est joignable, sans déclencher d'erreur.
dualpower→isOnline_async(callback, context)	Vérifie si le module hébergeant le contrôle d'alimentation est joignable, sans déclencher d'erreur.
dualpower→load(msValidity)	Met en cache les valeurs courantes du contrôle d'alimentation, avec une durée de validité spécifiée.
dualpower→load_async(msValidity, callback, context)	Met en cache les valeurs courantes du contrôle d'alimentation, avec une durée de validité spécifiée.
dualpower→nextDualPower()	Continue l'énumération des contrôles d'alimentation commencée à l'aide de <code>yFirstDualPower()</code> .
dualpower→registerValueCallback(callback)	Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.
dualpower→set_logicalName(newval)	Modifie le nom logique du contrôle d'alimentation.
dualpower→set_powerControl(newval)	Modifie le mode d'alimentation choisi pour les fonctions du module consommant beaucoup de courant.
dualpower→set_userData(data)	Enregistre un contexte libre dans l'attribut <code>userData</code> de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode <code>get_userData</code> .
dualpower→wait_async(callback, context)	Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YDualPower.FindDualPower()**YDualPower****yFindDualPower()****yFindDualPower()**

Permet de retrouver un contrôle d'alimentation d'après un identifiant donné.

```
YDualPower* yFindDualPower( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le contrôle d'alimentation soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YDualPower.isOnline()` pour tester si le contrôle d'alimentation est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le contrôle d'alimentation sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YDualPower` qui permet ensuite de contrôler le contrôle d'alimentation.

YDualPower.FirstDualPower()
yFirstDualPower()**yFirstDualPower()**

YDualPower

Commence l'énumération des contrôles d'alimentation accessibles par la librairie.

YDualPower* yFirstDualPower()

Utiliser la fonction `YDualPower.nextDualPower()` pour itérer sur les autres contrôles d'alimentation.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YDualPower`, correspondant au premier contrôle d'alimentation accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de contrôles d'alimentation disponibles.

dualpower→describe()**dualpower→describe()****YDualPower**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du contrôle d'alimentation au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

string **describe()**

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès a la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le contrôle d'alimentation (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

dualpower→**get_advertisedValue()**

YDualPower

dualpower→**advertisedValue()****dualpower**→

get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du contrôle d'alimentation (pas plus de 6 caractères).

string **get_advertisedValue()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du contrôle d'alimentation (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

dualpower→get_errorMessage()**YDualPower****dualpower→errorMessage()****dualpower→**
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du contrôle d'alimentation.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du contrôle d'alimentation.

dualpower→**get_errorType()**

YDualPower

dualpower→**errorType()****dualpower**→

get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du contrôle d'alimentation.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du contrôle d'alimentation.

dualpower→get_extVoltage()**YDualPower****dualpower→extVoltage()****dualpower→**
get_extVoltage()

Retourne la tension mesurée sur l'alimentation de puissance externe, en millivolts.

int **get_extVoltage()**

Retourne :

un entier représentant la tension mesurée sur l'alimentation de puissance externe, en millivolts

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_EXTVOLTAGE_INVALID.

dualpower→**get_friendlyName()****YDualPower****dualpower**→**friendlyName()****dualpower**→**get_friendlyName()**

Retourne un identifiant global du contrôle d'alimentation au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

`string get_friendlyName()`

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du contrôle d'alimentation si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du contrôle d'alimentation (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le contrôle d'alimentation en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

dualpower→**get_functionDescriptor()****YDualPower****dualpower**→**functionDescriptor()****dualpower**→
get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

dualpower→**get_functionId()**

YDualPower

dualpower→**functionId()****dualpower**→
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du contrôle d'alimentation, sans référence au module.

`string get_functionId()`

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le contrôle d'alimentation (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

dualpower→**get_hardwareId()****YDualPower****dualpower**→**hardwareId()****dualpower**→
get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du contrôle d'alimentation au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`string` **get_hardwareId()**

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du contrôle d'alimentation (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le contrôle d'alimentation (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

dualpower→**get_logicalName()**

YDualPower

dualpower→**logicalName()****dualpower**→
get_logicalName()

Retourne le nom logique du contrôle d'alimentation.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du contrôle d'alimentation. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

dualpower→get_module()**YDualPower****dualpower→module()****dualpower→get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

dualpower→get_powerControl()

YDualPower

dualpower→powerControl()

get_powerControl()

Retourne le mode d'alimentation choisi pour les fonctions du module consommant beaucoup de courant.

Y_POWERCONTROL_enum **get_powerControl()**

Retourne :

une valeur parmi Y_POWERCONTROL_AUTO, Y_POWERCONTROL_FROM_USB, Y_POWERCONTROL_FROM_EXT et Y_POWERCONTROL_OFF représentant le mode d'alimentation choisi pour les fonctions du module consommant beaucoup de courant

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_POWERCONTROL_INVALID.

dualpower→get_powerState()**YDualPower****dualpower→powerState()****dualpower→**
get_powerState()

Retourne la source d'alimentation active pour les fonctions du module consommant beaucoup de courant.

`Y_POWERSTATE_enum` **get_powerState()**

Retourne :

une valeur parmi `Y_POWERSTATE_OFF`, `Y_POWERSTATE_FROM_USB` et `Y_POWERSTATE_FROM_EXT` représentant la source d'alimentation active pour les fonctions du module consommant beaucoup de courant

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_POWERSTATE_INVALID`.

dualpower→get_userdata()

YDualPower

dualpower→userdata()
dualpower→get_userdata()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata()
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

dualpower→isOnline()**dualpower→isOnline()****YDualPower**

Vérifie si le module hébergeant le contrôle d'alimentation est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

Si les valeurs des attributs en cache du contrôle d'alimentation sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le contrôle d'alimentation est joignable, `false` sinon

dualpower→load()**dualpower→load()****YDualPower**

Met en cache les valeurs courantes du contrôle d'alimentation, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

dualpower→**nextDualPower()****dualpower**→
nextDualPower()

YDualPower

Continue l'énumération des contrôles d'alimentation commencée à l'aide de `yFirstDualPower()`.

`YDualPower *` **nextDualPower()**

Retourne :

un pointeur sur un objet `YDualPower` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

dualpower→registerValueCallback()**dualpower→**
registerValueCallback()**YDualPower**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YDualPowerValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

dualpower→**set_logicalName()****YDualPower****dualpower**→**setLogicalName()****dualpower**→
set_logicalName()

Modifie le nom logique du contrôle d'alimentation.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du contrôle d'alimentation.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

dualpower→**set_powerControl()****YDualPower****dualpower**→**setPowerControl()****dualpower**→
set_powerControl()

Modifie le mode d'alimentation choisi pour les fonctions du module consommant beaucoup de courant.

```
int set_powerControl( Y_POWERCONTROL_enum newval)
```

Paramètres :

newval une valeur parmi Y_POWERCONTROL_AUTO, Y_POWERCONTROL_FROM_USB, Y_POWERCONTROL_FROM_EXT et Y_POWERCONTROL_OFF représentant le mode d'alimentation choisi pour les fonctions du module consommant beaucoup de courant

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

dualpower→**set_userdata()****YDualPower****dualpower**→**setUserData()****dualpower**→
set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut `userData` de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.16. Interface de la fonction Files

L'interface de stockage de fichiers permet de stocker des fichiers sur certains modules, par exemple pour personnaliser un service web (dans le cas d'un module connecté au réseau) ou pour ajouter un police de caractères (dans le cas d'un module d'affichage).

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_files.js'></script>
node.js	var yoctolib = require('yoctolib'); var YFiles = yoctolib.YFiles;
php	require_once('yocto_files.php');
c++	#include "yocto_files.h"
m	#import "yocto_files.h"
pas	uses yocto_files;
vb	yocto_files.vb
cs	yocto_files.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YFiles;
py	from yocto_files import *

Fonction globales

yFindFiles(func)

Permet de retrouver un système de fichier d'après un identifiant donné.

yFirstFiles()

Commence l'énumération des système de fichier accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YFiles

files→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du système de fichier au format
TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID.

files→download(pathname)

Télécharge le fichier choisi du filesystem et retourne son contenu.

files→download_async(pathname, callback, context)

Procède au chargement du bloc suivant de mesures depuis l'enregistreur de données du module, de manière asynchrone.

files→format_fs()

Rétabli le système de fichier dans on état original, défragmenté.

files→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du système de fichier (pas plus de 6 caractères).

files→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du système de fichier.

files→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du système de fichier.

files→get_filesCount()

Retourne le nombre de fichiers présents dans le système de fichier.

files→get_freeSpace()

Retourne l'espace disponible dans le système de fichier pour charger des nouveaux fichiers, en octets.

files→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du système de fichier au format NOM_MODULE . NOM_FONCTION.

files→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

files→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du système de fichier, sans référence au module.

files→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du système de fichier au format SERIAL . FUNCTIONID.

files→get_list(pattern)

Retourne une liste d'objets objet YFileRecord qui décrivent les fichiers présents dans le système de fichier.

files→get_logicalName()

Retourne le nom logique du système de fichier.

files→get_module()

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

files→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

files→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userData.

files→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant le système de fichier est joignable, sans déclencher d'erreur.

files→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant le système de fichier est joignable, sans déclencher d'erreur.

files→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes du système de fichier, avec une durée de validité spécifiée.

files→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes du système de fichier, avec une durée de validité spécifiée.

files→nextFiles()

Continue l'énumération des système de fichier commencée à l'aide de yFirstFiles().

files→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

files→remove(pathname)

Efface un fichier, spécifié par son path complet, du système de fichier.

files→set_logicalName(newval)

Modifie le nom logique du système de fichier.

files→set_userData(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userData.

files→upload(pathname, content)

Télécharge un contenu vers le système de fichier, au chemin d'accès spécifié.

files→wait_async(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YFiles.FindFiles()**YFiles****yFindFiles()****yFindFiles()**

Permet de retrouver un système de fichier d'après un identifiant donné.

YFiles* **yFindFiles**(string **func**)

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le système de fichier soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YFiles.isOnline()` pour tester si le système de fichier est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le système de fichier sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YFiles` qui permet ensuite de contrôler le système de fichier.

YFiles.FirstFiles()**YFiles****yFirstFiles()****yFirstFiles()**

Commence l'énumération des système de fichier accessibles par la librairie.

YFiles* **yFirstFiles()**

Utiliser la fonction `YFiles.nextFiles()` pour itérer sur les autres système de fichier.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YFiles`, correspondant au premier système de fichier accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de système de fichier disponibles.

files→describe()**YFiles**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du système de fichier au format `TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le système de fichier (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

files→download()**files→download()****YFiles**

Télécharge le fichier choisi du filesystem et retourne son contenu.

```
string download( string pathname)
```

Paramètres :

pathname nom complet du fichier à charger, y compris le chemin d'accès.

Retourne :

le contenu du fichier chargé sous forme d'objet binaire

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un contenu vide.

files→format_fs()files→format_fs()

YFiles

Rétabli le système de fichier dans on état original, défragmenté.

int **format_fs**()

entièrement vide. Tous les fichiers précédemment chargés sont irrémédiablement effacés.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

files→**get_advertisedValue()**
files→**advertisedValue()****files**→
get_advertisedValue()

YFiles

Retourne la valeur courante du système de fichier (pas plus de 6 caractères).

`string get_advertisedValue()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du système de fichier (pas plus de 6 caractères).
En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID`.

files→get_errorMessage()

YFiles

files→errorMessage()files→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du système de fichier.

string **get_errorMessage**()

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du système de fichier.

files→get_errorType()**YFiles****files→errorType()****files→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du système de fichier.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du système de fichier.

files→get_filesCount()

YFiles

files→filesCount()**files→get_filesCount()**

Retourne le nombre de fichiers présents dans le système de fichier.

int **get_filesCount()**

Retourne :

un entier représentant le nombre de fichiers présents dans le système de fichier

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FILESCOUNT_INVALID`.

files→get_freeSpace()**YFiles****files→freeSpace()****files→get_freeSpace()**

Retourne l'espace disponible dans le système de fichier pour charger des nouveaux fichiers, en octets.

```
int get_freeSpace( )
```

Retourne :

un entier représentant l'espace disponible dans le système de fichier pour charger des nouveaux fichiers, en octets

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_FREESPACE_INVALID.

files→get_friendlyName()**YFiles****files→friendlyName()****files→get_friendlyName()**

Retourne un identifiant global du système de fichier au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

`string` **get_friendlyName()**

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du système de fichier si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du système de fichier (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le système de fichier en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

files→**get_functionDescriptor()**
files→**functionDescriptor()****files**→
get_functionDescriptor()

YFiles

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

files→get_functionId()

YFiles

files→functionId()~~files→get_functionId()~~

Retourne l'identifiant matériel du système de fichier, sans référence au module.

string **get_functionId()**

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le système de fichier (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

files→**get_hardwareId()****YFiles****files**→**hardwareId()****files**→**get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique du système de fichier au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

string **get_hardwareId()**

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du système de fichier (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le système de fichier (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

files→get_list()**YFiles****files→list()****files→get_list()**

Retourne une liste d'objets objet YFileRecord qui décrivent les fichiers présents dans le système de fichier.

```
vector<YFileRecord> get_list( string pattern)
```

Paramètres :

pattern un filtre optionel sur les noms de fichiers retournés, pouvant contenir des astérisques et des points d'interrogations comme jokers. Si le pattern fourni est vide, tous les fichiers sont retournés.

Retourne :

une liste d'objets YFileRecord, contenant le nom complet (y compris le chemin d'accès), la taille en octets et le CRC 32-bit du contenu du fichier.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne une liste vide.

files→get_logicalName()**YFiles****files→logicalName()****files→get_logicalName()**

Retourne le nom logique du système de fichier.

```
string get_logicalName( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du système de fichier. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

files→get_module()

YFiles

files→module()**files→get_module()**

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

`YModule * get_module()`

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de `YModule` retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de `YModule`

files→get_userdata()**YFiles****files→userdata()****files→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

files→isOnline()**files→isOnline()**

YFiles

Vérifie si le module hébergeant le système de fichier est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache du système de fichier sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le système de fichier est joignable, `false` sinon

files→load()**files→load()****YFiles**

Met en cache les valeurs courantes du système de fichier, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

files→**nextFiles()****files**→**nextFiles()**

YFiles

Continue l'énumération des système de fichier commencée à l'aide de `yFirstFiles()`.

YFiles * **nextFiles()**

Retourne :

un pointeur sur un objet `YFiles` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

files→registerValueCallback()**files→**
registerValueCallback()

YFiles

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YFilesValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

files→remove()**files→remove()****YFiles**

Efface un fichier, spécifié par son path complet, du système de fichier.

```
int remove( string pathname)
```

A cause de la fragmentation, l'effacement d'un fichier ne libère pas toujours la totalité de l'espace qu'il occupe. Par contre, la ré-écriture d'un fichier du même nom récupérera dans tout les cas l'espace qui n'aurait éventuellement pas été libéré. Pour s'assurer de libérer la totalité de l'espace du système de fichier, utilisez la fonction `format_fs`.

Paramètres :

pathname nom complet du fichier, y compris le chemin d'accès.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

files→**set_logicalName()****YFiles****files**→**setLogicalName()****files**→**set_logicalName()**

Modifie le nom logique du système de fichier.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du système de fichier.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

files→set_userdata()

YFiles

files→setUserData()**files→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

files→upload()**files→upload()****YFiles**

Télécharge un contenu vers le système de fichier, au chemin d'accès spécifié.

```
int upload( string pathname, string content)
```

Si un fichier existe déjà pour le même chemin d'accès, son contenu est remplacé.

Paramètres :

pathname nom complet du fichier, y compris le chemin d'accès.

content contenu du fichier à télécharger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

3.17. Interface de la fonction GenericSensor

La librairie de programmation Yoctopuce permet lire une valeur instantanée du capteur, ainsi que les extrêmes atteints.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_genericsensor.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YGenericSensor = yoctolib.YGenericSensor;
php	require_once('yocto_genericsensor.php');
c++	#include "yocto_genericsensor.h"
m	#import "yocto_genericsensor.h"
pas	uses yocto_genericsensor;
vb	yocto_genericsensor.vb
cs	yocto_genericsensor.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YGenericSensor;
py	from yocto_genericsensor import *

Fonction globales

yFindGenericSensor(func)

Permet de retrouver un capteur générique d'après un identifiant donné.

yFirstGenericSensor()

Commence l'énumération des capteurs génériques accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YGenericSensor

genericsensor→calibrateFromPoints(rawValues, refValues)

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

genericsensor→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur générique au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

genericsensor→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du capteur générique (pas plus de 6 caractères).

genericsensor→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

genericsensor→get_currentValue()

Retourne la valeur mesurée actuelle.

genericsensor→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur générique.

genericsensor→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur générique.

genericsensor→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur générique au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

genericsensor→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

genericsensor→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du capteur générique, sans référence au module.

genericsensor→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur générique au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`genericsensor→get_highestValue()`

Retourne la valeur maximale observée pour la mesure depuis le démarrage du module.

`genericsensor→get_logFrequency()`

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

`genericsensor→get_logicalName()`

Retourne le nom logique du capteur générique.

`genericsensor→get_lowestValue()`

Retourne la valeur minimale observée pour la mesure depuis le démarrage du module.

`genericsensor→get_module()`

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

`genericsensor→get_module_async(callback, context)`

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

`genericsensor→get_recordedData(startTime, endTime)`

Retourne un objet `DataSet` représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du `DataLogger`, pour l'intervalle de temps spécifié.

`genericsensor→get_reportFrequency()`

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

`genericsensor→get_resolution()`

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

`genericsensor→get_signalRange()`

Retourne la plage de signal électrique utilisée par le capteur.

`genericsensor→get_signalUnit()`

Retourne l'unité du signal électrique utilisée par le capteur.

`genericsensor→get_signalValue()`

Retourne la valeur mesurée du signal électrique utilisée par le capteur.

`genericsensor→get_unit()`

Retourne l'unité dans laquelle la mesure est exprimée.

`genericsensor→get_userData()`

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

`genericsensor→get_valueRange()`

Retourne la plage de valeurs physiques mesurés par le capteur.

`genericsensor→isOnline()`

Vérifie si le module hébergeant le capteur générique est joignable, sans déclencher d'erreur.

`genericsensor→isOnline_async(callback, context)`

Vérifie si le module hébergeant le capteur générique est joignable, sans déclencher d'erreur.

`genericsensor→load(msValidity)`

Met en cache les valeurs courantes du capteur générique, avec une durée de validité spécifiée.

`genericsensor→loadCalibrationPoints(rawValues, refValues)`

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

`genericsensor→load_async(msValidity, callback, context)`

Met en cache les valeurs courantes du capteur générique, avec une durée de validité spécifiée.

`genericsensor→nextGenericSensor()`

3. Reference

Continue l'énumération des capteurs génériques commencée à l'aide de `yFirstGenericSensor()`.

`genericsensor→registerTimedReportCallback(callback)`

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

`genericsensor→registerValueCallback(callback)`

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

`genericsensor→set_highestValue(newval)`

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

`genericsensor→set_logFrequency(newval)`

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

`genericsensor→set_logicalName(newval)`

Modifie le nom logique du capteur générique.

`genericsensor→set_lowestValue(newval)`

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

`genericsensor→set_reportFrequency(newval)`

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

`genericsensor→set_resolution(newval)`

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

`genericsensor→set_signalRange(newval)`

Modifie la plage de signal électrique utilisée par le capteur.

`genericsensor→set_unit(newval)`

Change l'unité dans laquelle la valeur mesurée est exprimée.

`genericsensor→set_userData(data)`

Enregistre un contexte libre dans l'attribut `userData` de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userData`.

`genericsensor→set_valueRange(newval)`

Modifie la plage de valeurs physiques mesurés par le capteur.

`genericsensor→wait_async(callback, context)`

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YGenericSensor.FindGenericSensor()**YGenericSensor****yFindGenericSensor()****yFindGenericSensor()**

Permet de retrouver un capteur générique d'après un identifiant donné.

```
YGenericSensor* yFindGenericSensor( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le capteur générique soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YGenericSensor.isOnline()` pour tester si le capteur générique est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le capteur générique sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YGenericSensor` qui permet ensuite de contrôler le capteur générique.

YGenericSensor.FirstGenericSensor()

YGenericSensor

yFirstGenericSensor()`yFirstGenericSensor()`

Commence l'énumération des capteurs génériques accessibles par la librairie.

`YGenericSensor*` **yFirstGenericSensor()**

Utiliser la fonction `YGenericSensor.nextGenericSensor()` pour itérer sur les autres capteurs génériques.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YGenericSensor`, correspondant au premier capteur générique accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de capteurs génériques disponibles.

genericsensor→calibrateFromPoints()**YGenericSensor****genericsensor→calibrateFromPoints()**

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

```
int calibrateFromPoints( vector<double> rawValues,  
                        vector<double> refValues)
```

Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq points de correction. Les points de correction doivent être fournis en ordre croissant, et dans la plage valide du capteur. Le module effectue automatiquement une interpolation linéaire de l'erreur entre les points spécifiés. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Pour plus de plus amples possibilités d'appliquer une surcalibration aux capteurs, veuillez contacter support@yoctopuce.com.

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs brutes rendues par le capteur pour les points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs corrigées désirées pour les points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

genericsensor→describe()genericsensor→
describe()

YGenericSensor

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur générique au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

string **describe()**

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le capteur générique (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

genericsensor→get_advertisedValue()**YGenericSensor****genericsensor→advertisedValue()****genericsensor→**
get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du capteur générique (pas plus de 6 caractères).

`string get_advertisedValue()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du capteur générique (pas plus de 6 caractères).

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

genericsensor→**get_currentRawValue()**

YGenericSensor

genericsensor→**currentRawValue()****genericsensor**

→**get_currentRawValue()**

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

double **get_currentRawValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRAWVALUE_INVALID.

genericSensor→get_currentValue()**YGenericSensor****genericSensor→currentValue()****genericSensor→**
get_currentValue()

Retourne la valeur mesurée actuelle.

double **get_currentValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur mesurée actuelle

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTVALUE_INVALID.

genericsensor→get_errorMessage()

YGenericSensor

genericsensor→errorMessage()**genericsensor→**
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur générique.

`string get_errorMessage()`

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur générique.

genericsensor→get_errorType()**YGenericSensor****genericsensor→errorType()****genericsensor→**
get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur générique.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur générique.

genericsensor→**get_friendlyName()**

YGenericSensor

genericsensor→**friendlyName()****genericsensor**→
get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur générique au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du capteur générique si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du capteur générique (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur générique en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

genericsensor→**get_functionDescriptor()****YGenericSensor****genericsensor**→**functionDescriptor()****genericsensor**→**get_functionDescriptor()**

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

genericsensor→**get_functionId()**

YGenericSensor

genericsensor→**functionId()****genericsensor**→
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du capteur générique, sans référence au module.

`string get_functionId()`

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur générique (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

genericsensor→**get_hardwareId()****YGenericSensor****genericsensor**→**hardwareId()****genericsensor**→
get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur générique au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`string` **get_hardwareId()**

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du capteur générique (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur générique (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

genericsensor→get_highestValue()

YGenericSensor

genericsensor→highestValue()**genericsensor→**
get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour la mesure depuis le démarrage du module.

`double get_highestValue()`

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur maximale observée pour la mesure depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HIGHESTVALUE_INVALID.

genericsensor→**get_logFrequency()****YGenericSensor****genericsensor**→**logFrequency()****genericsensor**→
get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

```
string get_logFrequency( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGFREQUENCY_INVALID.

genericsensor→get_logicalName()

YGenericSensor

genericsensor→logicalName()**genericsensor→**
get_logicalName()

Retourne le nom logique du capteur générique.

string get_logicalName()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur générique. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

genericsensor→get_lowestValue()**YGenericSensor****genericsensor→lowestValue()****genericsensor→**
get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour la mesure depuis le démarrage du module.

double **get_lowestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur minimale observée pour la mesure depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOWESTVALUE_INVALID.

genericsensor→get_module()

YGenericSensor

genericsensor→module()**genericsensor→**
get_module()

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

genericsensor→**get_recordedData()****YGenericSensor****genericsensor**→**recordedData()****genericsensor**→**get_recordedData()**

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

YDataSet **get_recordedData(s64 startTime, s64 endTime)**

Veuillez vous référer à la documentation de la classe DataSet pour plus d'informations sur la manière d'obtenir un aperçu des mesures pour la période, et comment charger progressivement une grande quantité de mesures depuis le dataLogger.

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets DataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Paramètres :

startTime le début de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite sur le début des mesures.

endTime la fin de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite de fin.

Retourne :

une instance de YDataSet, dont les méthodes permettent de d'accéder aux données historiques souhaitées.

genericsensor→get_reportFrequency()

YGenericSensor

genericsensor→reportFrequency()**genericsensor→**

get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

string get_reportFrequency()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REPORTFREQUENCY_INVALID.

genericsensor→**get_resolution()****YGenericSensor****genericsensor**→**resolution()****genericsensor**→
get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

double **get_resolution()**

La résolution correspond à la précision numérique de la représentation des mesures. Elle n'est pas forcément identique à la précision réelle du capteur.

Retourne :

une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RESOLUTION_INVALID.

genericsensor→get_signalRange()

YGenericSensor

genericsensor→signalRange()**genericsensor→**
get_signalRange()

Retourne la plage de signal électrique utilisée par le capteur.

string get_signalRange()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la plage de signal électrique utilisée par le capteur

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_SIGNALRANGE_INVALID.

genericsensor→get_signalUnit()**YGenericSensor****genericsensor→signalUnit()****genericsensor→**
get_signalUnit()

Retourne l'unité du signal électrique utilisée par le capteur.

`string get_signalUnit()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité du signal électrique utilisée par le capteur

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_SIGNALUNIT_INVALID.

genericsensor→get_signalValue()

YGenericSensor

genericsensor→signalValue()**genericsensor→**
get_signalValue()

Retourne la valeur mesurée du signal électrique utilisée par le capteur.

double get_signalValue()

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur mesurée du signal électrique utilisée par le capteur

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_SIGNALVALUE_INVALID.

genericsensor→get_unit()**YGenericSensor****genericsensor→unit()****genericsensor→get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle la mesure est exprimée.

```
string get_unit( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle la mesure est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_UNIT_INVALID.

genericsensor→get_userdata()

YGenericSensor

genericsensor→userdata()**genericsensor→**
get_userdata()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

genericsensor→get_valueRange()**YGenericSensor****genericsensor→valueRange()****genericsensor→**
get_valueRange()

Retourne la plage de valeurs physiques mesurés par le capteur.

string **get_valueRange()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la plage de valeurs physiques mesurés par le capteur

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_VALUERANGE_INVALID.

genericsensor→**isOnline()****genericsensor**→
isOnline()

YGenericSensor

Vérifie si le module hébergeant le capteur générique est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache du capteur générique sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le capteur générique est joignable, `false` sinon

genericsensor→load()**genericsensor→load()****YGenericSensor**

Met en cache les valeurs courantes du capteur générique, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

genericsensor→loadCalibrationPoints()**YGenericSensor****genericsensor→loadCalibrationPoints()**

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

```
int loadCalibrationPoints( vector<double>& rawValues,  
                           vector<double>& refValues)
```

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs brutes des points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs désirées des points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

genericsensor→nextGenericSensor()**YGenericSensor****genericsensor→nextGenericSensor()**

Continue l'énumération des capteurs génériques commencée à l'aide de `yFirstGenericSensor()`.

YGenericSensor * nextGenericSensor()**Retourne :**

un pointeur sur un objet `YGenericSensor` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

genericsensor→**registerTimedReportCallback()****YGenericSensor****genericsensor**→**registerTimedReportCallback()**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

```
int registerTimedReportCallback( YGenericSensorTimedReportCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callbacks peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callbacks ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'objet fonction dont la valeur a changé, et un objet `YMeasure` décrivant la nouvelle valeur publiée.

genericsensor→registerValueCallback()**YGenericSensor****genericsensor→registerValueCallback()**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YGenericSensorValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

genericsensor→**set_highestValue()**

YGenericSensor

genericsensor→**setHighestValue()****genericsensor**→
set_highestValue()

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

```
int set_highestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur maximale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

genericsensor→**set_logFrequency()****YGenericSensor****genericsensor**→**setLogFrequency()****genericsensor**
→**set_logFrequency()**

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

```
int set_logFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver l'enregistrement des mesures de cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

genericsensor→set_logicalName()

YGenericSensor

genericsensor→setLogicalName()**genericsensor→set_logicalName()**

Modifie le nom logique du capteur générique.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur générique.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

genericsensor→**set_lowestValue()****YGenericSensor****genericsensor**→**setLowestValue()****genericsensor**→**set_lowestValue()**

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

```
int set_lowestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur minimale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

genericsensor→set_reportFrequency()

YGenericSensor

genericsensor→setReportFrequency()

genericsensor→set_reportFrequency()

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

```
int set_reportFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver les notifications périodiques pour cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

genericsensor→**set_resolution()****YGenericSensor****genericsensor**→**setResolution()****genericsensor**→**set_resolution()**

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

```
int set_resolution( double newval)
```

La résolution correspond à la précision de l'affichage des mesures. Elle ne change pas la précision de la mesure elle-même.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la résolution des valeurs physique mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

genericsensor→set_signalRange()

YGenericSensor

genericsensor→setSignalRange()**genericsensor→set_signalRange()**

Modifie la plage de signal électrique utilisée par le capteur.

```
int set_signalRange( const string& newval)
```

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la plage de signal électrique utilisée par le capteur

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

genericsensor→**set_unit()****YGenericSensor****genericsensor**→**setUnit()****genericsensor**→
set_unit()

Change l'unité dans laquelle la valeur mesurée est exprimée.

```
int set_unit( const string& newval)
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

genericsensor→set_userdata()

YGenericSensor

genericsensor→setUserData()**genericsensor→**
set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

genericsensor→set_valueRange()**YGenericSensor****genericsensor→setValueRange()****genericsensor→set_valueRange()**

Modifie la plage de valeurs physiques mesurés par le capteur.

```
int set_valueRange( const string& newval)
```

Le changement de plage peut avoir pour effet de bord un changement automatique de la résolution affichée.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la plage de valeurs physiques mesurés par le capteur

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

3.18. Interface de la fonction Gyro

La librairie de programmation Yoctopuce permet lire une valeur instantanée du capteur, ainsi que les extrêmes atteints.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_gyro.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YGyro = yoctolib.YGyro;
php	require_once('yocto_gyro.php');
c++	#include "yocto_gyro.h"
m	#import "yocto_gyro.h"
pas	uses yocto_gyro;
vb	yocto_gyro.vb
cs	yocto_gyro.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YGyro;
py	from yocto_gyro import *

Fonction globales

yFindGyro(func)

Permet de retrouver un gyroscope d'après un identifiant donné.

yFirstGyro()

Commence l'énumération des gyroscopes accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YGyro

gyro→calibrateFromPoints(rawValues, refValues)

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

gyro→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du gyroscope au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

gyro→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du gyroscope (pas plus de 6 caractères).

gyro→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

gyro→get_currentValue()

Retourne la valeur actuelle de la vitesse angulaire.

gyro→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du gyroscope.

gyro→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du gyroscope.

gyro→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du gyroscope au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

gyro→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

gyro→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du gyroscope, sans référence au module.

gyro→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du gyroscope au format `SERIAL . FUNCTIONID`.

gyro→get_heading()

Retourne une estimation du cap (angle de lacet), basée sur l'intégration de mesures gyroscopiques combinée à des mesures statiques d'accélération et de champ magnétique.

gyro→get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour la vitesse angulaire depuis le démarrage du module.

gyro→get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

gyro→get_logicalName()

Retourne le nom logique du gyroscope.

gyro→get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour la vitesse angulaire depuis le démarrage du module.

gyro→get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

gyro→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

gyro→get_pitch()

Retourne une estimation de l'assiette (angle de tangage), basée sur l'intégration de mesures gyroscopiques combinée à des mesures statiques d'accélération et de champ magnétique.

gyro→get_quaternionW()

Retourne la composante w (composante réelle) du quaternion décrivant l'orientation estimée du module, basée sur l'intégration de mesures gyroscopiques combinée à des mesures statiques d'accélération et de champ magnétique.

gyro→get_quaternionX()

Retourne la composante x du quaternion décrivant l'orientation estimée du module, basée sur l'intégration de mesures gyroscopiques combinée à des mesures statiques d'accélération et de champ magnétique.

gyro→get_quaternionY()

Retourne la composante y du quaternion décrivant l'orientation estimée du module, basée sur l'intégration de mesures gyroscopiques combinée à des mesures statiques d'accélération et de champ magnétique.

gyro→get_quaternionZ()

Retourne la composante z du quaternion décrivant l'orientation estimée du module, basée sur l'intégration de mesures gyroscopiques combinée à des mesures statiques d'accélération et de champ magnétique.

gyro→get_recordedData(startTime, endTime)

Retourne un objet `DataSet` représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du `DataLogger`, pour l'intervalle de temps spécifié.

gyro→get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

gyro→get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

gyro→get_roll()

Retourne une estimation de l'inclinaison (angle de roulis), basée sur l'intégration de mesures gyroscopiques combinée à des mesures statiques d'accélération et de champ magnétique.

gyro→get_unit()

Retourne l'unité dans laquelle la vitesse angulaire est exprimée.

gyro→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

gyro→get_xValue()

3. Reference

Retourne la vitesse angulaire autour de l'axe X du module, sous forme de nombre à virgule.

gyro→get_yValue()

Retourne la vitesse angulaire autour de l'axe Y du module, sous forme de nombre à virgule.

gyro→get_zValue()

Retourne la vitesse angulaire autour de l'axe Z du module, sous forme de nombre à virgule.

gyro→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant le gyroscope est joignable, sans déclencher d'erreur.

gyro→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant le gyroscope est joignable, sans déclencher d'erreur.

gyro→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes du gyroscope, avec une durée de validité spécifiée.

gyro→loadCalibrationPoints(rawValues, refValues)

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

gyro→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes du gyroscope, avec une durée de validité spécifiée.

gyro→nextGyro()

Continue l'énumération des gyroscopes commencée à l'aide de `yFirstGyro()`.

gyro→registerAnglesCallback(callback)

Enregistre une fonction de callback qui sera appelée à chaque changement de l'estimation de l'orientation du module.

gyro→registerQuaternionCallback(callback)

Enregistre une fonction de callback qui sera appelée à chaque changement de l'estimation de l'orientation du module.

gyro→registerTimedReportCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

gyro→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

gyro→set_highestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

gyro→set_logFrequency(newval)

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

gyro→set_logicalName(newval)

Modifie le nom logique du gyroscope.

gyro→set_lowestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

gyro→set_reportFrequency(newval)

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

gyro→set_resolution(newval)

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

gyro→set_userData(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut `userData` de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userData`.

gyro→wait_async(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YGyro.FindGyro() yFindGyro()yFindGyro()

YGyro

Permet de retrouver un gyroscope d'après un identifiant donné.

```
YGyro* yFindGyro( string func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le gyroscope soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YGyro.isOnline()` pour tester si le gyroscope est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le gyroscope sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YGyro` qui permet ensuite de contrôler le gyroscope.

YGyro.FirstGyro()

YGyro

yFirstGyro()**yFirstGyro()**

Commence l'énumération des gyroscopes accessibles par la librairie.

YGyro* **yFirstGyro()**

Utiliser la fonction `YGyro.nextGyro()` pour itérer sur les autres gyroscopes.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YGyro`, correspondant au premier gyroscope accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de gyroscopes disponibles.

gyro→calibrateFromPoints()**gyro→**
calibrateFromPoints()

YGyro

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

```
int calibrateFromPoints( vector<double> rawValues,  
                        vector<double> refValues)
```

Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq points de correction. Les points de correction doivent être fournis en ordre croissant, et dans la plage valide du capteur. Le module effectue automatiquement une interpolation linéaire de l'erreur entre les points spécifiés. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Pour plus de plus amples possibilités d'appliquer une surcalibration aux capteurs, veuillez contacter support@yoctopuce.com.

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs brutes rendues par le capteur pour les points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs corrigées désirées pour les points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

gyro→describe()**gyro→describe()****YGyro**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du gyroscope au format
`TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le gyroscope (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

gyro→**get_advertisedValue()**
gyro→**advertisedValue()****gyro**→
get_advertisedValue()

YGyro

Retourne la valeur courante du gyroscope (pas plus de 6 caractères).

string **get_advertisedValue()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du gyroscope (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

gyro→**get_currentRawValue()**

YGyro

gyro→**currentRawValue()****gyro**→

get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

double **get_currentRawValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRAWVALUE_INVALID.

gyro→get_currentValue()**YGyro****gyro→currentValue()****gyro→get_currentValue()**

Retourne la valeur actuelle de la vitesse angulaire.

double **get_currentValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur actuelle de la vitesse angulaire

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTVALUE_INVALID.

gyro→get_errorMessage()

YGyro

gyro→errorMessage()**gyro→get_errorMessage()**

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du gyroscope.

`string get_errorMessage()`

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du gyroscope.

gyro→get_errorType()**YGyro****gyro→errorType()****gyro→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du gyroscope.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du gyroscope.

gyro→get_friendlyName()

YGyro

gyro→friendlyName()**gyro→get_friendlyName()**

Retourne un identifiant global du gyroscope au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

`string get_friendlyName()`

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du gyroscope si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du gyroscope (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le gyroscope en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

gyro→**get_functionDescriptor()**
gyro→**functionDescriptor()****gyro**→
get_functionDescriptor()

YGyro

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

gyro→get_functionId()

YGyro

gyro→functionId()**gyro→get_functionId()**

Retourne l'identifiant matériel du gyroscope, sans référence au module.

string **get_functionId()**

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le gyroscope (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

gyro→get_hardwareId()**YGyro****gyro→hardwareId()****gyro→get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique du gyroscope au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

string **get_hardwareId()**

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du gyroscope (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le gyroscope (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

gyro→get_heading()

YGyro

gyro→heading()**gyro→get_heading()**

Retourne une estimation du cap (angle de lacet), basée sur l'intégration de mesures gyroscopiques combinée à des mesures statiques d'accélération et de champ magnétique.

double **get_heading()**

L'axe de lacet peut être attribué à n'importe laquelle des direction physiques X, Y ou Z du module à l'aide des méthodes de la classe `YRefFrame`.

Retourne :

un nombre à virgule correspondant au cap, exprimé en degrés (entre 0 et 360).

gyro→get_highestValue()**YGyro****gyro→highestValue()****gyro→get_highestValue()**

Retourne la valeur maximale observée pour la vitesse angulaire depuis le démarrage du module.

double **get_highestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur maximale observée pour la vitesse angulaire depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HIGHESTVALUE_INVALID.

gyro→get_logFrequency()

YGyro

gyro→logFrequency()**gyro→get_logFrequency()**

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

string **get_logFrequency()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGFREQUENCY_INVALID.

gyro→get_logicalName()**YGyro****gyro→logicalName()****gyro→get_logicalName()**

Retourne le nom logique du gyroscope.

```
string get_logicalName( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du gyroscope. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

gyro→get_lowestValue()

YGyro

gyro→lowestValue()**gyro→get_lowestValue()**

Retourne la valeur minimale observée pour la vitesse angulaire depuis le démarrage du module.

double **get_lowestValue()** ()

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur minimale observée pour la vitesse angulaire depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOWESTVALUE_INVALID.

gyro→get_module()**YGyro****gyro→module()****gyro→get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()** ()

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

gyro→get_pitch()

YGyro

gyro→pitch()**gyro→get_pitch()**

Retourne une estimation de l'assiette (angle de tangage), basée sur l'intégration de mesures gyroscopiques combinée à des mesures statiques d'accélération et de champ magnétique.

double **get_pitch()**

L'axe de tangage peut être attribué à n'importe laquelle des direction physiques X, Y ou Z du module à l'aide des méthodes de la classe `YRefFrame`.

Retourne :

un nombre à virgule correspondant à l'assiette, exprimée en degrés (entre -90 et +90).

gyro→get_quaternionW()**YGyro****gyro→quaternionW()****gyro→get_quaternionW()**

Retourne la composante w (composante réelle) du quaternion décrivant l'orientation estimée du module, basée sur l'intégration de mesures gyroscopiques combinée à des mesures statiques d'accélération et de champ magnétique.

double get_quaternionW()**Retourne :**

un nombre à virgule correspondant à la composante w du quaternion.

gyro→get_quaternionX()

YGyro

gyro→quaternionX()**gyro→get_quaternionX()**

Retourne la composante x du quaternion décrivant l'orientation estimée du module, basée sur l'intégration de mesures gyroscopiques combinée à des mesures statiques d'accélération et de champ magnétique.

double **get_quaternionX()**

La composante x est essentiellement corrélée aux rotations sur l'axe de roulis.

Retourne :

un nombre à virgule correspondant à la composante x du quaternion.

gyro→get_quaternionY()**YGyro****gyro→quaternionY()****gyro→get_quaternionY()**

Retourne la composante y du quaternion décrivant l'orientation estimée du module, basée sur l'intégration de mesures gyroscopiques combinée à des mesures statiques d'accélération et de champ magnétique.

```
double get_quaternionY( )
```

La composante y est essentiellement corrélée aux rotations sur l'axe de tangage.

Retourne :

un nombre à virgule correspondant à la composante y du quaternion.

gyro→get_quaternionZ()

YGyro

gyro→quaternionZ()**gyro→get_quaternionZ()**

Retourne la composante *z* du quaternion décrivant l'orientation estimée du module, basée sur l'intégration de mesures gyroscopiques combinée à des mesures statiques d'accélération et de champ magnétique.

double **get_quaternionZ()**

La composante *z* est essentiellement corrélée aux rotations sur l'axe de lacet.

Retourne :

un nombre à virgule correspondant à la composante *z* du quaternion.

gyro→get_recordedData()**YGyro****gyro→recordedData()****gyro→get_recordedData()**

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

YDataSet **get_recordedData(** s64 **startTime**, s64 **endTime**)

Veillez vous référer à la documentation de la classe DataSet pour plus plus d'informations sur la manière d'obtenir un aperçu des mesures pour la période, et comment charger progressivement une grande quantité de mesures depuis le dataLogger.

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets DataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Paramètres :

startTime le début de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite sur le début des mesures.

endTime la fin de l'intercalé de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite de fin.

Retourne :

une instance de YDataSet, dont les méthodes permettent de d'accéder aux données historiques souhaitées.

gyro→get_reportFrequency()
gyro→reportFrequency()
get_reportFrequency()

YGyro

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

string get_reportFrequency()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REPORTFREQUENCY_INVALID.

gyro→get_resolution()**YGyro****gyro→resolution()****gyro→get_resolution()**

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

double **get_resolution()** ()

La résolution correspond à la précision numérique de la représentation des mesures. Elle n'est pas forcément identique à la précision réelle du capteur.

Retourne :

une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RESOLUTION_INVALID.

gyro→get_roll()

YGyro

gyro→roll()**gyro→get_roll()**

Retourne une estimation de l'inclinaison (angle de roulis), basée sur l'intégration de mesures gyroscopiques combinée à des mesures statiques d'accélération et de champ magnétique.

double **get_roll()**

L'axe de roulis peut être attribué à n'importe laquelle des directions physiques X, Y ou Z du module à l'aide des méthodes de la classe `YRefFrame`.

Retourne :

un nombre à virgule correspondant à l'inclinaison, exprimée en degrés (entre -180 et +180).

gyro→get_unit()**YGyro****gyro→unit()****gyro→get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle la vitesse angulaire est exprimée.

```
string get_unit( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle la vitesse angulaire est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_UNIT_INVALID.

gyro→get_userdata()

YGyro

gyro→userdata()**gyro→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

gyro→get_xValue()**YGyro****gyro→xValue()****gyro→get_xValue()**

Retourne la vitesse angulaire autour de l'axe X du module, sous forme de nombre à virgule.

double **get_xValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la vitesse angulaire autour de l'axe X du module, sous forme de nombre à virgule

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_XVALUE_INVALID.

gyro→get_yValue()

YGyro

gyro→yValue()**gyro→get_yValue()**

Retourne la vitesse angulaire autour de l'axe Y du module, sous forme de nombre à virgule.

double **get_yValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la vitesse angulaire autour de l'axe Y du module, sous forme de nombre à virgule

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_YVALUE_INVALID.

gyro→get_zValue()**YGyro****gyro→zValue()****gyro→get_zValue()**

Retourne la vitesse angulaire autour de l'axe Z du module, sous forme de nombre à virgule.

double **get_zValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la vitesse angulaire autour de l'axe Z du module, sous forme de nombre à virgule

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ZVALUE_INVALID.

gyro→isOnline()**gyro→isOnline()**

YGyro

Vérifie si le module hébergeant le gyroscope est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache du gyroscope sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

true si le gyroscope est joignable, false sinon

gyro→load()**gyro→load()****YGyro**

Met en cache les valeurs courantes du gyroscope, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

gyro→loadCalibrationPoints()**gyro→**
loadCalibrationPoints()

YGyro

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

```
int loadCalibrationPoints( vector<double>& rawValues,  
                           vector<double>& refValues)
```

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs brutes des points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs désirées des points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

gyro→nextGyro()**gyro→nextGyro()****YGyro**

Continue l'énumération des gyroscopes commencée à l'aide de `yFirstGyro()`.

`YGyro * nextGyro()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YGyro` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

gyro→registerAnglesCallback()gyro→
registerAnglesCallback()

YGyro

Enregistre une fonction de callback qui sera appelée à chaque changement de l'estimation de l'orientation du module.

```
int registerAnglesCallback( YAnglesCallback callback)
```

La fréquence d'appel est typiquement de 95Hz durant un mouvement. Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand le callback peut se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que le callback ne soit pas appelé trop tard. Pour désactiver le callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter quatre arguments: l'objet YGyro du module qui a tourné, et les valeurs des trois angles roll, pitch et heading en degrés (nombres à virgules).

gyro→registerQuaternionCallback()**gyro→**
registerQuaternionCallback()

YGyro

Enregistre une fonction de callback qui sera appelée à chaque changement de l'estimation de l'orientation du module.

```
int registerQuaternionCallback( YQuatCallback callback)
```

La fréquence d'appel est typiquement de 95Hz durant un mouvement. Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand le callback peut se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que le callback ne soit pas appelés trop tard. Pour désactiver le callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter cinq arguments: l'objet YGyro du module qui a tourné, et les valeurs des quatre composantes w, x, y et z du quaternion (nombres à virgules).

gyro→registerTimedReportCallback()**gyro→**
registerTimedReportCallback()

YGyro

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

```
int registerTimedReportCallback( YGyroTimedReportCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callbacks peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callbacks ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'objet fonction dont la valeur a changé, et un objet YMeasure décrivant la nouvelle valeur publiée.

gyro→registerValueCallback()**gyro→**
registerValueCallback()**YGyro**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YGyroValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

gyro→**set_highestValue()**

YGyro

gyro→**setHighestValue()****gyro**→

set_highestValue()

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

```
int set_highestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur maximale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

gyro→set_logFrequency()
gyro→setLogFrequency()
set_logFrequency()

YGyro

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

```
int set_logFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver l'enregistrement des mesures de cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

gyro→set_logicalName()**YGyro****gyro→setLogicalName()****gyro→set_logicalName()**

Modifie le nom logique du gyroscope.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du gyroscope.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

gyro→set_lowestValue()**YGyro****gyro→setLowestValue()****gyro→set_lowestValue()**

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

```
int set_lowestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur minimale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

gyro→set_reportFrequency()**YGyro****gyro→setReportFrequency()****gyro→****set_reportFrequency()**

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

```
int set_reportFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver les notifications périodiques pour cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

gyro→set_resolution()**YGyro****gyro→setResolution()****gyro→set_resolution()**

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

```
int set_resolution( double newval)
```

La résolution correspond à la précision de l'affichage des mesures. Elle ne change pas la précision de la mesure elle-même.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la résolution des valeurs physique mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

gyro→set_userdata()

YGyro

gyro→setUserData()**gyro→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.19. Interface d'un port de Yocto-hub

Les objets YHubPort permettent de contrôler l'alimentation des ports d'un YoctoHub, ainsi que de détecter si un module y est raccordé et lequel. Un YHubPort reçoit toujours automatiquement comme nom logique le numéro de série unique du module Yoctopuce qui y est connecté.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_hubport.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YHubPort = yoctolib.YHubPort;
php	require_once('yocto_hubport.php');
c++	#include "yocto_hubport.h"
m	#import "yocto_hubport.h"
pas	uses yocto_hubport;
vb	yocto_hubport.vb
cs	yocto_hubport.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YHubPort;
py	from yocto_hubport import *

Fonction globales

yFindHubPort(func)

Permet de retrouver un port de Yocto-hub d'après un identifiant donné.

yFirstHubPort()

Commence l'énumération des port de Yocto-hub accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YHubPort

hubport→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du port de Yocto-hub au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

hubport→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du port de Yocto-hub (pas plus de 6 caractères).

hubport→get_baudRate()

Retourne la vitesse de transfert utilisée par le port de Yocto-hub, en kbps.

hubport→get_enabled()

Retourne vrai si le port du Yocto-hub est alimenté, faux sinon.

hubport→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du port de Yocto-hub.

hubport→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du port de Yocto-hub.

hubport→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du port de Yocto-hub au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

hubport→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

hubport→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du port de Yocto-hub, sans référence au module.

hubport→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du port de Yocto-hub au format `SERIAL . FUNCTIONID`.

hubport→get_logicalName()

	Retourne le nom logique du port de Yocto-hub.
hubport→get_module()	Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
hubport→get_module_async(callback, context)	Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
hubport→get_portState()	Retourne l'état actuel du port de Yocto-hub.
hubport→get_userData()	Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userData.
hubport→isOnline()	Vérifie si le module hébergeant le port de Yocto-hub est joignable, sans déclencher d'erreur.
hubport→isOnline_async(callback, context)	Vérifie si le module hébergeant le port de Yocto-hub est joignable, sans déclencher d'erreur.
hubport→load(msValidity)	Met en cache les valeurs courantes du port de Yocto-hub, avec une durée de validité spécifiée.
hubport→load_async(msValidity, callback, context)	Met en cache les valeurs courantes du port de Yocto-hub, avec une durée de validité spécifiée.
hubport→nextHubPort()	Continue l'énumération des port de Yocto-hub commencée à l'aide de yFirstHubPort().
hubport→registerValueCallback(callback)	Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.
hubport→set_enabled(newval)	Modifie le mode d'activation du port du Yocto-hub.
hubport→set_logicalName(newval)	Modifie le nom logique du port de Yocto-hub.
hubport→set_userData(data)	Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userData.
hubport→wait_async(callback, context)	Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YHubPort.FindHubPort() **yFindHubPort()****yFindHubPort ()**

YHubPort

Permet de retrouver un port de Yocto-hub d'après un identifiant donné.

```
YHubPort* yFindHubPort( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le port de Yocto-hub soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YHubPort.isOnline()` pour tester si le port de Yocto-hub est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le port de Yocto-hub sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YHubPort` qui permet ensuite de contrôler le port de Yocto-hub.

YHubPort.FirstHubPort()

YHubPort

yFirstHubPort()`yFirstHubPort()`

Commence l'énumération des port de Yocto-hub accessibles par la librairie.

`YHubPort* yFirstHubPort()`

Utiliser la fonction `YHubPort.nextHubPort()` pour itérer sur les autres port de Yocto-hub.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YHubPort`, correspondant au premier port de Yocto-hub accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de port de Yocto-hub disponibles.

hubport→describe()**hubport→describe()****YHubPort**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du port de Yocto-hub au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

string **describe()**

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès a la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le port de Yocto-hub (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

hubport→**get_advertisedValue()**

YHubPort

hubport→**advertisedValue()****hubport**→
get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du port de Yocto-hub (pas plus de 6 caractères).

string **get_advertisedValue()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du port de Yocto-hub (pas plus de 6 caractères).

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID`.

hubport→**get_baudRate()****YHubPort****hubport**→**baudRate()****hubport**→**get_baudRate()**

Retourne la vitesse de transfert utilisée par le port de Yocto-hub, en kbps.

int **get_baudRate()**

La valeur par défaut est 1000 kbps, une valeur inférieure révèle des problèmes de communication.

Retourne :

un entier représentant la vitesse de transfert utilisée par le port de Yocto-hub, en kbps

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_BAUDRATE_INVALID.

hubport→get_enabled()

YHubPort

hubport→enabled()**hubport→get_enabled()**

Retourne vrai si le port du Yocto-hub est alimenté, faux sinon.

`Y_ENABLED_enum` **get_enabled()**

Retourne :

soit `Y_ENABLED_FALSE`, soit `Y_ENABLED_TRUE`, selon vrai si le port du Yocto-hub est alimenté, faux sinon

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_ENABLED_INVALID`.

hubport→**get_errorMessage()****YHubPort****hubport**→**errorMessage()****hubport**→
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du port de Yocto-hub.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du port de Yocto-hub.

hubport→get_errorType()

YHubPort

hubport→errorType()**hubport→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du port de Yocto-hub.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du port de Yocto-hub.

hubport→**get_friendlyName()****YHubPort****hubport**→**friendlyName()****hubport**→
get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du port de Yocto-hub au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName()
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du port de Yocto-hub si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du port de Yocto-hub (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le port de Yocto-hub en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

hubport→**get_functionDescriptor()**

YHubPort

hubport→**functionDescriptor()****hubport**→

get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

hubport→**get_functionId()****YHubPort****hubport**→**functionId()****hubport**→**get_functionId()**

Retourne l'identifiant matériel du port de Yocto-hub, sans référence au module.

```
string get_functionId()
```

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le port de Yocto-hub (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

hubport→**get_hardwareId()**

YHubPort

hubport→**hardwareId()****hubport**→
get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du port de Yocto-hub au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`string get_hardwareId()`

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du port de Yocto-hub (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le port de Yocto-hub (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

hubport→**get_logicalName()**
hubport→**logicalName()****hubport**→
get_logicalName()

YHubPort

Retourne le nom logique du port de Yocto-hub.

```
string get_logicalName( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du port de Yocto-hub. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

hubport→get_module()

YHubPort

hubport→module()**hubport→get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

hubport→**get_portState()****YHubPort****hubport**→**portState()****hubport**→**get_portState()**

Retourne l'état actuel du port de Yocto-hub.

`Y_PORTSTATE_enum` **get_portState()** ()

Retourne :

une valeur parmi `Y_PORTSTATE_OFF`, `Y_PORTSTATE_OVRLD`, `Y_PORTSTATE_ON`, `Y_PORTSTATE_RUN` et `Y_PORTSTATE_PROG` représentant l'état actuel du port de Yocto-hub

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_PORTSTATE_INVALID`.

hubport→get_userdata()

YHubPort

hubport→userdata()hubport→get_userdata()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

hubport→**isOnline()****hubport**→**isOnline()****YHubPort**

Vérifie si le module hébergeant le port de Yocto-hub est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

Si les valeurs des attributs en cache du port de Yocto-hub sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le port de Yocto-hub est joignable, `false` sinon

hubport→**load()****hubport**→**load()****YHubPort**

Met en cache les valeurs courantes du port de Yocto-hub, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

hubport→nextHubPort()**hubport→nextHubPort()****YHubPort**

Continue l'énumération des port de Yocto-hub commencée à l'aide de `yFirstHubPort()`.

`YHubPort * nextHubPort()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YHubPort` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

hubport→**registerValueCallback()****hubport**→
registerValueCallback()

YHubPort

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YHubPortValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

hubport→**set_enabled()****YHubPort****hubport**→**setEnabled()****hubport**→**set_enabled()**

Modifie le mode d'activation du port du Yocto-hub.

```
int set_enabled( Y_ENABLED_enum newval)
```

Si le port est actif, il sera alimenté. Sinon, l'alimentation du module est coupée.

Paramètres :

newval soit Y_ENABLED_FALSE, soit Y_ENABLED_TRUE, selon le mode d'activation du port du Yocto-hub

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

hubport→**set_logicalName()**

YHubPort

hubport→**setLogicalName()****hubport**→
set_logicalName()

Modifie le nom logique du port de Yocto-hub.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du port de Yocto-hub.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

hubport→set_userdata()**YHubPort****hubport→setUserData()****hubport→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.20. Interface de la fonction Humidity

La librairie de programmation Yoctopuce permet lire une valeur instantanée du capteur, ainsi que les extrêmes atteints.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_humidity.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YHumidity = yoctolib.YHumidity;
php	require_once('yocto_humidity.php');
c++	#include "yocto_humidity.h"
m	#import "yocto_humidity.h"
pas	uses yocto_humidity;
vb	yocto_humidity.vb
cs	yocto_humidity.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YHumidity;
py	from yocto_humidity import *

Fonction globales

yFindHumidity(func)

Permet de retrouver un capteur d'humidité d'après un identifiant donné.

yFirstHumidity()

Commence l'énumération des capteurs d'humidité accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YHumidity

humidity→calibrateFromPoints(rawValues, refValues)

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

humidity→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur d'humidité au format TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID.

humidity→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du capteur d'humidité (pas plus de 6 caractères).

humidity→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

humidity→get_currentValue()

Retourne la mesure actuelle de l'humidité.

humidity→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur d'humidité.

humidity→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur d'humidité.

humidity→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur d'humidité au format NOM_MODULE . NOM_FONCTION.

humidity→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

humidity→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du capteur d'humidité, sans référence au module.

humidity→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur d'humidité au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

humidity→get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour l'humidité.

humidity→get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

humidity→get_logicalName()

Retourne le nom logique du capteur d'humidité.

humidity→get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour l'humidité.

humidity→get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

humidity→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

humidity→get_recordedData(startTime, endTime)

Retourne un objet `DataSet` représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du `DataLogger`, pour l'intervalle de temps spécifié.

humidity→get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

humidity→get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

humidity→get_unit()

Retourne l'unité dans laquelle l'humidité est exprimée.

humidity→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

humidity→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant le capteur d'humidité est joignable, sans déclencher d'erreur.

humidity→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant le capteur d'humidité est joignable, sans déclencher d'erreur.

humidity→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes du capteur d'humidité, avec une durée de validité spécifiée.

humidity→loadCalibrationPoints(rawValues, refValues)

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

humidity→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes du capteur d'humidité, avec une durée de validité spécifiée.

humidity→nextHumidity()

Continue l'énumération des capteurs d'humidité commencée à l'aide de `yFirstHumidity()`.

humidity→registerTimedReportCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

humidity→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

humidity→set_highestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur maximale observée pour l'humidité.

humidity→set_logFrequency(newval)

3. Reference

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

humidity→**set_logicalName**(newval)

Modifie le nom logique du capteur d'humidité.

humidity→**set_lowestValue**(newval)

Modifie la mémoire de valeur minimale observée pour l'humidité.

humidity→**set_reportFrequency**(newval)

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

humidity→**set_resolution**(newval)

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

humidity→**set_userData**(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userData`.

humidity→**wait_async**(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YHumidity.FindHumidity() yFindHumidity()yFindHumidity()

YHumidity

Permet de retrouver un capteur d'humidité d'après un identifiant donné.

```
YHumidity* yFindHumidity( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le capteur d'humidité soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YHumidity.isOnline()` pour tester si le capteur d'humidité est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le capteur d'humidité sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YHumidity` qui permet ensuite de contrôler le capteur d'humidité.

YHumidity.FirstHumidity()

YHumidity

yFirstHumidity()**yFirstHumidity()**

Commence l'énumération des capteurs d'humidité accessibles par la librairie.

YHumidity* **yFirstHumidity()**

Utiliser la fonction `YHumidity.nextHumidity()` pour itérer sur les autres capteurs d'humidité.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YHumidity`, correspondant au premier capteur d'humidité accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de capteurs d'humidité disponibles.

humidity→**calibrateFromPoints()****humidity**→
calibrateFromPoints()

YHumidity

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

```
int calibrateFromPoints( vector<double> rawValues,  
                        vector<double> refValues)
```

Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq points de correction. Les points de correction doivent être fournis en ordre croissant, et dans la plage valide du capteur. Le module effectue automatiquement une interpolation linéaire de l'erreur entre les points spécifiés. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Pour plus de plus amples possibilités d'appliquer une surcalibration aux capteurs, veuillez contacter support@yoctopuce.com.

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs brutes rendues par le capteur pour les points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs corrigées désirées pour les points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

humidity→describe()**humidity→describe()****YHumidity**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur d'humidité au format `TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le capteur d'humidité (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

humidity→get_advertisedValue()**YHumidity****humidity→advertisedValue()****humidity→****get_advertisedValue()**

Retourne la valeur courante du capteur d'humidité (pas plus de 6 caractères).

`string get_advertisedValue()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du capteur d'humidité (pas plus de 6 caractères).

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

humidity→get_currentRawValue()

YHumidity

humidity→currentRawValue()humidity→

get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

double get_currentRawValue()

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRAWVALUE_INVALID.

humidity→get_currentValue()**YHumidity****humidity→currentValue()****humidity→**
get_currentValue()

Retourne la mesure actuelle de l'humidité.

```
double get_currentValue( )
```

Retourne :

une valeur numérique représentant la mesure actuelle de l'humidité

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTVALUE_INVALID.

humidity→get_errorMessage()

YHumidity

humidity→errorMessage()humidity→
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur d'humidité.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur d'humidité.

humidity→get_errorType()**YHumidity****humidity→errorType()****humidity→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur d'humidité.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur d'humidité.

humidity→get_friendlyName()

YHumidity

humidity→friendlyName()
humidity→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur d'humidité au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du capteur d'humidité si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du capteur d'humidité (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur d'humidité en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

humidity→get_functionDescriptor()
humidity→functionDescriptor()**humidity→**
get_functionDescriptor()

YHumidity

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

humidity→get_functionId()

YHumidity

humidity→functionId()humidity→
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du capteur d'humidité, sans référence au module.

`string get_functionId()`

Par exemple relay1.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur d'humidité (ex: relay1) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_FUNCTIONID_INVALID.

humidity→get_hardwareId()**YHumidity****humidity→hardwareId()humidity→****get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur d'humidité au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

```
string get_hardwareId( )
```

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du capteur d'humidité (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur d'humidité (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

humidity→get_highestValue()

YHumidity

humidity→highestValue()humidity→

get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour l'humidité.

double **get_highestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur maximale observée pour l'humidité

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HIGHESTVALUE_INVALID.

humidity→get_logFrequency()**YHumidity****humidity→logFrequency()****humidity→****get_logFrequency()**

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

```
string get_logFrequency( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGFREQUENCY_INVALID.

humidity→get_logicalName()

YHumidity

humidity→logicalName()humidity→

get_logicalName()

Retourne le nom logique du capteur d'humidité.

string get_logicalName()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur d'humidité. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

humidity→get_lowestValue()**YHumidity****humidity→lowestValue()****humidity→****get_lowestValue()**

Retourne la valeur minimale observée pour l'humidité.

double **get_lowestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur minimale observée pour l'humidité

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOWESTVALUE_INVALID.

humidity→get_module()

YHumidity

humidity→module()**humidity→get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

humidity→get_recordedData()**YHumidity****humidity→recordedData()****humidity→****get_recordedData()**

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

YDataSet **get_recordedData(** s64 **startTime**, s64 **endTime****)**

Veuillez vous référer à la documentation de la classe DataSet pour plus plus d'informations sur la manière d'obtenir un aperçu des mesures pour la période, et comment charger progressivement une grande quantité de mesures depuis le dataLogger.

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets DataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Paramètres :

startTime le début de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite sur le début des mesures.

endTime la fin de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite de fin.

Retourne :

une instance de YDataSet, dont les méthodes permettent de d'accéder aux données historiques souhaitées.

humidity→get_reportFrequency()

YHumidity

humidity→reportFrequency()humidity→

get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

string **get_reportFrequency()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REPORTFREQUENCY_INVALID.

humidity→get_resolution()**YHumidity****humidity→resolution()****humidity→****get_resolution()**

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

```
double get_resolution( )
```

La résolution correspond à la précision numérique de la représentation des mesures. Elle n'est pas forcément identique à la précision réelle du capteur.

Retourne :

une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RESOLUTION_INVALID.

humidity→get_unit()

YHumidity

humidity→unit()**humidity→get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle l'humidité est exprimée.

string **get_unit()** ()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle l'humidité est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_UNIT_INVALID.

humidity→get_userdata()**YHumidity****humidity→userData()****humidity→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

humidity→isOnline()humidity→isOnline()

YHumidity

Vérifie si le module hébergeant le capteur d'humidité est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

Si les valeurs des attributs en cache du capteur d'humidité sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

true si le capteur d'humidité est joignable, false sinon

humidity→load()humidity→load()**YHumidity**

Met en cache les valeurs courantes du capteur d'humidité, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

humidity→**loadCalibrationPoints()****humidity**→
loadCalibrationPoints()

YHumidity

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

```
int loadCalibrationPoints( vector<double>& rawValues,  
                           vector<double>& refValues)
```

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs brutes des points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs désirées des points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

humidity→**nextHumidity()****humidity**→
nextHumidity()

YHumidity

Continue l'énumération des capteurs d'humidité commencée à l'aide de `yFirstHumidity()`.

`YHumidity * nextHumidity()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YHumidity` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

humidity→**registerTimedReportCallback()****humidity**
→**registerTimedReportCallback()**

YHumidity

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

```
int registerTimedReportCallback( YHumidityTimedReportCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callbacks peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callbacks ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'objet fonction dont la valeur a changé, et un objet `YMeasure` décrivant la nouvelle valeur publiée.

**humidity→registerValueCallback(humidity→
registerValueCallback()****YHumidity**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

int registerValueCallback(YHumidityValueCallback callback)

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

humidity→set_highestValue()

YHumidity

humidity→setHighestValue()humidity→

set_highestValue()

Modifie la mémoire de valeur maximale observée pour l'humidité.

```
int set_highestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur maximale observée pour l'humidité

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

humidity→set_logFrequency()**YHumidity****humidity→setLogFrequency()****set_logFrequency()**

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

```
int set_logFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver l'enregistrement des mesures de cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

humidity→**set_logicalName()****YHumidity****humidity**→**setLogicalName()****humidity**→**set_logicalName()**

Modifie le nom logique du capteur d'humidité.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur d'humidité.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

humidity→set_lowestValue()**YHumidity****humidity→setLowestValue()****humidity→****set_lowestValue()**

Modifie la mémoire de valeur minimale observée pour l'humidité.

```
int set_lowestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur minimale observée pour l'humidité

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

humidity→set_reportFrequency()**YHumidity****humidity→setReportFrequency()****humidity→****set_reportFrequency()**

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

```
int set_reportFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver les notifications périodiques pour cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

humidity→set_resolution()**YHumidity****humidity→setResolution()****humidity→****set_resolution()**

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

```
int set_resolution( double newval)
```

La résolution correspond à la précision de l'affichage des mesures. Elle ne change pas la précision de la mesure elle-même.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la résolution des valeurs physique mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

humidity→set_userdata()

YHumidity

humidity→setUserData()humidity→

set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.21. Interface de la fonction Led

La librairie de programmation Yoctopuce permet non seulement d'allumer la led à une intensité donnée, mais aussi de la faire osciller à plusieurs fréquences.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<code><script type='text/javascript' src='yocto_led.js'></script></code>
nodejs	<code>var yoctolib = require('yoctolib'); var YLed = yoctolib.YLed;</code>
php	<code>require_once('yocto_led.php');</code>
c++	<code>#include "yocto_led.h"</code>
m	<code>#import "yocto_led.h"</code>
pas	<code>uses yocto_led;</code>
vb	<code>yocto_led.vb</code>
cs	<code>yocto_led.cs</code>
java	<code>import com.yoctopuce.YoctoAPI.YLed;</code>
py	<code>from yocto_led import *</code>

Fonction globales

yFindLed(func)

Permet de retrouver une led d'après un identifiant donné.

yFirstLed()

Commence l'énumération des leds accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YLed

led→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de la led au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

led→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de la led (pas plus de 6 caractères).

led→get_blinking()

Retourne le mode de signalisation de la led.

led→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la led.

led→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la led.

led→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de la led au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

led→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

led→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de la led, sans référence au module.

led→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique de la led au format `SERIAL . FUNCTIONID`.

led→get_logicalName()

Retourne le nom logique de la led.

led→get_luminosity()

Retourne l'intensité de la led en pour cent.

led→get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

`led→get_module_async(callback, context)`

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

`led→get_power()`

Retourne l'état courant de la led.

`led→get_userData()`

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

`led→isOnline()`

Vérifie si le module hébergeant la led est joignable, sans déclencher d'erreur.

`led→isOnline_async(callback, context)`

Vérifie si le module hébergeant la led est joignable, sans déclencher d'erreur.

`led→load(msValidity)`

Met en cache les valeurs courantes de la led, avec une durée de validité spécifiée.

`led→load_async(msValidity, callback, context)`

Met en cache les valeurs courantes de la led, avec une durée de validité spécifiée.

`led→nextLed()`

Continue l'énumération des leds commencée à l'aide de `yFirstLed()`.

`led→registerValueCallback(callback)`

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

`led→set_blinking(newval)`

Modifie le mode de signalisation de la led.

`led→set_logicalName(newval)`

Modifie le nom logique de la led.

`led→set_luminosity(newval)`

Modifie l'intensité lumineuse de la led (en pour cent).

`led→set_power(newval)`

Modifie l'état courant de la led.

`led→set_userData(data)`

Enregistre un contexte libre dans l'attribut `userData` de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userData`.

`led→wait_async(callback, context)`

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YLed.FindLed()**YLed****yFindLed()****yFindLed()**

Permet de retrouver une led d'après un identifiant donné.

```
YLed* yFindLed( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que la led soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YLed.isOnline()` pour tester si la led est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence la led sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YLed` qui permet ensuite de contrôler la led.

YLed.FirstLed()

YLed

yFirstLed()`yFirstLed()`

Commence l'énumération des leds accessibles par la librairie.

`YLed* yFirstLed()`

Utiliser la fonction `YLed.nextLed()` pour itérer sur les autres leds.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YLed`, correspondant à la première led accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de leds disponibles.

led→describe()**YLed**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de la led au format `TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

string **describe()**

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès a la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant la led (ex: `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

led→**get_advertisedValue()**
led→**advertisedValue()****led**→
get_advertisedValue()

YLed

Retourne la valeur courante de la led (pas plus de 6 caractères).

string **get_advertisedValue()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante de la led (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

led→get_blinking()**YLed****led→blinking()****led→get_blinking()**

Retourne le mode de signalisation de la led.

`Y_BLINKING_enum` **get_blinking()**

Retourne :

une valeur parmi `Y_BLINKING_STILL`, `Y_BLINKING_RELAX`, `Y_BLINKING_AWARE`, `Y_BLINKING_RUN`, `Y_BLINKING_CALL` et `Y_BLINKING_PANIC` représentant le mode de signalisation de la led

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_BLINKING_INVALID`.

led→**get_errorMessage()**

YLed

led→**errorMessage()** **led**→**get_errorMessage()**

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la led.

`string get_errorMessage()`

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de la led.

led→get_errorType()**YLed****led→errorType()****led→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la led.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de la led.

led→**get_friendlyName()**

YLed

led→**friendlyName()****led**→**get_friendlyName()**

Retourne un identifiant global de la led au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

string **get_friendlyName()**

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et de la led si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel de la led (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant la led en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

led→**get_functionDescriptor()****YLed****led**→**functionDescriptor()****led**→
get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

led→**get_functionId()**

YLed

led→**functionId()****led**→**get_functionId()**

Retourne l'identifiant matériel de la led, sans référence au module.

string **get_functionId()**

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant la led (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

led→get_hardwareId()**YLed****led→hardwareId()****led→get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique de la led au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

```
string get_hardwareId( )
```

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel de la led (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant la led (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

led→**get_logicalName()**

YLed

led→**logicalName()****led**→**get_logicalName()**

Retourne le nom logique de la led.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique de la led. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

led→get_luminosity()**YLed****led→luminosity()****led→get_luminosity()**

Retourne l'intensité de la led en pour cent.

`int get_luminosity()`

Retourne :

un entier représentant l'intensité de la led en pour cent

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_LUMINOSITY_INVALID`.

led→get_module()

YLed

led→module()**led→get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

led→get_power()**YLed****led→power()****led→get_power()**

Retourne l'état courant de la led.

`Y_POWER_enum` **get_power()**

Retourne :

soit `Y_POWER_OFF`, soit `Y_POWER_ON`, selon l'état courant de la led

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_POWER_INVALID`.

led→get_userdata()

YLed

led→userdata() **led→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

led→isOnline()**led→isOnline()****YLed**

Vérifie si le module hébergeant la led est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

Si les valeurs des attributs en cache de la led sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si la led est joignable, `false` sinon

led→load()**led→load()****YLed**

Met en cache les valeurs courantes de la led, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

led→**nextLed()****led**→**nextLed()****YLed**

Continue l'énumération des leds commencée à l'aide de `yFirstLed()`.

```
YLed * nextLed( )
```

Retourne :

un pointeur sur un objet `YLed` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

led→**registerValueCallback()****led**→
registerValueCallback()

YLed

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YLedValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

led→**set_blinking()****YLed****led**→**setBlinking()****led**→**set_blinking()**

Modifie le mode de signalisation de la led.

```
int set_blinking( Y_BLINKING_enum newval)
```

Paramètres :

newval une valeur parmi Y_BLINKING_STILL, Y_BLINKING_RELAX, Y_BLINKING_AWARE, Y_BLINKING_RUN, Y_BLINKING_CALL et Y_BLINKING_PANIC représentant le mode de signalisation de la led

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

led→**set_logicalName()****YLed****led**→**setLogicalName()****led**→**set_logicalName()**

Modifie le nom logique de la led.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique de la led.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

led→**set_luminosity()****YLed****led**→**setLuminosity()****led**→**set_luminosity()**

Modifie l'intensité lumineuse de la led (en pour cent).

```
int set_luminosity( int newval)
```

Paramètres :

newval un entier représentant l'intensité lumineuse de la led (en pour cent)

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

led→set_power()

YLed

led→setPower() **led→set_power()**

Modifie l'état courant de la led.

```
int set_power( Y_POWER_enum newval)
```

Paramètres :

newval soit Y_POWER_OFF, soit Y_POWER_ON, selon l'état courant de la led

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

led→set_userdata()**YLed****led→setUserData()****led→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.22. Interface de la fonction LightSensor

La librairie de programmation Yoctopuce permet lire une valeur instantanée du capteur, ainsi que les extrêmes atteints.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_lightsensor.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YLightSensor = yoctolib.YLightSensor;
php	require_once('yocto_lightsensor.php');
c++	#include "yocto_lightsensor.h"
m	#import "yocto_lightsensor.h"
pas	uses yocto_lightsensor;
vb	yocto_lightsensor.vb
cs	yocto_lightsensor.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YLightSensor;
py	from yocto_lightsensor import *

Fonction globales

yFindLightSensor(func)

Permet de retrouver un capteur de lumière d'après un identifiant donné.

yFirstLightSensor()

Commence l'énumération des capteurs de lumière accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YLightSensor

lightsensor→calibrate(calibratedVal)

Modifie le paramètre de calibration spécifique du senseur de sorte à ce que la valeur actuelle corresponde à une consigne donnée (correction linéaire).

lightsensor→calibrateFromPoints(rawValues, refValues)

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

lightsensor→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur de lumière au format TYPE (NAME) =SERIAL . FUNCTIONID.

lightsensor→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du capteur de lumière (pas plus de 6 caractères).

lightsensor→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

lightsensor→get_currentValue()

Retourne la mesure actuelle de la lumière ambiante.

lightsensor→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de lumière.

lightsensor→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de lumière.

lightsensor→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur de lumière au format NOM_MODULE . NOM_FONCTION.

lightsensor→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

lightsensor→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du capteur de lumière, sans référence au module.

lightsensor→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur de lumière au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

lightsensor→get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour la lumière ambiante.

lightsensor→get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

lightsensor→get_logicalName()

Retourne le nom logique du capteur de lumière.

lightsensor→get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour la lumière ambiante.

lightsensor→get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

lightsensor→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

lightsensor→get_recordedData(startTime, endTime)

Retourne un objet `DataSet` représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du `DataLogger`, pour l'intervalle de temps spécifié.

lightsensor→get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

lightsensor→get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

lightsensor→get_unit()

Retourne l'unité dans laquelle la lumière ambiante est exprimée.

lightsensor→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

lightsensor→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant le capteur de lumière est joignable, sans déclencher d'erreur.

lightsensor→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant le capteur de lumière est joignable, sans déclencher d'erreur.

lightsensor→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes du capteur de lumière, avec une durée de validité spécifiée.

lightsensor→loadCalibrationPoints(rawValues, refValues)

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

lightsensor→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes du capteur de lumière, avec une durée de validité spécifiée.

lightsensor→nextLightSensor()

Continue l'énumération des capteurs de lumière commencée à l'aide de `yFirstLightSensor()`.

lightsensor→registerTimedReportCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

lightsensor→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

lightsensor→set_highestValue(newval)

3. Reference

Modifie la mémoire de valeur maximale observée pour la lumière ambiante.

lightsensor→**set_logFrequency(newval)**

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

lightsensor→**set_logicalName(newval)**

Modifie le nom logique du capteur de lumière.

lightsensor→**set_lowestValue(newval)**

Modifie la mémoire de valeur minimale observée pour la lumière ambiante.

lightsensor→**set_reportFrequency(newval)**

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

lightsensor→**set_resolution(newval)**

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

lightsensor→**set_userData(data)**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userData.

lightsensor→**wait_async(callback, context)**

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YLightSensor.FindLightSensor() yFindLightSensor()yFindLightSensor()

YLightSensor

Permet de retrouver un capteur de lumière d'après un identifiant donné.

```
YLightSensor* yFindLightSensor( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le capteur de lumière soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YLightSensor.isOnline()` pour tester si le capteur de lumière est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le capteur de lumière sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YLightSensor` qui permet ensuite de contrôler le capteur de lumière.

YLightSensor.FirstLightSensor()

YLightSensor

yFirstLightSensor()`yFirstLightSensor()`

Commence l'énumération des capteurs de lumière accessibles par la librairie.

`YLightSensor* yFirstLightSensor()`

Utiliser la fonction `YLightSensor.nextLightSensor()` pour itérer sur les autres capteurs de lumière.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YLightSensor`, correspondant au premier capteur de lumière accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de capteurs de lumière disponibles.

lightsensor→calibrate()**lightsensor→calibrate()****YLightSensor**

Modifie le paramètre de calibration spécifique du senseur de sorte à ce que la valeur actuelle corresponde à une consigne donnée (correction linéaire).

```
int calibrate( double calibratedVal)
```

Paramètres :

calibratedVal la consigne de valeur désirée.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

lightsensor→calibrateFromPoints()lightsensor→
calibrateFromPoints()

YLightSensor

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

```
int calibrateFromPoints( vector<double> rawValues,  
                        vector<double> refValues)
```

Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq points de correction. Les points de correction doivent être fournis en ordre croissant, et dans la plage valide du capteur. Le module effectue automatiquement une interpolation linéaire de l'erreur entre les points spécifiés. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Pour plus de plus amples possibilités d'appliquer une surcalibration aux capteurs, veuillez contacter support@yoctopuce.com.

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs brutes rendues par le capteur pour les points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs corrigées désirées pour les points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

lightsensor→describe()lightsensor→describe()**YLightSensor**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur de lumière au format `TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

string **describe()**

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le capteur de lumière (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

lightsensor→get_advertisedValue()

YLightSensor

lightsensor→advertisedValue()lightsensor→
get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du capteur de lumière (pas plus de 6 caractères).

string get_advertisedValue()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du capteur de lumière (pas plus de 6 caractères).

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

lightsensor→get_currentRawValue()**YLightSensor****lightsensor→currentRawValue()****lightsensor→**
get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

double **get_currentRawValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRAWVALUE_INVALID.

lightsensor→get_currentValue()

YLightSensor

lightsensor→currentValue()**lightsensor→**
get_currentValue()

Retourne la mesure actuelle de la lumière ambiante.

`double get_currentValue()`

Retourne :

une valeur numérique représentant la mesure actuelle de la lumière ambiante

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTVALUE_INVALID.

lightsensor→get_errorMessage()**YLightSensor****lightsensor→errorMessage()****lightsensor→**
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de lumière.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur de lumière.

lightsensor→get_errorType()

YLightSensor

lightsensor→errorType()**lightsensor→**
get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de lumière.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur de lumière.

lightsensor→get_friendlyName()**YLightSensor****lightsensor→friendlyName()****lightsensor→**
get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur de lumière au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du capteur de lumière si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du capteur de lumière (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de lumière en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

lightsensor→get_functionDescriptor()

YLightSensor

**lightsensor→functionDescriptor()lightsensor→
get_functionDescriptor()**

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

lightsensor→**get_functionId()****YLightSensor****lightsensor**→**functionId()****lightsensor**→
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du capteur de lumière, sans référence au module.

`string` **get_functionId()**

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de lumière (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

lightsensor→get_hardwareId()

YLightSensor

lightsensor→hardwareId()**lightsensor→**
get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur de lumière au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`string get_hardwareId()`

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du capteur de lumière (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de lumière (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

lightsensor→**get_highestValue()****YLightSensor****lightsensor**→**highestValue()****lightsensor**→
get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour la lumière ambiante.

double **get_highestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur maximale observée pour la lumière ambiante

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HIGHESTVALUE_INVALID.

lightsensor→get_logFrequency()

YLightSensor

lightsensor→logFrequency()**lightsensor→**
get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

`string get_logFrequency()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGFREQUENCY_INVALID.

lightsensor→**get_logicalName()****YLightSensor****lightsensor**→**logicalName()****lightsensor**→
get_logicalName()

Retourne le nom logique du capteur de lumière.

`string` **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur de lumière. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_LOGICALNAME_INVALID`.

lightsensor→get_lowestValue()

YLightSensor

lightsensor→lowestValue()**lightsensor→**
get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour la lumière ambiante.

double **get_lowestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur minimale observée pour la lumière ambiante

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOWESTVALUE_INVALID.

lightsensor→**get_module()****YLightSensor****lightsensor**→**module()****lightsensor**→
get_module()

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

lightsensor→get_recordedData()**YLightSensor****lightsensor→recordedData()****lightsensor→**
get_recordedData()

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

YDataSet **get_recordedData(s64** **startTime****, s64** **endTime****)**

Veuillez vous référer à la documentation de la classe DataSet pour plus plus d'informations sur la manière d'obtenir un aperçu des mesures pour la période, et comment charger progressivement une grande quantité de mesures depuis le dataLogger.

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets DataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Paramètres :

startTime le début de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite sur le début des mesures.

endTime la fin de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite de fin.

Retourne :

une instance de YDataSet, dont les méthodes permettent de d'accéder aux données historiques souhaitées.

lightsensor→get_reportFrequency()**YLightSensor****lightsensor→reportFrequency()****lightsensor→**
get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

string **get_reportFrequency()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REPORTFREQUENCY_INVALID.

lightsensor→get_resolution()

YLightSensor

lightsensor→resolution()**lightsensor→**
get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

`double get_resolution()`

La résolution correspond à la précision numérique de la représentation des mesures. Elle n'est pas forcément identique à la précision réelle du capteur.

Retourne :

une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RESOLUTION_INVALID.

lightsensor→get_unit()**YLightSensor****lightsensor→unit()****lightsensor→get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle la lumière ambiante est exprimée.

string **get_unit()** ()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle la lumière ambiante est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_UNIT_INVALID.

lightsensor→get_userdata()

YLightSensor

lightsensor→userdata()**lightsensor→**
get_userdata()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

lightsensor→isOnline()**lightsensor→isOnline()****YLightSensor**

Vérifie si le module hébergeant le capteur de lumière est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

Si les valeurs des attributs en cache du capteur de lumière sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le capteur de lumière est joignable, `false` sinon

lightsensor→load()**lightsensor→load()****YLightSensor**

Met en cache les valeurs courantes du capteur de lumière, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

lightsensor→loadCalibrationPoints()lightsensor→
loadCalibrationPoints()

YLightSensor

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

```
int loadCalibrationPoints( vector<double>& rawValues,  
                           vector<double>& refValues)
```

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs brutes des points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs désirées des points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

lightsensor→**nextLightSensor()****lightsensor**→
nextLightSensor()

YLightSensor

Continue l'énumération des capteurs de lumière commencée à l'aide de `yFirstLightSensor()`.

`YLightSensor *` **nextLightSensor()**

Retourne :

un pointeur sur un objet `YLightSensor` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

lightsensor→registerTimedReportCallback()**YLightSensor****lightsensor→registerTimedReportCallback()**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

```
int registerTimedReportCallback( YLightSensorTimedReportCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callbacks peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callbacks ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'objet fonction dont la valeur a changé, et un objet YMeasure décrivant la nouvelle valeur publiée.

lightsensor→registerValueCallback()lightsensor→
registerValueCallback()

YLightSensor

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YLightSensorValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

lightsensor→**set_highestValue()****YLightSensor****lightsensor**→**setHighestValue()****lightsensor**→
set_highestValue()

Modifie la mémoire de valeur maximale observée pour la lumière ambiante.

```
int set_highestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur maximale observée pour la lumière ambiante

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

lightsensor→set_logFrequency()**YLightSensor****lightsensor→setLogFrequency()****lightsensor→**
set_logFrequency()

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

```
int set_logFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver l'enregistrement des mesures de cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

lightsensor→set_logicalName()**YLightSensor****lightsensor→setLogicalName()****lightsensor→**
set_logicalName()

Modifie le nom logique du capteur de lumière.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur de lumière.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

lightsensor→set_lowestValue()

YLightSensor

lightsensor→setLowestValue()lightsensor→
set_lowestValue()

Modifie la mémoire de valeur minimale observée pour la lumière ambiante.

```
int set_lowestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur minimale observée pour la lumière ambiante

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

lightsensor→**set_reportFrequency()****YLightSensor****lightsensor**→**setReportFrequency()****lightsensor**→**set_reportFrequency()**

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

```
int set_reportFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver les notifications périodiques pour cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

lightsensor→set_resolution()

YLightSensor

lightsensor→setResolution()**lightsensor→**
set_resolution()

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

```
int set_resolution( double newval)
```

La résolution correspond à la précision de l'affichage des mesures. Elle ne change pas la précision de la mesure elle-même.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la résolution des valeurs physique mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

lightsensor→set_userdata()**YLightSensor****lightsensor→setUserData()****lightsensor→**
set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.23. Interface de la fonction Magnetometer

La librairie de programmation Yoctopuce permet lire une valeur instantanée du capteur, ainsi que les extrêmes atteints.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_magnetometer.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YMagnetometer = yoctolib.YMagnetometer;
php	require_once('yocto_magnetometer.php');
c++	#include "yocto_magnetometer.h"
m	#import "yocto_magnetometer.h"
pas	uses yocto_magnetometer;
vb	yocto_magnetometer.vb
cs	yocto_magnetometer.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YMagnetometer;
py	from yocto_magnetometer import *

Fonction globales

yFindMagnetometer(func)

Permet de retrouver un magnétomètre d'après un identifiant donné.

yFirstMagnetometer()

Commence l'énumération des magnétomètres accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YMagnetometer

magnetometer→calibrateFromPoints(rawValues, refValues)

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

magnetometer→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du magnétomètre au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

magnetometer→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du magnétomètre (pas plus de 6 caractères).

magnetometer→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

magnetometer→get_currentValue()

Retourne la valeur actuelle du champ magnétique.

magnetometer→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du magnétomètre.

magnetometer→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du magnétomètre.

magnetometer→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du magnétomètre au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

magnetometer→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

magnetometer→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du magnétomètre, sans référence au module.

magnetometer→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du magnétomètre au format `SERIAL . FUNCTIONID`.

magnetometer→get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour le champ magnétique depuis le démarrage du module.

magnetometer→get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

magnetometer→get_logicalName()

Retourne le nom logique du magnétomètre.

magnetometer→get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour le champ magnétique depuis le démarrage du module.

magnetometer→get_module()

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

magnetometer→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

magnetometer→get_recordedData(startTime, endTime)

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

magnetometer→get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

magnetometer→get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

magnetometer→get_unit()

Retourne l'unité dans laquelle le champ magnétique est exprimée.

magnetometer→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userData.

magnetometer→get_xValue()

Retourne la composante X du champ magnétique, sous forme de nombre à virgule.

magnetometer→get_yValue()

Retourne la composante Y du champ magnétique, sous forme de nombre à virgule.

magnetometer→get_zValue()

Retourne la composante Z du champ magnétique, sous forme de nombre à virgule.

magnetometer→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant le magnétomètre est joignable, sans déclencher d'erreur.

magnetometer→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant le magnétomètre est joignable, sans déclencher d'erreur.

magnetometer→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes du magnétomètre, avec une durée de validité spécifiée.

magnetometer→loadCalibrationPoints(rawValues, refValues)

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode calibrateFromPoints.

magnetometer→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes du magnétomètre, avec une durée de validité spécifiée.

magnetometer→nextMagnetometer()

Continue l'énumération des magnétomètres commencée à l'aide de yFirstMagnetometer().

magnetometer→registerTimedReportCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

3. Reference

magnetometer→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

magnetometer→set_highestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

magnetometer→set_logFrequency(newval)

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

magnetometer→set_logicalName(newval)

Modifie le nom logique du magnétomètre.

magnetometer→set_lowestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

magnetometer→set_reportFrequency(newval)

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

magnetometer→set_resolution(newval)

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

magnetometer→set_userData(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

magnetometer→wait_async(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YMagnetometer.FindMagnetometer() yFindMagnetometer()yFindMagnetometer ()

YMagnetometer

Permet de retrouver un magnétomètre d'après un identifiant donné.

```
YMagnetometer* yFindMagnetometer( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le magnétomètre soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YMagnetometer.isOnline()` pour tester si le magnétomètre est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le magnétomètre sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YMagnetometer` qui permet ensuite de contrôler le magnétomètre.

YMagnetometer.FirstMagnetometer()

YMagnetometer

yFirstMagnetometer()`yFirstMagnetometer()`

Commence l'énumération des magnétomètres accessibles par la librairie.

`YMagnetometer*` **yFirstMagnetometer()**

Utiliser la fonction `YMagnetometer.nextMagnetometer()` pour itérer sur les autres magnétomètres.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YMagnetometer`, correspondant au premier magnétomètre accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de magnétomètres disponibles.

magnetometer→calibrateFromPoints()**YMagnetometer****magnetometer→calibrateFromPoints()**

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

```
int calibrateFromPoints( vector<double> rawValues,  
                        vector<double> refValues)
```

Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq points de correction. Les points de correction doivent être fournis en ordre croissant, et dans la plage valide du capteur. Le module effectue automatiquement une interpolation linéaire de l'erreur entre les points spécifiés. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Pour plus de plus amples possibilités d'appliquer une surcalibration aux capteurs, veuillez contacter support@yoctopuce.com.

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs brutes rendues par le capteur pour les points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs corrigées désirées pour les points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

magnetometer→**describe()****magnetometer**→
describe()

YMagnetometer

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du magnétomètre au format
`TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

string **describe()**

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le magnétomètre (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

magnetometer→**get_advertisedValue()****YMagnetometer****magnetometer**→**advertisedValue()****magnetometer**→
get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du magnétomètre (pas plus de 6 caractères).

`string get_advertisedValue()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du magnétomètre (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID`.

magnetometer→get_currentRawValue()

YMagnetometer

magnetometer→currentRawValue()
magnetometer→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

double get_currentRawValue()

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRAWVALUE_INVALID.

magnetometer→**get_currentValue()****YMagnetometer****magnetometer**→**currentValue()****magnetometer**→
get_currentValue()

Retourne la valeur actuelle du champ magnétique.

double **get_currentValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur actuelle du champ magnétique

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTVALUE_INVALID.

magnetometer→**get_errorMessage()**

YMagnetometer

magnetometer→**errorMessage()****magnetometer**→
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du magnétomètre.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du magnétomètre.

magnetometer→get_errorType()**YMagnetometer****magnetometer→errorType()****magnetometer→**
get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du magnétomètre.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du magnétomètre.

magnetometer→**get_friendlyName()**

YMagnetometer

magnetometer→**friendlyName()****magnetometer**→
get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du magnétomètre au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du magnétomètre si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du magnétomètre (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le magnétomètre en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

magnetometer→**get_functionDescriptor()****YMagnetometer****magnetometer**→**functionDescriptor()****magnetometer**
→**get_functionDescriptor()**

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

magnetometer→**get_functionId()**

YMagnetometer

magnetometer→**functionId()****magnetometer**→
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du magnétomètre, sans référence au module.

`string get_functionId()`

Par exemple relay1.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le magnétomètre (ex: relay1) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_FUNCTIONID_INVALID.

magnetometer→**get_hardwareId()****YMagnetometer****magnetometer**→**hardwareId()****magnetometer**→
get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du magnétomètre au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`string get_hardwareId()`

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du magnétomètre (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le magnétomètre (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

magnetometer→get_highestValue()

YMagnetometer

magnetometer→highestValue()
magnetometer→get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour le champ magnétique depuis le démarrage du module.

double get_highestValue()

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur maximale observée pour le champ magnétique depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HIGHESTVALUE_INVALID.

magnetometer→**get_logFrequency()****YMagnetometer****magnetometer**→**logFrequency()****magnetometer**→**get_logFrequency()**

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

```
string get_logFrequency( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGFREQUENCY_INVALID.

magnetometer→**get_logicalName()**

YMagnetometer

magnetometer→**logicalName()****magnetometer**→
get_logicalName()

Retourne le nom logique du magnétomètre.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du magnétomètre. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

magnetometer→**get_lowestValue()****YMagnetometer****magnetometer**→**lowestValue()****magnetometer**→
get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour le champ magnétique depuis le démarrage du module.

double **get_lowestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur minimale observée pour le champ magnétique depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOWESTVALUE_INVALID.

magnetometer→**get_module()**

YMagnetometer

magnetometer→**module()****magnetometer**→
get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

`YModule * get_module()`

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de `YModule` retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de `YModule`

magnetometer→**get_recordedData()****YMagnetometer****magnetometer**→**recordedData()****magnetometer**→
get_recordedData()

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

YDataSet **get_recordedData(s64 startTime, s64 endTime)**

Veuillez vous référer à la documentation de la classe DataSet pour plus plus d'informations sur la manière d'obtenir un aperçu des mesures pour la période, et comment charger progressivement une grande quantité de mesures depuis le dataLogger.

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets DataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Paramètres :

startTime le début de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite sur le début des mesures.

endTime la fin de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite de fin.

Retourne :

une instance de YDataSet, dont les méthodes permettent de d'accéder aux données historiques souhaitées.

magnetometer→get_reportFrequency()

YMagnetometer

magnetometer→reportFrequency()magnetometer→

get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

string get_reportFrequency()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REPORTFREQUENCY_INVALID.

magnetometer→**get_resolution()****YMagnetometer****magnetometer**→**resolution()****magnetometer**→
get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

double **get_resolution()** **()**

La résolution correspond à la précision numérique de la représentation des mesures. Elle n'est pas forcément identique à la précision réelle du capteur.

Retourne :

une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RESOLUTION_INVALID.

magnetometer→get_unit()

YMagnetometer

magnetometer→unit()~~magnetometer→get_unit()~~

Retourne l'unité dans laquelle le champ magnétique est exprimée.

string **get_unit()** ()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle le champ magnétique est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_UNIT_INVALID.

magnetometer→**get_userdata()****YMagnetometer****magnetometer**→**userData()****magnetometer**→
get_userdata()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata()
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

magnetometer→**get_xValue()**

YMagnetometer

magnetometer→**xValue()****magnetometer**→
get_xValue()

Retourne la composante X du champ magnétique, sous forme de nombre à virgule.

double **get_xValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la composante X du champ magnétique, sous forme de nombre à virgule

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_XVALUE_INVALID.

magnetometer→**get_yValue()****YMagnetometer****magnetometer**→**yValue()****magnetometer**→
get_yValue()

Retourne la composante Y du champ magnétique, sous forme de nombre à virgule.

double **get_yValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la composante Y du champ magnétique, sous forme de nombre à virgule

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_YVALUE_INVALID.

magnetometer→get_zValue()

YMagnetometer

magnetometer→zValue()
magnetometer→get_zValue()

Retourne la composante Z du champ magnétique, sous forme de nombre à virgule.

double get_zValue()

Retourne :

une valeur numérique représentant la composante Z du champ magnétique, sous forme de nombre à virgule

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ZVALUE_INVALID.

magnetometer→**isOnline()****magnetometer**→
isOnline()

YMagnetometer

Vérifie si le module hébergeant le magnétomètre est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache du magnétomètre sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le magnétomètre est joignable, `false` sinon

magnetometer→**load()****magnetometer**→**load()****YMagnetometer**

Met en cache les valeurs courantes du magnétomètre, avec une durée de validité spécifiée.

YRETCODE **load**(int **msValidity**)

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

magnetometer→loadCalibrationPoints()**YMagnetometer****magnetometer→loadCalibrationPoints()**

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

```
int loadCalibrationPoints( vector<double>& rawValues,  
                           vector<double>& refValues)
```

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs brutes des points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs désirées des points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

magnetometer→**nextMagnetometer()****magnetometer**

YMagnetometer

→**nextMagnetometer()**

Continue l'énumération des magnétomètres commencée à l'aide de `yFirstMagnetometer()`.

`YMagnetometer * nextMagnetometer()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YMagnetometer` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

magnetometer→registerTimedReportCallback()**YMagnetometer****magnetometer→****registerTimedReportCallback()**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

int **registerTimedReportCallback**(YMagnetometerTimedReportCallback **callback**)

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callbacks peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callbacks ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et un objet YMeasure décrivant la nouvelle valeur publiée.

magnetometer→registerValueCallback()**YMagnetometer****magnetometer→registerValueCallback()**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YMagnetometerValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

magnetometer→**set_highestValue()****YMagnetometer****magnetometer**→**setHighestValue()****magnetometer**→
set_highestValue()

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

int **set_highestValue**(double **newval**)

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur maximale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

magnetometer→**set_logFrequency()****YMagnetometer****magnetometer**→**setLogFrequency()****magnetometer**→**set_logFrequency()**

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

```
int set_logFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver l'enregistrement des mesures de cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

magnetometer→**set_logicalName()****YMagnetometer****magnetometer**→**setLogicalName()****magnetometer**→**set_logicalName()**

Modifie le nom logique du magnétomètre.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du magnétomètre.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

magnetometer→set_lowestValue()

YMagnetometer

magnetometer→setLowestValue()
magnetometer→set_lowestValue()

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

```
int set_lowestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur minimale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

magnetometer→set_reportFrequency()**YMagnetometer****magnetometer→setReportFrequency()****magnetometer→set_reportFrequency()**

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

```
int set_reportFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver les notifications périodiques pour cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

magnetometer→**set_resolution()**

YMagnetometer

magnetometer→**setResolution()****magnetometer**→
set_resolution()

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

```
int set_resolution( double newval)
```

La résolution correspond à la précision de l'affichage des mesures. Elle ne change pas la précision de la mesure elle-même.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la résolution des valeurs physique mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

magnetometer→set_userdata()**YMagnetometer****magnetometer→setUserData()****magnetometer→**
set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.24. Valeur mesurée

Les objets YMeasure sont utilisés dans l'interface de programmation Yoctopuce pour représenter une valeur observée un moment donnée. Ces objets sont utilisés en particulier en conjonction avec la classe YDataSet.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_api.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YAPI = yoctolib.YAPI; var YModule = yoctolib.YModule;
php	require_once('yocto_api.php');
cpp	#include "yocto_api.h"
m	#import "yocto_api.h"
pas	uses yocto_api;
vb	yocto_api.vb
cs	yocto_api.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YModule;
py	from yocto_api import *

Méthodes des objets YMeasure

measure→get_averageValue()

Retourne la valeur moyenne observée durant l'intervalle de temps couvert par la mesure.

measure→get_endTimeUTC()

Retourne l'heure absolue de la fin de la mesure, sous forme du nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC (date/heure au format Unix).

measure→get_maxValue()

Retourne la plus grande valeur observée durant l'intervalle de temps couvert par la mesure.

measure→get_minValue()

Retourne la plus petite valeur observée durant l'intervalle de temps couvert par la mesure.

measure→get_startTimeUTC()

Retourne l'heure absolue du début de la mesure, sous forme du nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC (date/heure au format Unix).

measure→get_averageValue()**YMeasure****measure→averageValue()****measure→****get_averageValue()**

Retourne la valeur moyenne observée durant l'intervalle de temps couvert par la mesure.

double **get_averageValue()**

Retourne :

un nombre décimal correspondant à la valeur moyenne observée.

measure→**get_endTimeUTC()**

YMeasure

measure→**endTimeUTC()****measure**→

get_endTimeUTC()

Retourne l'heure absolue de la fin de la mesure, sous forme du nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC (date/heure au format Unix).

double **get_endTimeUTC()**

Lors que l'enregistrement de données se fait à une fréquence supérieure à une mesure par seconde, le timestamp peuvent inclure une fraction décimale.

Retourne :

un nombre réel positif correspondant au nombre de secondes écoulées entre le 1er janvier 1970 UTC et la fin de la mesure.

measure→get_maxValue()**YMeasure****measure→maxValue()****measure→get_maxValue()**

Retourne la plus grande valeur observée durant l'intervalle de temps couvert par la mesure.

double **get_maxValue()**

Retourne :

un nombre décimal correspondant à la plus grande valeur observée.

measure→**get_minValue()**

YMeasure

measure→**minValue()****measure**→**get_minValue()**

Retourne la plus petite valeur observée durant l'intervalle de temps couvert par la mesure.

double **get_minValue()**

Retourne :

un nombre décimal correspondant à la plus petite valeur observée.

measure→get_startTimeUTC()**YMeasure****measure→startTimeUTC()****measure→**
get_startTimeUTC()

Retourne l'heure absolue du début de la mesure, sous forme du nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC (date/heure au format Unix).

double **get_startTimeUTC()**

Lors que l'enregistrement de données se fait à une fréquence supérieure à une mesure par seconde, le timestamp peuvent inclure une fraction décimale.

Retourne :

un nombre réel positif correspondant au nombre de secondes écoulées entre le 1er janvier 1970 UTC et le début de la mesure.

3.25. Interface de contrôle du module

Cette interface est la même pour tous les modules USB de Yoctopuce. Elle permet de contrôler les paramètres généraux du module, et d'énumérer les fonctions fournies par chaque module.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_api.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YAPI = yoctolib.YAPI; var YModule = yoctolib.YModule;
php	require_once('yocto_api.php');
cpp	#include "yocto_api.h"
m	#import "yocto_api.h"
pas	uses yocto_api;
vb	yocto_api.vb
cs	yocto_api.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YModule;
py	from yocto_api import *

Fonction globales
yFindModule(func) Permet de retrouver un module d'après son numéro de série ou son nom logique.
yFirstModule() Commence l'énumération des modules accessibles par la librairie.
Méthodes des objets YModule
module→describe() Retourne un court texte décrivant le module.
module→download(pathname) Télécharge le fichier choisi du module et retourne son contenu.
module→functionCount() Retourne le nombre de fonctions (sans compter l'interface "module") existant sur le module.
module→functionId(functionIndex) Retourne l'identifiant matériel de la <i>nième</i> fonction du module.
module→functionName(functionIndex) Retourne le nom logique de la <i>nième</i> fonction du module.
module→functionValue(functionIndex) Retourne la valeur publiée par la <i>nième</i> fonction du module.
module→get_beacon() Retourne l'état de la balise de localisation.
module→get_errorMessage() Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'objet module.
module→get_errorType() Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'objet module.
module→get_firmwareRelease() Retourne la version du logiciel embarqué du module.
module→get_hardwareId() Retourne l'identifiant unique du module.
module→get_icon2d()

	Retourne l'icône du module.
module→get_lastLogs()	Retourne une chaîne de caractère contenant les derniers logs du module.
module→get_logicalName()	Retourne le nom logique du module.
module→get_luminosity()	Retourne la luminosité des leds informatives du module (valeur entre 0 et 100).
module→get_persistentSettings()	Retourne l'état courant des réglages persistents du module.
module→get_productId()	Retourne l'identifiant USB du module, préprogrammé en usine.
module→get_productName()	Retourne le nom commercial du module, préprogrammé en usine.
module→get_productRelease()	Retourne le numéro de version matériel du module, préprogrammé en usine.
module→get_rebootCountdown()	Retourne le nombre de secondes restantes avant un redémarrage du module, ou zéro si aucun redémarrage n'a été agendé.
module→get_serialNumber()	Retourne le numéro de série du module, préprogrammé en usine.
module→get_upTime()	Retourne le nombre de millisecondes écoulées depuis la mise sous tension du module
module→get_usbBandwidth()	Retourne le nombre d'interface USB utilisé par le module.
module→get_usbCurrent()	Retourne le courant consommé par le module sur le bus USB, en milliampères.
module→get_userData()	Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userData.
module→isOnline()	Vérifie si le module est joignable, sans déclencher d'erreur.
module→isOnline_async(callback, context)	Vérifie si le module est joignable, sans déclencher d'erreur.
module→load(msValidity)	Met en cache les valeurs courantes du module, avec une durée de validité spécifiée.
module→load_async(msValidity, callback, context)	Met en cache les valeurs courantes du module, avec une durée de validité spécifiée.
module→nextModule()	Continue l'énumération des modules commencée à l'aide de yFirstModule().
module→reboot(secBeforeReboot)	Agende un simple redémarrage du module dans un nombre donné de secondes.
module→registerLogCallback(callback)	todo
module→revertFromFlash()	Recharge les réglages stockés dans le mémoire non volatile du module, comme à la mise sous tension du module.
module→saveToFlash()	

3. Reference

Sauve les réglages courants dans la mémoire non volatile du module.

module→**set_beacon**(**newval**)

Allume ou éteint la balise de localisation du module.

module→**set_logicalName**(**newval**)

Change le nom logique du module.

module→**set_luminosity**(**newval**)

Modifie la luminosité des leds informatives du module.

module→**set_usbBandwidth**(**newval**)

Modifie le nombre d'interface USB utilisé par le module.

module→**set_userData**(**data**)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userData`.

module→**triggerFirmwareUpdate**(**secBeforeReboot**)

Agende un redémarrage du module en mode spécial de reprogrammation du logiciel embarqué.

module→**wait_async**(**callback**, **context**)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YModule.FindModule()**YModule****yFindModule()****yFindModule()**

Permet de retrouver un module d'après son numéro de série ou son nom logique.

```
YModule* yFindModule( string func)
```

Cette fonction n'exige pas que le module soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YModule.isOnline()` pour tester si le module est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères contenant soit le numéro de série, soit le nom logique du module désiré

Retourne :

un objet de classe `YModule` qui permet ensuite de contrôler le module ou d'obtenir de plus amples informations sur le module.

YModule.FirstModule()

YModule

yFirstModule()**yFirstModule()**

Commence l'énumération des modules accessibles par la librairie.

YModule* **yFirstModule()**

Utiliser la fonction `YModule.nextModule()` pour itérer sur les autres modules.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YModule`, correspondant au premier module accessible en ligne, ou `null` si aucun module n'a été trouvé.

module→**describe()****module**→**describe()****YModule**

Retourne un court texte décrivant le module.

```
string describe( )
```

Ce texte peut contenir soit le nom logique du module, soit son numéro de série.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le module

module→**download()****module**→**download()**

YModule

Télécharge le fichier choisi du module et retourne son contenu.

```
string download( string pathname)
```

Paramètres :

pathname nom complet du fichier

Retourne :

le contenu du fichier chargé

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un contenu vide.

module→**functionCount()****module**→
functionCount()

YModule

Retourne le nombre de fonctions (sans compter l'interface "module") existant sur le module.

int **functionCount()**

Retourne :

le nombre de fonctions sur le module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

module→**functionId()****module**→**functionId()****YModule**

Retourne l'identifiant matériel de la *n*ème fonction du module.

```
string functionId( int functionIndex)
```

Paramètres :

functionIndex l'index de la fonction pour laquelle l'information est désirée, en commençant à 0 pour la première fonction.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant à l'identifiant matériel unique de la fonction désirée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un chaîne vide.

module→**functionName()****module**→**functionName()****YModule**

Retourne le nom logique de la *n*ème fonction du module.

```
string functionName( int functionIndex)
```

Paramètres :

functionIndex l'index de la fonction pour laquelle l'information est désirée, en commençant à 0 pour la première fonction.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au nom logique de la fonction désirée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un chaîne vide.

module→**functionValue()****module**→
functionValue()

YModule

Retourne la valeur publiée par la *nième* fonction du module.

```
string functionValue( int functionIndex)
```

Paramètres :

functionIndex l'index de la fonction pour laquelle l'information est désirée, en commençant à 0 pour la première fonction.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant à la valeur publiée par la fonction désirée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un chaîne vide.

module→**get_beacon()****YModule****module**→**beacon()****module**→**get_beacon()**

Retourne l'état de la balise de localisation.

`Y_BEACON_enum` **get_beacon()**

Retourne :

soit `Y_BEACON_OFF`, soit `Y_BEACON_ON`, selon l'état de la balise de localisation

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_BEACON_INVALID`.

module→**get_errorMessage()**

YModule

module→**errorMessage()****module**→

get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'objet module.

`string get_errorMessage()`

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du module

module→**get_errorType()****YModule****module**→**errorType()****module**→**get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'objet module.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du module

module→**get_firmwareRelease()**

YModule

module→**firmwareRelease()****module**→

get_firmwareRelease()

Retourne la version du logiciel embarqué du module.

string **get_firmwareRelease()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la version du logiciel embarqué du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FIRMWARERELEASE_INVALID`.

module→**get_hardwareId()****YModule****module**→**hardwareId()****module**→**get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant unique du module.

string **get_hardwareId()**

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module suivi de la chaîne ".module".

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant la fonction

module→**get_icon2d()**

YModule

module→**icon2d()**~~module~~→**get_icon2d()**

Retourne l'icône du module.

string **get_icon2d()**

L'icone est au format PNG et a une taille maximale de 1536 octets.

Retourne :

un buffer binaire contenant l'icone, au format png.

module→**get_lastLogs()****YModule****module**→**lastLogs()****module**→**get_lastLogs()**

Retourne une chaine de caractère contenant les derniers logs du module.

```
string get_lastLogs( )
```

Cette methode retourne les derniers logs qui sont encore stocké dans le module.

Retourne :

une chaine de caractère contenant les derniers logs du module.

module→**get_logicalName()**

YModule

module→**logicalName()****module**→

get_logicalName()

Retourne le nom logique du module.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

module→**get_luminosity()****YModule****module**→**luminosity()****module**→**get_luminosity()**

Retourne la luminosité des leds informatives du module (valeur entre 0 et 100).

int **get_luminosity()** ()

Retourne :

un entier représentant la luminosité des leds informatives du module (valeur entre 0 et 100)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LUMINOSITY_INVALID.

module→**get_persistentSettings()**
module→**persistentSettings()****module**→
get_persistentSettings()

YModule

Retourne l'état courant des réglages persistents du module.

Y_PERSISTENTSETTINGS_enum **get_persistentSettings()**

Retourne :

une valeur parmi Y_PERSISTENTSETTINGS_LOADED, Y_PERSISTENTSETTINGS_SAVED et Y_PERSISTENTSETTINGS_MODIFIED représentant l'état courant des réglages persistents du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_PERSISTENTSETTINGS_INVALID.

module→get_productId()**YModule****module→productId()****module→get_productId()**

Retourne l'identifiant USB du module, préprogrammé en usine.

int **get_productId()**

Retourne :

un entier représentant l'identifiant USB du module, préprogrammé en usine

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_PRODUCTID_INVALID.

module→**get_productName()**

YModule

module→**productName()****module**→

get_productName()

Retourne le nom commercial du module, préprogrammé en usine.

string **get_productName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom commercial du module, préprogrammé en usine

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_PRODUCTNAME_INVALID.

module→**get_productRelease()**
module→**productRelease()****module**→
get_productRelease()

YModule

Retourne le numéro de version matériel du module, préprogrammé en usine.

int **get_productRelease()**

Retourne :

un entier représentant le numéro de version matériel du module, préprogrammé en usine

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_PRODUCTRELEASE_INVALID.

module→**get_rebootCountdown()**
module→**rebootCountdown()****module**→
get_rebootCountdown()

YModule

Retourne le nombre de secondes restantes avant un redémarrage du module, ou zéro si aucun redémarrage n'a été agendé.

int **get_rebootCountdown()**

Retourne :

un entier représentant le nombre de secondes restantes avant un redémarrage du module, ou zéro si aucun redémarrage n'a été agendé

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REBOOTCOUNTDOWN_INVALID.

module→**get_serialNumber()**
module→**serialNumber()****module**→
get_serialNumber()

YModule

Retourne le numéro de série du module, préprogrammé en usine.

`string get_serialNumber()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le numéro de série du module, préprogrammé en usine

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_SERIALNUMBER_INVALID.

module→**get_upTime()**

YModule

module→**upTime()****module**→**get_upTime()**

Retourne le nombre de millisecondes écoulées depuis la mise sous tension du module

s64 **get_upTime()**

Retourne :

un entier représentant le nombre de millisecondes écoulées depuis la mise sous tension du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_UPTIME_INVALID.

module→**get_usbBandwidth()****YModule****module**→**usbBandwidth()****module**→**get_usbBandwidth()**

Retourne le nombre d'interface USB utilisé par le module.

[Y_USBBANDWIDTH_enum](#) **get_usbBandwidth()**

Retourne :

soit `Y_USBBANDWIDTH_SIMPLE`, soit `Y_USBBANDWIDTH_DOUBLE`, selon le nombre d'interface USB utilisé par le module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_USBBANDWIDTH_INVALID`.

module→get_usbCurrent()

YModule

module→usbCurrent()**module→get_usbCurrent()**

Retourne le courant consommé par le module sur le bus USB, en milliampères.

int get_usbCurrent()

Retourne :

un entier représentant le courant consommé par le module sur le bus USB, en milliampères

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_USBCURRENT_INVALID.

module→get_userdata()**YModule****module→userdata()**~~module→get_userdata()~~

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

module→**isOnline()****module**→**isOnline()**

YModule

Vérifie si le module est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs du module en cache sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le module est joignable, `false` sinon

module→**load()****module**→**load()****YModule**

Met en cache les valeurs courantes du module, avec une durée de validité spécifiée.

YRETCODE **load**(int **msValidity**)

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

module→**nextModule()****module**→**nextModule()**

YModule

Continue l'énumération des modules commencée à l'aide de `yFirstModule()`.

`YModule * nextModule()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YModule` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

module→reboot()**module→reboot ()****YModule**

Agende un simple redémarrage du module dans un nombre donné de secondes.

```
int reboot( int secBeforeReboot)
```

Paramètres :

secBeforeReboot nombre de secondes avant de redémarrer

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

module→**registerLogCallback()****module**→
registerLogCallback()

YModule

todo

```
void registerLogCallback( YModuleLogCallback callback)
```

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

module→**revertFromFlash()****module**→
revertFromFlash()

YModule

Recharge les réglages stockés dans le mémoire non volatile du module, comme à la mise sous tension du module.

int **revertFromFlash()**

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

module→**saveToFlash()****module**→**saveToFlash()**

YModule

Sauve les réglages courants dans la mémoire non volatile du module.

int **saveToFlash()**

Attention le nombre total de sauvegardes possibles durant la vie du module est limité (environ 100000 cycles). N'appellez pas cette fonction dans une boucle.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

module→**set_beacon()****YModule****module**→**setBeacon()****module**→**set_beacon()**

Allume ou éteint la balise de localisation du module.

```
int set_beacon( Y_BEACON_enum newval)
```

Paramètres :

newval soit Y_BEACON_OFF, soit Y_BEACON_ON

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

module→**set_logicalName()****YModule****module**→**setLogicalName()****module**→**set_logicalName()**

Change le nom logique du module.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

module→**set_luminosity()****YModule****module**→**setLuminosity()****module**→
set_luminosity()

Modifie la luminosité des leds informatives du module.

```
int set_luminosity( int newval)
```

Le paramètre est une valeur entre 0 et 100. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval un entier représentant la luminosité des leds informatives du module

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

module→**set_usbBandwidth()**

YModule

module→**setUsbBandwidth()****module**→

set_usbBandwidth()

Modifie le nombre d'interface USB utilisé par le module.

```
int set_usbBandwidth( Y_USBBANDWIDTH_enum newval)
```

Vous devez redémarrer le module après avoir changé ce réglage.

Paramètres :

newval soit Y_USBBANDWIDTH_SIMPLE, soit Y_USBBANDWIDTH_DOUBLE, selon le nombre d'interface USB utilisé par le module

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

module→set_userdata()**YModule****module→setUserData()****module→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut `userData` de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

module→**triggerFirmwareUpdate()****module**→
triggerFirmwareUpdate()

YModule

Agende un redémarrage du module en mode spécial de reprogrammation du logiciel embarqué.

```
int triggerFirmwareUpdate( int secBeforeReboot)
```

Paramètres :

secBeforeReboot nombre de secondes avant de redémarrer

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

3.26. Interface de la fonction Network

Les objets YNetwork permettent de contrôler les paramètres TCP/IP des modules Yoctopuce dotés d'une interface réseau.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_network.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YNetwork = yoctolib.YNetwork;
php	require_once('yocto_network.php');
c++	#include "yocto_network.h"
m	#import "yocto_network.h"
pas	uses yocto_network;
vb	yocto_network.vb
cs	yocto_network.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YNetwork;
py	from yocto_network import *

Fonction globales

yFindNetwork(func)

Permet de retrouver une interface réseau d'après un identifiant donné.

yFirstNetwork()

Commence l'énumération des interfaces réseau accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YNetwork

network→callbackLogin(username, password)

Contacte le callback de notification et sauvegarde un laisser-passer pour s'y connecter.

network→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'interface réseau au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

network→get_adminPassword()

Retourne une chaîne de hash si un mot de passe a été configuré pour l'utilisateur "admin", ou sinon une chaîne vide.

network→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de l'interface réseau (pas plus de 6 caractères).

network→get_callbackCredentials()

Retourne une version hashée du laisser-passer pour le callback de notification s'il a été configuré, ou sinon une chaîne vide.

network→get_callbackEncoding()

Retourne l'encodage à utiliser pour représenter les valeurs notifiées par callback.

network→get_callbackMaxDelay()

Retourne l'attente maximale entre deux notifications par callback, en secondes.

network→get_callbackMethod()

Retourne la méthode HTTP à utiliser pour signaler les changements d'état par callback.

network→get_callbackMinDelay()

Retourne l'attente minimale entre deux notifications par callback, en secondes.

network→get_callbackUrl()

Retourne l'adresse (URL) de callback à notifier lors de changement d'état significatifs.

network→get_discoverable()

Retourne l'état d'activation du protocole d'annonce sur le réseau permettant de retrouver facilement le module (protocoles uPnP/Bonjour).

network→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'interface réseau.

network→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'interface réseau.

network→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de l'interface réseau au format NOM_MODULE . NOM_FONCTION.

network→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

network→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de l'interface réseau, sans référence au module.

network→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique de l'interface réseau au format SERIAL . FUNCTIONID.

network→get_ipAddress()

Retourne l'adresse IP utilisée par le module Yoctopuce.

network→get_logicalName()

Retourne le nom logique de l'interface réseau.

network→get_macAddress()

Retourne l'adresse MAC de l'interface réseau, unique pour chaque module.

network→get_module()

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

network→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

network→get_poeCurrent()

Retourne le courant consommé par le module depuis Power-over-Ethernet (PoE), en milliampères.

network→get_primaryDNS()

Retourne l'adresse IP du serveur de noms primaire que le module doit utiliser.

network→get_readiness()

Retourne l'état de fonctionnement atteint par l'interface réseau.

network→get_router()

Retourne l'adresse IP du routeur (passerelle) utilisé par le module (*default gateway*).

network→get_secondaryDNS()

Retourne l'adresse IP du serveur de noms secondaire que le module doit utiliser.

network→get_subnetMask()

Retourne le masque de sous-réseau utilisé par le module.

network→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

network→get_userPassword()

Retourne une chaîne de hash si un mot de passe a été configuré pour l'utilisateur "user", ou sinon une chaîne vide.

network→get_wwwWatchdogDelay()

Retourne la durée de perte de connection WWW tolérée (en secondes) avant de déclencher un redémarrage automatique pour tenter de récupérer la connectivité Internet.

network→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant l'interface réseau est joignable, sans déclencher d'erreur.

network→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant l'interface réseau est joignable, sans déclencher d'erreur.

network→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes de l'interface réseau, avec une durée de validité spécifiée.

network→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes de l'interface réseau, avec une durée de validité spécifiée.

network→nextNetwork()

Continue l'énumération des interfaces réseau commencée à l'aide de `yFirstNetwork()`.

network→ping(host)

Ping `str_host` pour vérifier la connexion réseau.

network→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

network→set_adminPassword(newval)

Modifie le mot de passe pour l'utilisateur "admin", qui devient alors instantanément nécessaire pour toute altération de l'état du module.

network→set_callbackCredentials(newval)

Modifie le laisser-passer pour se connecter à l'adresse de callback.

network→set_callbackEncoding(newval)

Modifie l'encodage à utiliser pour représenter les valeurs notifiées par callback.

network→set_callbackMaxDelay(newval)

Modifie l'attente maximale entre deux notifications par callback, en secondes.

network→set_callbackMethod(newval)

Modifie la méthode HTTP à utiliser pour signaler les changements d'état par callback.

network→set_callbackMinDelay(newval)

Modifie l'attente minimale entre deux notifications par callback, en secondes.

network→set_callbackUrl(newval)

Modifie l'adresse (URL) de callback à notifier lors de changement d'état significatifs.

network→set_discoverable(newval)

Modifie l'état d'activation du protocole d'annonce sur le réseau permettant de retrouver facilement le module (protocoles uPnP/Bonjour).

network→set_logicalName(newval)

Modifie le nom logique de l'interface réseau.

network→set_primaryDNS(newval)

Modifie l'adresse IP du serveur de noms primaire que le module doit utiliser.

network→set_secondaryDNS(newval)

Modifie l'adresse IP du serveur de nom secondaire que le module doit utiliser.

network→set_userData(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut `userData` de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userData`.

network→set_userPassword(newval)

Modifie le mode de passe pour l'utilisateur "user", qui devient alors instantanément nécessaire pour tout accès au module.

network→set_wwwWatchdogDelay(newval)

Modifie la durée de perte de connexion WWW tolérée (en secondes) avant de déclencher un redémarrage automatique pour tenter de récupérer la connectivité Internet.

network→useDHCP(fallbackIpAddr, fallbackSubnetMaskLen, fallbackRouter)

3. Reference

Modifie la configuration de l'interface réseau pour utiliser une adresse assignée automatiquement par le serveur DHCP.

network→useStaticIP(ipAddress, subnetMaskLen, router)

Modifie la configuration de l'interface réseau pour utiliser une adresse IP assignée manuellement (adresse IP statique).

network→wait_async(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YNetwork.FindNetwork() **yFindNetwork()****yFindNetwork()**

YNetwork

Permet de retrouver une interface réseau d'après un identifiant donné.

```
YNetwork* yFindNetwork( const string& func )
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que l'interface réseau soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YNetwork.isOnline()` pour tester si l'interface réseau est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence l'interface réseau sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YNetwork` qui permet ensuite de contrôler l'interface réseau.

YNetwork.FirstNetwork()

YNetwork

yFirstNetwork()**yFirstNetwork()**

Commence l'énumération des interfaces réseau accessibles par la librairie.

YNetwork* yFirstNetwork()

Utiliser la fonction `YNetwork.nextNetwork()` pour itérer sur les autres interfaces réseau.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YNetwork`, correspondant à la première interface réseau accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de interfaces réseau disponibles.

network→callbackLogin()network→
callbackLogin()

YNetwork

Contacte le callback de notification et sauvegarde un laisser-passer pour s'y connecter.

```
int callbackLogin( string username, string password)
```

Le mot de passe ne sera pas stocké dans le module, mais seulement une version hashée non réversible. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

username nom d'utilisateur pour s'identifier au callback

password mot de passe pour s'identifier au callback

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

network→describe()**network→describe()****YNetwork**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'interface réseau au format
`TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

string describe()

Plus précisément, TYPE correspond au type de fonction, NAME correspond au nom utilisé lors du premier accès a la fonction, SERIAL correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et FUNCTIONID correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant l'interface réseau (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

network→get_adminPassword()**YNetwork****network→adminPassword()****network→****get_adminPassword()**

Retourne une chaîne de hash si un mot de passe a été configuré pour l'utilisateur "admin", ou sinon une chaîne vide.

```
string get_adminPassword( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant une chaîne de hash si un mot de passe a été configuré pour l'utilisateur "admin", ou sinon une chaîne vide

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADMINPASSWORD_INVALID.

network→**get_advertisedValue()**

YNetwork

network→**advertisedValue()****network**→
get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de l'interface réseau (pas plus de 6 caractères).

`string get_advertisedValue()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante de l'interface réseau (pas plus de 6 caractères).

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID`.

network→get_callbackCredentials()**YNetwork****network→callbackCredentials()****network→****get_callbackCredentials()**

Retourne une version hashée du laisser-passer pour le callback de notification s'il a été configuré, ou sinon une chaîne vide.

```
string get_callbackCredentials()
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant une version hashée du laisser-passer pour le callback de notification s'il a été configuré, ou sinon une chaîne vide

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_CALLBACKCREDENTIALS_INVALID`.

network→get_callbackEncoding()**YNetwork****network→callbackEncoding()****get_callbackEncoding()**

Retourne l'encodage à utiliser pour représenter les valeurs notifiées par callback.

`Y_CALLBACKENCODING_enum` **get_callbackEncoding()**

Retourne :

une valeur parmi `Y_CALLBACKENCODING_FORM`, `Y_CALLBACKENCODING_JSON`, `Y_CALLBACKENCODING_JSON_ARRAY`, `Y_CALLBACKENCODING_CSV` et `Y_CALLBACKENCODING_YOCTO_API` représentant l'encodage à utiliser pour représenter les valeurs notifiées par callback

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_CALLBACKENCODING_INVALID`.

network→get_callbackMaxDelay()**YNetwork****network→callbackMaxDelay()****network→****get_callbackMaxDelay()**

Retourne l'attente maximale entre deux notifications par callback, en secondes.

int **get_callbackMaxDelay()**

Retourne :

un entier représentant l'attente maximale entre deux notifications par callback, en secondes

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CALLBACKMAXDELAY_INVALID.

network→**get_callbackMethod()****YNetwork****network**→**callbackMethod()****network**→**get_callbackMethod()**

Retourne la méthode HTTP à utiliser pour signaler les changements d'état par callback.

[Y_CALLBACKMETHOD_enum](#) **get_callbackMethod()**

Retourne :

une valeur parmi `Y_CALLBACKMETHOD_POST`, `Y_CALLBACKMETHOD_GET` et `Y_CALLBACKMETHOD_PUT` représentant la méthode HTTP à utiliser pour signaler les changements d'état par callback

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_CALLBACKMETHOD_INVALID`.

network→get_callbackMinDelay()**YNetwork****network→callbackMinDelay()**
network→
get_callbackMinDelay()

Retourne l'attente minimale entre deux notifications par callback, en secondes.

int **get_callbackMinDelay()**

Retourne :

un entier représentant l'attente minimale entre deux notifications par callback, en secondes

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CALLBACKMINDELAY_INVALID.

network→get_callbackUrl()

YNetwork

network→callbackUrl()
network→get_callbackUrl()

Retourne l'adresse (URL) de callback à notifier lors de changement d'état significatifs.

`string get_callbackUrl()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'adresse (URL) de callback à notifier lors de changement d'état significatifs

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CALLBACKURL_INVALID.

network→get_discoverable()**YNetwork****network→discoverable()**
network→get_discoverable()

Retourne l'état d'activation du protocole d'annonce sur le réseau permettant de retrouver facilement le module (protocoles uPnP/Bonjour).

`Y_DISCOVERABLE_enum get_discoverable()`

Retourne :

soit `Y_DISCOVERABLE_FALSE`, soit `Y_DISCOVERABLE_TRUE`, selon l'état d'activation du protocole d'annonce sur le réseau permettant de retrouver facilement le module (protocoles uPnP/Bonjour)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_DISCOVERABLE_INVALID`.

network→get_errorMessage()

YNetwork

network→errorMessage()network→

get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'interface réseau.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'interface réseau.

network→get_errorType()**YNetwork****network→errorType()****network→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'interface réseau.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'interface réseau.

network→**get_friendlyName()****YNetwork****network**→**friendlyName()****network**→
get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de l'interface réseau au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et de l'interface réseau si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel de l'interface réseau (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'interface réseau en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

network→**get_functionDescriptor()****YNetwork****network**→**functionDescriptor()****network**→
get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

network→get_functionId()

YNetwork

network→functionId()**network→get_functionId()**

Retourne l'identifiant matériel de l'interface réseau, sans référence au module.

string **get_functionId()**

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'interface réseau (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

network→**get_hardwareId()**
network→**hardwareId()****network**→
get_hardwareId()

YNetwork

Retourne l'identifiant matériel unique de l'interface réseau au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

```
string get_hardwareId( )
```

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel de l'interface réseau (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'interface réseau (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

network→get_ipAddress()

YNetwork

network→ipAddress()~~network→get_ipAddress()~~

Retourne l'adresse IP utilisée par le module Yoctopuce.

string **get_ipAddress()**

Il peut s'agir d'une adresse configurée statiquement, ou d'une adresse reçue par un serveur DHCP.

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'adresse IP utilisée par le module Yoctopuce

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_IPADDRESS_INVALID.

network→**get_logicalName()**
network→**logicalName()****network**→
get_logicalName()

YNetwork

Retourne le nom logique de l'interface réseau.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'interface réseau. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

network→**get_macAddress()****YNetwork****network**→**macAddress()****network**→**get_macAddress()**

Retourne l'adresse MAC de l'interface réseau, unique pour chaque module.

```
string get_macAddress( )
```

L'adresse MAC est aussi présente sur un autocollant sur le module, représentée en chiffres et en code-barres.

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'adresse MAC de l'interface réseau, unique pour chaque module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_MACADDRESS_INVALID.

network→get_module()**YNetwork****network→module()****network→get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

```
YModule * get_module( )
```

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

network→get_poeCurrent()

YNetwork

network→poeCurrent()
network→get_poeCurrent ()

Retourne le courant consommé par le module depuis Power-over-Ethernet (PoE), en milliampères.

```
int get_poeCurrent( )
```

La consommation est mesurée après conversion en 5 Volt, et ne doit jamais dépasser 1800 mA.

Retourne :

un entier représentant le courant consommé par le module depuis Power-over-Ethernet (PoE), en milliampères

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_POECURRENT_INVALID.

network→**get_primaryDNS()**
network→**primaryDNS()****network**→
get_primaryDNS()

YNetwork

Retourne l'adresse IP du serveur de noms primaire que le module doit utiliser.

```
string get_primaryDNS( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'adresse IP du serveur de noms primaire que le module doit utiliser

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_PRIMARYDNS_INVALID`.

network→get_readiness()**YNetwork****network→readiness()****network→get_readiness()**

Retourne l'état de fonctionnement atteint par l'interface réseau.

`Y_READINESS_enum get_readiness()`

Le niveau zéro (DOWN_0) signifie qu'aucun support réseau matériel n'a été détecté. Soit il n'y a pas de signal sur le câble réseau, soit le point d'accès sans fil choisi n'est pas détecté. Le niveau 1 (LIVE_1) est atteint lorsque le réseau est détecté, mais n'est pas encore connecté. Pour un réseau sans fil, cela confirme l'existence du SSID configuré. Le niveau 2 (LINK_2) est atteint lorsque le support matériel du réseau est fonctionnel. Pour une connection réseau filaire, le niveau 2 signifie que le câble est connecté aux deux bouts. Pour une connection à un point d'accès réseau sans fil, il démontre que les paramètres de sécurité configurés sont corrects. Pour une connection sans fil en mode ad-hoc, cela signifie qu'il y a au moins un partenaire sur le réseau ad-hoc. Le niveau 3 (DHCP_3) est atteint lorsque qu'une adresse IP a été obtenue par DHCP. Le niveau 4 (DNS_4) est atteint lorsqu'un serveur DNS est joignable par le réseau. Le niveau 5 (WWW_5) est atteint lorsque la connectivité globale à internet est avérée par l'obtention de l'heure courante sur un serveur NTP.

Retourne :

une valeur parmi Y_READINESS_DOWN, Y_READINESS_EXISTS, Y_READINESS_LINKED, Y_READINESS_LAN_OK et Y_READINESS_WWW_OK représentant l'état de fonctionnement atteint par l'interface réseau

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_READINESS_INVALID.

network→get_router()**YNetwork****network→router()****network→get_router()**

Retourne l'adresse IP du routeur (passerelle) utilisé par le module (*default gateway*).

string **get_router()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'adresse IP du routeur (passerelle) utilisé par le module (*default gateway*)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ROUTER_INVALID.

network→**get_secondaryDNS()**

YNetwork

network→**secondaryDNS()****network**→

get_secondaryDNS ()

Retourne l'adresse IP du serveur de noms secondaire que le module doit utiliser.

string **get_secondaryDNS()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'adresse IP du serveur de noms secondaire que le module doit utiliser

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_SECONDARYDNS_INVALID`.

network→**get_subnetMask()**
network→**subnetMask()****network**→
get_subnetMask()

YNetwork

Retourne le masque de sous-réseau utilisé par le module.

```
string get_subnetMask( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le masque de sous-réseau utilisé par le module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_SUBNETMASK_INVALID.

network→get_userdata()

YNetwork

network→userdata()**network→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

network→get_userPassword()
network→userPassword()**network→**
get_userPassword()

YNetwork

Retourne une chaîne de hash si un mot de passe a été configuré pour l'utilisateur "user", ou sinon une chaîne vide.

```
string get_userPassword( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant une chaîne de hash si un mot de passe a été configuré pour l'utilisateur "user", ou sinon une chaîne vide

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_USERPASSWORD_INVALID.

network→**get_wwwWatchdogDelay()**

YNetwork

network→**wwwWatchdogDelay()****network**→

get_wwwWatchdogDelay()

Retourne la durée de perte de connection WWW tolérée (en secondes) avant de déclancher un redémarrage automatique pour tenter de récupérer la connectivité Internet.

int **get_wwwWatchdogDelay()**

Une valeur nulle désactive le redémarrage automatique en cas de perte de connectivité WWW.

Retourne :

un entier représentant la durée de perte de connection WWW tolérée (en secondes) avant de déclancher un redémarrage automatique pour tenter de récupérer la connectivité Internet

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_WWWWATCHDOGDELAY_INVALID.

network→isOnline()**network→isOnline()****YNetwork**

Vérifie si le module hébergeant l'interface réseau est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

Si les valeurs des attributs en cache de l'interface réseau sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si l'interface réseau est joignable, `false` sinon

network→load()~~network→load()~~**YNetwork**

Met en cache les valeurs courantes de l'interface réseau, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

network→**nextNetwork()****network**→**nextNetwork()****YNetwork**

Continue l'énumération des interfaces réseau commencée à l'aide de `yFirstNetwork()`.

`YNetwork * nextNetwork()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YNetwork` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

network→ping()**network→ping()****YNetwork**

Ping str_host pour vérifier la connexion réseau.

```
string ping( string host)
```

Envoie quatre requêtes ICMP ECHO_RESPONDER à la cible str_host depuis le module. Cette méthode retourne une chaîne de caractères avec le résultat des 4 requêtes ICMP ECHO_RESPONSE.

Paramètres :

host le nom d'hôte ou l'adresse IP de la cible

Retourne :

une chaîne de caractères contenant le résultat du ping.

network→**registerValueCallback()****network**→
registerValueCallback()

YNetwork

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YNetworkValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

network→**set_adminPassword()****YNetwork****network**→**setAdminPassword()****network**→
set_adminPassword()

Modifie le mot de passe pour l'utilisateur "admin", qui devient alors instantanément nécessaire pour toute altération de l'état du module.

```
int set_adminPassword( const string& newval)
```

Si la valeur fournie est une chaîne vide, plus aucun mot de passe n'est nécessaire. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le mot de passe pour l'utilisateur "admin", qui devient alors instantanément nécessaire pour toute altération de l'état du module

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

network→set_callbackCredentials()**YNetwork****network→setCallbackCredentials()**
network→set_callbackCredentials()

Modifie le laisser-passer pour se connecter à l'adresse de callback.

```
int set_callbackCredentials( const string& newval)
```

Le laisser-passer doit être fourni tel que retourné par la fonction `get_callbackCredentials`, sous la forme `username:hash`. La valeur du hash dépend de la méthode d'autorisation implémentée par le callback. Pour une autorisation de type Basic, le hash est le MD5 de la chaîne `username:password`. Pour une autorisation de type Digest, le hash est le MD5 de la chaîne `username:realm:password`. Pour une utilisation simplifiée, utilisez la fonction `callbackLogin`. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le laisser-passer pour se connecter à l'adresse de callback

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

network→**set_callbackEncoding()****YNetwork****network**→**setCallbackEncoding()****network**→
set_callbackEncoding()

Modifie l'encodage à utiliser pour représenter les valeurs notifiées par callback.

```
int set_callbackEncoding( Y_CALLBACKENCODING_enum newval)
```

Paramètres :

newval une valeur parmi Y_CALLBACKENCODING_FORM, Y_CALLBACKENCODING_JSON, Y_CALLBACKENCODING_JSON_ARRAY, Y_CALLBACKENCODING_CSV et Y_CALLBACKENCODING_YOCTO_API représentant l'encodage à utiliser pour représenter les valeurs notifiées par callback

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

network→set_callbackMaxDelay()**YNetwork****network→setCallbackMaxDelay()**
network→set_callbackMaxDelay()

Modifie l'attente maximale entre deux notifications par callback, en secondes.

```
int set_callbackMaxDelay( int newval)
```

Paramètres :

newval un entier représentant l'attente maximale entre deux notifications par callback, en secondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

network→**set_callbackMethod()****YNetwork****network**→**setCallbackMethod()****network**→**set_callbackMethod()**

Modifie la méthode HTTP à utiliser pour signaler les changements d'état par callback.

```
int set_callbackMethod( Y_CALLBACKMETHOD_enum newval)
```

Paramètres :

newval une valeur parmi Y_CALLBACKMETHOD_POST, Y_CALLBACKMETHOD_GET et Y_CALLBACKMETHOD_PUT représentant la méthode HTTP à utiliser pour signaler les changements d'état par callback

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

network→set_callbackMinDelay()**YNetwork****network→setCallbackMinDelay()**
network→set_callbackMinDelay()

Modifie l'attente minimale entre deux notifications par callback, en secondes.

```
int set_callbackMinDelay( int newval)
```

Paramètres :

newval un entier représentant l'attente minimale entre deux notifications par callback, en secondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

network→**set_callbackUrl()****YNetwork****network**→**setCallbackUrl()****network**→**set_callbackUrl()**

Modifie l'adresse (URL) de callback à notifier lors de changement d'état significatifs.

```
int set_callbackUrl( const string& newval)
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant l'adresse (URL) de callback à notifier lors de changement d'état significatifs

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

network→**set_discoverable()****YNetwork****network**→**setDiscoverable()****network**→
set_discoverable()

Modifie l'état d'activation du protocole d'annonce sur le réseau permettant de retrouver facilement le module (protocoles uPnP/Bonjour).

```
int set_discoverable( Y_DISCOVERABLE_enum newval)
```

Paramètres :

newval soit Y_DISCOVERABLE_FALSE, soit Y_DISCOVERABLE_TRUE, selon l'état d'activation du protocole d'annonce sur le réseau permettant de retrouver facilement le module (protocoles uPnP/Bonjour)

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

network→**set_logicalName()****YNetwork****network**→**setLogicalName()****network**→**set_logicalName()**

Modifie le nom logique de l'interface réseau.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'interface réseau.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

network→**set_primaryDNS()****YNetwork****network**→**setPrimaryDNS()****network**→**set_primaryDNS()**

Modifie l'adresse IP du serveur de noms primaire que le module doit utiliser.

```
int set_primaryDNS( const string& newval)
```

En mode DHCP, si une valeur est spécifiée, elle remplacera celle reçue du serveur DHCP. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` et de redémarrer le module pour que le paramètre soit appliqué.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant l'adresse IP du serveur de noms primaire que le module doit utiliser

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

network→**set_secondaryDNS()****YNetwork****network**→**setSecondaryDNS()****network**→**set_secondaryDNS ()**

Modifie l'adresse IP du serveur de nom secondaire que le module doit utiliser.

```
int set_secondaryDNS( const string& newval)
```

En mode DHCP, si une valeur est spécifiée, elle remplacera celle reçue du serveur DHCP. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` et de redémarrer le module pour que le paramètre soit appliqué.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant l'adresse IP du serveur de nom secondaire que le module doit utiliser

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

network→set_userdata()**YNetwork****network→setUserData()****network→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

network→set_userPassword()**YNetwork****network→setUserPassword()****network→****set_userPassword()**

Modifie le mode de passe pour l'utilisateur "user", qui devient alors instantanément nécessaire pour tout accès au module.

```
int set_userPassword( const string& newval)
```

Si la valeur fournie est une chaîne vide, plus aucun mot de passe n'est nécessaire. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le mode de passe pour l'utilisateur "user", qui devient alors instantanément nécessaire pour tout accès au module

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

network→**set_wwwWatchdogDelay()****YNetwork****network**→**setWwwWatchdogDelay()****network**→**set_wwwWatchdogDelay()**

Modifie la durée de perte de connection WWW tolérée (en secondes) avant de déclencher un redémarrage automatique pour tenter de récupérer la connectivité Internet.

```
int set_wwwWatchdogDelay( int newval)
```

Une valeur nulle désactive le redémarrage automatique en cas de perte de connectivité WWW. La plus petite durée non-nulle utilisable est 90 secondes.

Paramètres :

newval un entier représentant la durée de perte de connection WWW tolérée (en secondes) avant de déclencher un redémarrage automatique pour tenter de récupérer la connectivité Internet

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

network→useDHCP()**network→useDHCP ()****YNetwork**

Modifie la configuration de l'interface réseau pour utiliser une adresse assignée automatiquement par le serveur DHCP.

```
int useDHCP( string fallbackIpAddr,  
             int fallbackSubnetMaskLen,  
             string fallbackRouter)
```

En attendant qu'une adresse soit reçue (et indéfiniment si aucun serveur DHCP ne répond), le module utilisera les paramètres IP spécifiés à cette fonction. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` et de redémarrer le module pour que le paramètre soit appliqué.

Paramètres :

fallbackIpAddr	adresse IP à utiliser si aucun serveur DHCP ne répond
fallbackSubnetMaskLen	longueur du masque de sous-réseau à utiliser si aucun serveur DHCP ne répond. Par exemple, la valeur 24 représente 255.255.255.0.
fallbackRouter	adresse de la passerelle à utiliser si aucun serveur DHCP ne répond

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

network→useStaticIP()**YNetwork**

Modifie la configuration de l'interface réseau pour utiliser une adresse IP assignée manuellement (adresse IP statique).

```
int useStaticIP( string ipAddress,  
                int subnetMaskLen,  
                string router)
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` et de redémarrer le module pour que le paramètre soit appliqué.

Paramètres :

ipAddress	adresse IP à utiliser par le module
subnetMaskLen	longueur du masque de sous-réseau à utiliser. Par exemple, la valeur 24 représente 255.255.255.0.
router	adresse IP de la passerelle à utiliser ("default gateway")

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

3.27. contrôle d'OS

L'objet `OsControl` permet de contrôler le système d'exploitation sur lequel tourne un VirtualHub. `OsControl` n'est disponible que dans le VirtualHub software. Attention, cette fonctionnalité doit être explicitement activée au lancement du VirtualHub, avec l'option `-o`.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<code><script type='text/javascript' src='yocto_oscontrol.js'></script></code>
nodejs	<code>var yoctolib = require('yoctolib');</code> <code>var YOsControl = yoctolib.YOsControl;</code>
php	<code>require_once('yocto_oscontrol.php');</code>
c++	<code>#include "yocto_oscontrol.h"</code>
m	<code>#import "yocto_oscontrol.h"</code>
pas	<code>uses yocto_oscontrol;</code>
vb	<code>yocto_oscontrol.vb</code>
cs	<code>yocto_oscontrol.cs</code>
java	<code>import com.yoctopuce.YoctoAPI.YOsControl;</code>
py	<code>from yocto_oscontrol import *</code>

Fonction globales

yFindOsControl(func)

Permet de retrouver un contrôle d'OS d'après un identifiant donné.

yFirstOsControl()

Commence l'énumération des contrôle d'OS accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YOsControl

oscontrol→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du contrôle d'OS au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

oscontrol→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du contrôle d'OS (pas plus de 6 caractères).

oscontrol→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du contrôle d'OS.

oscontrol→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du contrôle d'OS.

oscontrol→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du contrôle d'OS au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

oscontrol→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

oscontrol→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du contrôle d'OS, sans référence au module.

oscontrol→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du contrôle d'OS au format `SERIAL . FUNCTIONID`.

oscontrol→get_logicalName()

Retourne le nom logique du contrôle d'OS.

oscontrol→get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

oscontrol→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

`oscontrol→get_shutdownCountdown()`

Retourne le nombre de secondes restantes avant un arrêt de l'OS, ou zéro si aucun arrêt n'a été agendé.

`oscontrol→get_userData()`

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

`oscontrol→isOnline()`

Vérifie si le module hébergeant le contrôle d'OS est joignable, sans déclencher d'erreur.

`oscontrol→isOnline_async(callback, context)`

Vérifie si le module hébergeant le contrôle d'OS est joignable, sans déclencher d'erreur.

`oscontrol→load(msValidity)`

Met en cache les valeurs courantes du contrôle d'OS, avec une durée de validité spécifiée.

`oscontrol→load_async(msValidity, callback, context)`

Met en cache les valeurs courantes du contrôle d'OS, avec une durée de validité spécifiée.

`oscontrol→nextOsControl()`

Continue l'énumération des contrôle d'OS commencée à l'aide de `yFirstOsControl()`.

`oscontrol→registerValueCallback(callback)`

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

`oscontrol→set_logicalName(newval)`

Modifie le nom logique du contrôle d'OS.

`oscontrol→set_userData(data)`

Enregistre un contexte libre dans l'attribut `userData` de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userData`.

`oscontrol→shutdown(secBeforeShutDown)`

Agende un arrêt de l'OS dans un nombre donné de secondes.

`oscontrol→wait_async(callback, context)`

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YOsControl.FindOsControl()**YOsControl****yFindOsControl()****yFindOsControl()**

Permet de retrouver un contrôle d'OS d'après un identifiant donné.

```
YOsControl* yFindOsControl( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le contrôle d'OS soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YOsControl.isOnline()` pour tester si le contrôle d'OS est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le contrôle d'OS sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YOsControl` qui permet ensuite de contrôler le contrôle d'OS.

YOsControl.FirstOsControl() yFirstOsControl()yFirstOsControl()

YOsControl

Commence l'énumération des contrôle d'OS accessibles par la librairie.

YOsControl* yFirstOsControl()

Utiliser la fonction `YOsControl.nextOsControl()` pour itérer sur les autres contrôle d'OS.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YOsControl`, correspondant au premier contrôle d'OS accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de contrôle d'OS disponibles.

oscontrol→describe()**oscontrol→describe()****YOsControl**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du contrôle d'OS au format
`TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

string describe()

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès a la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le contrôle d'OS (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

oscontrol→**get_advertisedValue()****YOsControl****oscontrol**→**advertisedValue()****oscontrol**→**get_advertisedValue()**

Retourne la valeur courante du contrôle d'OS (pas plus de 6 caractères).

`string get_advertisedValue()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du contrôle d'OS (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID`.

oscontrol→get_errorMessage()

YOsControl

oscontrol→errorMessage()**oscontrol→**
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du contrôle d'OS.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du contrôle d'OS.

oscontrol→get_errorType()
oscontrol→errorType()
get_errorType()

YOsControl

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du contrôle d'OS.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du contrôle d'OS.

oscontrol→get_friendlyName()

YOsControl

**oscontrol→friendlyName()oscontrol→
get_friendlyName()**

Retourne un identifiant global du contrôle d'OS au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du contrôle d'OS si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du contrôle d'OS (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le contrôle d'OS en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

oscontrol→**get_functionDescriptor()****YOsControl****oscontrol**→**functionDescriptor()****oscontrol**→
get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

oscontrol→**get_functionId()**

YOsControl

oscontrol→**functionId()****oscontrol**→

get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du contrôle d'OS, sans référence au module.

`string get_functionId()`

Par exemple relay1.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le contrôle d'OS (ex: relay1) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_FUNCTIONID_INVALID.

oscontrol→get_hardwareId()**YOsControl****oscontrol→hardwareId()**
oscontrol→
get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du contrôle d'OS au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

```
string get_hardwareId( )
```

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du contrôle d'OS (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le contrôle d'OS (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

oscontrol→**get_logicalName()**

YOsControl

oscontrol→**logicalName()****oscontrol**→

get_logicalName()

Retourne le nom logique du contrôle d'OS.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du contrôle d'OS. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

oscontrol→get_module()**YOsControl****oscontrol→module()****oscontrol→get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

oscontrol→get_shutdownCountdown()

YOsControl

oscontrol→shutdownCountdown()oscontrol→

get_shutdownCountdown()

Retourne le nombre de secondes restantes avant un arrêt de l'OS, ou zéro si aucun arrêt n'a été agendé.

int get_shutdownCountdown()

Retourne :

un entier représentant le nombre de secondes restantes avant un arrêt de l'OS, ou zéro si aucun arrêt n'a été agendé

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_SHUTDOWNCOUNTDOWN_INVALID.

oscontrol→get_userdata()**YOsControl****oscontrol→userdata()****oscontrol→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

oscontrol→isOnline()**oscontrol→isOnline()**

YOsControl

Vérifie si le module hébergeant le contrôle d'OS est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache du contrôle d'OS sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le contrôle d'OS est joignable, `false` sinon

oscontrol→load()**oscontrol→load()****YOsControl**

Met en cache les valeurs courantes du contrôle d'OS, avec une durée de validité spécifiée.

YRETCODE **load**(int **msValidity**)

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

oscontrol→**nextOsControl()**oscontrol→
nextOsControl ()

YOsControl

Continue l'énumération des contrôle d'OS commencée à l'aide de `yFirstOsControl ()`.

YOsControl * **nextOsControl()**

Retourne :

un pointeur sur un objet `YOsControl` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

oscontrol→registerValueCallback()**oscontrol→**
registerValueCallback()**YOsControl**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

int registerValueCallback(YOsControlValueCallback callback)

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

oscontrol→**set_logicalName()**

YOsControl

oscontrol→**setLogicalName()****oscontrol**→

set_logicalName()

Modifie le nom logique du contrôle d'OS.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du contrôle d'OS.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

oscontrol→set_userdata()**YOsControl****oscontrol→setUserData()**
oscontrol→
set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

oscontrol→shutdown()**oscontrol→shutdown()****YOsControl**

Agende un arrêt de l'OS dans un nombre donné de secondes.

```
int shutdown( int secBeforeShutDown)
```

Paramètres :

secBeforeShutDown nombre de secondes avant l'arrêt

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

3.28. Interface de la fonction Power

La librairie de programmation Yoctopuce permet lire une valeur instantanée du capteur, ainsi que les extrêmes atteints.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<code><script type='text/javascript' src='yocto_power.js'></script></code>
nodejs	<code>var yoctolib = require('yoctolib');</code> <code>var YPower = yoctolib.YPower;</code>
php	<code>require_once('yocto_power.php');</code>
c++	<code>#include "yocto_power.h"</code>
m	<code>#import "yocto_power.h"</code>
pas	<code>uses yocto_power;</code>
vb	<code>yocto_power.vb</code>
cs	<code>yocto_power.cs</code>
java	<code>import com.yoctopuce.YoctoAPI.YPower;</code>
py	<code>from yocto_power import *</code>

Fonction globales

yFindPower(func)

Permet de retrouver un capteur de puissance électrique d'après un identifiant donné.

yFirstPower()

Commence l'énumération des capteurs de puissance électrique accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YPower

power→calibrateFromPoints(rawValues, refValues)

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

power→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur de puissance électrique au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

power→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du capteur de puissance électrique (pas plus de 6 caractères).

power→get_cosPhi()

Retourne le facteur de puissance (rapport entre la puissance réelle consommée, en W, et la puissance apparente fournie, en VA).

power→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

power→get_currentValue()

Retourne la valeur instantanée de la puissance électrique.

power→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de puissance électrique.

power→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de puissance électrique.

power→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur de puissance électrique au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

power→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

power→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du capteur de puissance électrique, sans référence au module.

power→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur de puissance électrique au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

power→get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour la puissance électrique.

power→get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

power→get_logicalName()

Retourne le nom logique du capteur de puissance électrique.

power→get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour la puissance électrique.

power→get_meter()

Retourne la valeur actuelle du compteur d'énergie, calculée par le wattmètre en intégrant la consommation instantanée.

power→get_meterTimer()

Retourne le temps écoulé depuis la dernière initialisation du compteur d'énergie, en secondes

power→get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

power→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

power→get_recordedData(startTime, endTime)

Retourne un objet `DataSet` représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du `DataLogger`, pour l'intervalle de temps spécifié.

power→get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

power→get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

power→get_unit()

Retourne l'unité dans laquelle la puissance électrique est exprimée.

power→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

power→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant le capteur de puissance électrique est joignable, sans déclencher d'erreur.

power→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant le capteur de puissance électrique est joignable, sans déclencher d'erreur.

power→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes du capteur de puissance électrique, avec une durée de validité spécifiée.

power→loadCalibrationPoints(rawValues, refValues)

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

power→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes du capteur de puissance électrique, avec une durée de validité spécifiée.

power→nextPower()

Continue l'énumération des capteurs de puissance électrique commencée à l'aide de `yFirstPower()`.

power→registerTimedReportCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

power→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

power→reset()

Réinitialise le compteur d'énergie.

power→set_highestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur maximale observée pour la puissance électrique.

power→set_logFrequency(newval)

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

power→set_logicalName(newval)

Modifie le nom logique du capteur de puissance électrique.

power→set_lowestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur minimale observée pour la puissance électrique.

power→set_reportFrequency(newval)

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

power→set_resolution(newval)

Modifie la résolution des valeurs mesurées.

power→set_userData(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut `userData` de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userData`.

power→wait_async(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YPower.FindPower()**YPower****yFindPower()****yFindPower()**

Permet de retrouver un capteur de puissance électrique d'après un identifiant donné.

```
YPower* yFindPower( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le capteur de puissance électrique soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YPower.isOnline()` pour tester si le capteur de puissance électrique est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le capteur de puissance électrique sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YPower` qui permet ensuite de contrôler le capteur de puissance électrique.

YPower.FirstPower()
yFirstPower()**yFirstPower()**

YPower

Commence l'énumération des capteurs de puissance électrique accessibles par la librairie.

YPower* **yFirstPower()**

Utiliser la fonction `YPower.nextPower()` pour itérer sur les autres capteurs de puissance électrique.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YPower`, correspondant au premier capteur de puissance électrique accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de capteurs de puissance électrique disponibles.

power→**calibrateFromPoints()****power**→
calibrateFromPoints()

YPower

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

```
int calibrateFromPoints( vector<double> rawValues,  
                        vector<double> refValues)
```

Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq points de correction. Les points de correction doivent être fournis en ordre croissant, et dans la plage valide du capteur. Le module effectue automatiquement une interpolation linéaire de l'erreur entre les points spécifiés. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Pour plus de plus amples possibilités d'appliquer une surcalibration aux capteurs, veuillez contacter support@yoctopuce.com.

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs brutes rendues par le capteur pour les points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs corrigées désirées pour les points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

power→describe()**power→describe()****YPower**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur de puissance électrique au format `TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

string **describe()**

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le capteur de puissance électrique (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

power→**get_advertisedValue()**

YPower

power→**advertisedValue()****power**→

get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du capteur de puissance électrique (pas plus de 6 caractères).

string **get_advertisedValue()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du capteur de puissance électrique (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

power→get_cosPhi()**YPower****power→cosPhi()****power→get_cosPhi()**

Retourne le facteur de puissance (rapport entre la puissance réelle consommée, en W, et la puissance apparente fournie, en VA).

`double get_cosPhi()`**Retourne :**

une valeur numérique représentant le facteur de puissance (rapport entre la puissance réelle consommée, en W, et la puissance apparente fournie, en VA)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_COSPHI_INVALID.

power→**get_currentRawValue()**

YPower

power→**currentRawValue()****power**→

get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

double **get_currentRawValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRAWVALUE_INVALID.

power→**get_currentValue()****YPower****power**→**currentValue()****power**→
get_currentValue()

Retourne la valeur instantanée de la puissance électrique.

`double` **get_currentValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur instantanée de la puissance électrique

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_CURRENTVALUE_INVALID`.

power→get_errorMessage()

YPower

power→errorMessage()
power→
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de puissance électrique.

`string get_errorMessage()`

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur de puissance électrique.

power→get_errorType()**YPower****power→errorType()****power→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de puissance électrique.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur de puissance électrique.

power→get_friendlyName()

YPower

power→friendlyName()
power→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur de puissance électrique au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

`string get_friendlyName()`

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du capteur de puissance électrique si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du capteur de puissance électrique (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de puissance électrique en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

power→**get_functionDescriptor()**
power→**functionDescriptor()****power**→
get_functionDescriptor()

YPower

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

power→get_functionId()

YPower

power→functionId()~~power→get_functionId()~~

Retourne l'identifiant matériel du capteur de puissance électrique, sans référence au module.

string **get_functionId()**

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de puissance électrique (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

power→get_hardwareId()**YPower****power→hardwareId()****power→get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur de puissance électrique au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`string` **get_hardwareId()**

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du capteur de puissance électrique (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de puissance électrique (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

power→**get_highestValue()**

YPower

power→**highestValue()****power**→

get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour la puissance électrique.

double **get_highestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur maximale observée pour la puissance électrique

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HIGHESTVALUE_INVALID.

power→get_logFrequency()**YPower****power→logFrequency()****power→**
get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

```
string get_logFrequency( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGFREQUENCY_INVALID.

power→**get_logicalName()**

YPower

power→**logicalName()****power**→**get_logicalName()**

Retourne le nom logique du capteur de puissance electrique.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur de puissance electrique. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

power→**get_lowestValue()****YPower****power**→**lowestValue()****power**→**get_lowestValue()**

Retourne la valeur minimale observée pour la puissance électrique.

double **get_lowestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur minimale observée pour la puissance électrique

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOWESTVALUE_INVALID.

power→get_meter()

YPower

power→meter()**power→get_meter()**

Retourne la valeur actuelle du compteur d'energie, calculée par le wattmètre en intégrant la consommation instantanée.

double **get_meter()**

Ce compteur est réinitialisé à chaque démarrage du module.

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur actuelle du compteur d'energie, calculée par le wattmètre en intégrant la consommation instantanée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_METER_INVALID.

power→**get_meterTimer()****YPower****power**→**meterTimer()****power**→**get_meterTimer()**

Retourne le temps écoulé depuis la dernière initialisation du compteur d'énergie, en secondes

int **get_meterTimer()**

Retourne :

un entier représentant le temps écoulé depuis la dernière initialisation du compteur d'énergie, en secondes

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_METERTIMER_INVALID.

power→get_module()

YPower

power→module()**power→get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

power→**get_recordedData()****YPower****power**→**recordedData()****power**→
get_recordedData()

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

YDataSet **get_recordedData(** s64 **startTime**, s64 **endTime****)**

Veuillez vous référer à la documentation de la classe DataSet pour plus plus d'informations sur la manière d'obtenir un aperçu des mesures pour la période, et comment charger progressivement une grande quantité de mesures depuis le dataLogger.

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets DataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Paramètres :

startTime le début de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite sur le début des mesures.

endTime la fin de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite de fin.

Retourne :

une instance de YDataSet, dont les méthodes permettent de d'accéder aux données historiques souhaitées.

power→get_reportFrequency()

YPower

power→reportFrequency()power→

get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

string **get_reportFrequency()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REPORTFREQUENCY_INVALID.

power→**get_resolution()****YPower****power**→**resolution()****power**→**get_resolution()**

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

double **get_resolution()** ()

La résolution correspond à la précision numérique de la représentation des mesures. Elle n'est pas forcément identique à la précision réelle du capteur.

Retourne :

une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RESOLUTION_INVALID.

power→**get_unit()**

YPower

power→**unit()****power**→**get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle la puissance électrique est exprimée.

string **get_unit()** ()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle la puissance électrique est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_UNIT_INVALID.

power→get_userdata()**YPower****power→userdata()****power→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

power→isOnline()**power→isOnline()**

YPower

Vérifie si le module hébergeant le capteur de puissance électrique est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache du capteur de puissance électrique sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le capteur de puissance électrique est joignable, `false` sinon

power→load()**power→load()****YPower**

Met en cache les valeurs courantes du capteur de puissance électrique, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

power→**loadCalibrationPoints()****power**→
loadCalibrationPoints()

YPower

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

```
int loadCalibrationPoints( vector<double>& rawValues,  
                           vector<double>& refValues)
```

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs brutes des points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs désirées des points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

power→nextPower()**power→nextPower()****YPower**

Continue l'énumération des capteurs de puissance electrique commencée à l'aide de `yFirstPower()`.

`YPower * nextPower()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YPower` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

power→**registerTimedReportCallback()****power**→
registerTimedReportCallback()

YPower

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

```
int registerTimedReportCallback( YPowerTimedReportCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callbacks peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callbacks ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'objet fonction dont la valeur a changé, et un objet YMeasure décrivant la nouvelle valeur publiée.

power→**registerValueCallback()****power**→
registerValueCallback()

YPower

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YPowerValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

power→reset()**power→reset ()**

YPower

Réinitialise le compteur d'énergie.

int reset()

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

power→**set_highestValue()****YPower****power**→**setHighestValue()****power**→
set_highestValue()

Modifie la mémoire de valeur maximale observée pour la puissance électrique.

int **set_highestValue**(double **newval**)

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur maximale observée pour la puissance électrique

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

power→**set_logFrequency()****YPower****power**→**setLogFrequency()****power**→
set_logFrequency()

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

```
int set_logFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver l'enregistrement des mesures de cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

power→**set_logicalName()****YPower****power**→**setLogicalName()****power**→
set_logicalName()

Modifie le nom logique du capteur de puissance électrique.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur de puissance électrique.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

power→**set_lowestValue()****YPower****power**→**setLowestValue()****power**→**set_lowestValue()**

Modifie la mémoire de valeur minimale observée pour la puissance électrique.

```
int set_lowestValue( double newval )
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur minimale observée pour la puissance électrique

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

power→**set_reportFrequency()****YPower****power**→**setReportFrequency()****power**→**set_reportFrequency()**

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

```
int set_reportFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver les notifications périodiques pour cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

power→set_resolution()**YPower****power→setResolution()****power→set_resolution()**

Modifie la résolution des valeurs mesurées.

```
int set_resolution( double newval)
```

La résolution correspond à la précision de la représentation numérique des mesures. Changer la résolution ne change pas la précision de la mesure elle-même.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

power→set_userdata()**YPower****power→setUserData()****power→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.29. Interface de la fonction Pressure

La librairie de programmation Yoctopuce permet lire une valeur instantanée du capteur, ainsi que les extrêmes atteints.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_pressure.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YPressure = yoctolib.YPressure;
php	require_once('yocto_pressure.php');
c++	#include "yocto_pressure.h"
m	#import "yocto_pressure.h"
pas	uses yocto_pressure;
vb	yocto_pressure.vb
cs	yocto_pressure.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YPressure;
py	from yocto_pressure import *

Fonction globales

yFindPressure(func)

Permet de retrouver un capteur de pression d'après un identifiant donné.

yFirstPressure()

Commence l'énumération des capteurs de pression accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YPressure

pressure→calibrateFromPoints(rawValues, refValues)

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

pressure→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur de pression au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

pressure→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du capteur de pression (pas plus de 6 caractères).

pressure→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

pressure→get_currentValue()

Retourne la mesure actuelle de la pression.

pressure→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de pression.

pressure→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de pression.

pressure→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur de pression au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

pressure→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

pressure→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du capteur de pression, sans référence au module.

pressure→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur de pression au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

pressure→get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour la pression.

pressure→get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

pressure→get_logicalName()

Retourne le nom logique du capteur de pression.

pressure→get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour la pression.

pressure→get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

pressure→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

pressure→get_recordedData(startTime, endTime)

Retourne un objet `DataSet` représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du `DataLogger`, pour l'intervalle de temps spécifié.

pressure→get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

pressure→get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

pressure→get_unit()

Retourne l'unité dans laquelle la pression est exprimée.

pressure→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

pressure→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant le capteur de pression est joignable, sans déclencher d'erreur.

pressure→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant le capteur de pression est joignable, sans déclencher d'erreur.

pressure→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes du capteur de pression, avec une durée de validité spécifiée.

pressure→loadCalibrationPoints(rawValues, refValues)

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

pressure→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes du capteur de pression, avec une durée de validité spécifiée.

pressure→nextPressure()

Continue l'énumération des capteurs de pression commencée à l'aide de `yFirstPressure()`.

pressure→registerTimedReportCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

pressure→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

pressure→set_highestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur maximale observée pour la pression.

pressure→set_logFrequency(newval)

3. Reference

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

pressure→**set_logicalName(newval)**

Modifie le nom logique du capteur de pression.

pressure→**set_lowestValue(newval)**

Modifie la mémoire de valeur minimale observée pour la pression.

pressure→**set_reportFrequency(newval)**

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

pressure→**set_resolution(newval)**

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

pressure→**set_userData(data)**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userData`.

pressure→**wait_async(callback, context)**

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YPressure.FindPressure() yFindPressure()yFindPressure()

YPressure

Permet de retrouver un capteur de pression d'après un identifiant donné.

```
YPressure* yFindPressure( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le capteur de pression soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YPressure.isOnline()` pour tester si le capteur de pression est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le capteur de pression sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YPressure` qui permet ensuite de contrôler le capteur de pression.

YPressure.FirstPressure()

YPressure

yFirstPressure()`yFirstPressure()`

Commence l'énumération des capteurs de pression accessibles par la librairie.

`YPressure* yFirstPressure()`

Utiliser la fonction `YPressure.nextPressure()` pour itérer sur les autres capteurs de pression.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YPressure`, correspondant au premier capteur de pression accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de capteurs de pression disponibles.

pressure→**calibrateFromPoints()****pressure**→
calibrateFromPoints()

YPressure

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

```
int calibrateFromPoints( vector<double> rawValues,  
                        vector<double> refValues)
```

Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq points de correction. Les points de correction doivent être fournis en ordre croissant, et dans la plage valide du capteur. Le module effectue automatiquement une interpolation linéaire de l'erreur entre les points spécifiés. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Pour plus de plus amples possibilités d'appliquer une surcalibration aux capteurs, veuillez contacter support@yoctopuce.com.

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs brutes rendues par le capteur pour les points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs corrigées désirées pour les points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pressure→describe()**pressure→describe()****YPressure**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur de pression au format `TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le capteur de pression (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

pressure→**get_advertisedValue()****YPressure****pressure**→**advertisedValue()****pressure**→**get_advertisedValue()**

Retourne la valeur courante du capteur de pression (pas plus de 6 caractères).

`string get_advertisedValue()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du capteur de pression (pas plus de 6 caractères).

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

pressure→**get_currentRawValue()**

YPressure

pressure→**currentRawValue()****pressure**→

get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

double **get_currentRawValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRAWVALUE_INVALID.

pressure→**get_currentValue()****YPressure****pressure**→**currentValue()****pressure**→
get_currentValue()

Retourne la mesure actuelle de la pression.

`double` **get_currentValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la mesure actuelle de la pression

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_CURRENTVALUE_INVALID`.

pressure→**get_errorMessage()**

YPressure

pressure→**errorMessage()****pressure**→

get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de pression.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur de pression.

pressure→get_errorType()**YPressure****pressure→errorType()****pressure→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de pression.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur de pression.

pressure→**get_friendlyName()**

YPressure

pressure→**friendlyName()****pressure**→
get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur de pression au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du capteur de pression si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du capteur de pression (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de pression en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

pressure→**get_functionDescriptor()****YPressure****pressure**→**functionDescriptor()****pressure**→
get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

pressure→**get_functionId()**

YPressure

pressure→**functionId()****pressure**→
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du capteur de pression, sans référence au module.

`string get_functionId()`

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de pression (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

pressure→**get_hardwareId()**
pressure→**hardwareId()****pressure**→
get_hardwareId()

YPressure

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur de pression au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

```
string get_hardwareId( )
```

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du capteur de pression (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de pression (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

pressure→**get_highestValue()**

YPressure

pressure→**highestValue()****pressure**→

get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour la pression.

`double get_highestValue()`

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur maximale observée pour la pression

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HIGHESTVALUE_INVALID.

pressure→get_logFrequency()**YPressure****pressure→logFrequency()****pressure→****get_logFrequency()**

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

```
string get_logFrequency( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGFREQUENCY_INVALID.

pressure→**get_logicalName()**

YPressure

pressure→**logicalName()****pressure**→
get_logicalName()

Retourne le nom logique du capteur de pression.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur de pression. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

pressure→**get_lowestValue()****YPressure****pressure**→**lowestValue()****pressure**→
get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour la pression.

```
double get_lowestValue( )
```

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur minimale observée pour la pression

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOWESTVALUE_INVALID.

pressure→get_module()

YPressure

pressure→module()**pressure→get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

pressure→**get_recordedData()****YPressure****pressure**→**recordedData()****pressure**→
get_recordedData()

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

YDataSet **get_recordedData(** s64 **startTime**, s64 **endTime****)**

Veuillez vous référer à la documentation de la classe DataSet pour plus d'informations sur la manière d'obtenir un aperçu des mesures pour la période, et comment charger progressivement une grande quantité de mesures depuis le dataLogger.

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets DataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Paramètres :

startTime le début de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite sur le début des mesures.

endTime la fin de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite de fin.

Retourne :

une instance de YDataSet, dont les méthodes permettent de d'accéder aux données historiques souhaitées.

pressure→**get_reportFrequency()**

YPressure

pressure→**reportFrequency()****pressure**→

get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

string **get_reportFrequency()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REPORTFREQUENCY_INVALID.

pressure→**get_resolution()****YPressure****pressure**→**resolution()****pressure**→
get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

double **get_resolution()**

La résolution correspond à la précision numérique de la représentation des mesures. Elle n'est pas forcément identique à la précision réelle du capteur.

Retourne :

une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RESOLUTION_INVALID.

pressure→get_unit()

YPressure

pressure→unit()**pressure→get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle la pression est exprimée.

string **get_unit()** ()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle la pression est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_UNIT_INVALID.

pressure→get_userdata()**YPressure****pressure→userData()****pressure→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

pressure→isOnline()**pressure→isOnline()**

YPressure

Vérifie si le module hébergeant le capteur de pression est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache du capteur de pression sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le capteur de pression est joignable, `false` sinon

pressure→load()**pressure→load()****YPressure**

Met en cache les valeurs courantes du capteur de pression, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pressure→loadCalibrationPoints()pressure→
loadCalibrationPoints()

YPressure

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

```
int loadCalibrationPoints( vector<double>& rawValues,  
                           vector<double>& refValues)
```

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs brutes des points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs désirées des points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pressure→**nextPressure()****pressure**→
nextPressure()

YPressure

Continue l'énumération des capteurs de pression commencée à l'aide de `yFirstPressure()`.

`YPressure * nextPressure()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YPressure` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

pressure→**registerTimedReportCallback()****pressure**
→**registerTimedReportCallback()**

YPressure

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

```
int registerTimedReportCallback( YPressureTimedReportCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callbacks peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callbacks ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'objet fonction dont la valeur a changé, et un objet `YMeasure` décrivant la nouvelle valeur publiée.

pressure→**registerValueCallback()****pressure**→
registerValueCallback()

YPressure

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YPressureValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

pressure→**set_highestValue()****YPressure****pressure**→**setHighestValue()****pressure**→
set_highestValue()

Modifie la mémoire de valeur maximale observée pour la pression.

```
int set_highestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur maximale observée pour la pression

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pressure→set_logFrequency()**YPressure****pressure→setLogFrequency()****pressure→****set_logFrequency()**

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

```
int set_logFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver l'enregistrement des mesures de cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pressure→**set_logicalName()****YPressure****pressure**→**setLogicalName()****pressure**→**set_logicalName()**

Modifie le nom logique du capteur de pression.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur de pression.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pressure→**set_lowestValue()**

YPressure

pressure→**setLowestValue()****pressure**→
set_lowestValue()

Modifie la mémoire de valeur minimale observée pour la pression.

```
int set_lowestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur minimale observée pour la pression

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pressure→**set_reportFrequency()****YPressure****pressure**→**setReportFrequency()****pressure**→
set_reportFrequency()

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

```
int set_reportFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver les notifications périodiques pour cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pressure→**set_resolution()****YPressure****pressure**→**setResolution()****pressure**→
set_resolution()

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

```
int set_resolution( double newval)
```

La résolution correspond à la précision de l'affichage des mesures. Elle ne change pas la précision de la mesure elle-même.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la résolution des valeurs physique mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pressure→set_userdata()

YPressure

pressure→setUserData()**pressure→**
set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.30. Interface de la fonction Pwm

La librairie de programmation Yoctopuce permet simplement de configurer, démarrer et arrêter le PWM.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_pwmoutput.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YPwmOutput = yoctolib.YPwmOutput;
php	require_once('yocto_pwmoutput.php');
c++	#include "yocto_pwmoutput.h"
m	#import "yocto_pwmoutput.h"
pas	uses yocto_pwmoutput;
vb	yocto_pwmoutput.vb
cs	yocto_pwmoutput.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YPwmOutput;
py	from yocto_pwmoutput import *

Fonction globales

yFindPwmOutput(func)

Permet de retrouver un PWM d'après un identifiant donné.

yFirstPwmOutput()

Commence l'énumération des PWM accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YPwmOutput

pwmoutput→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du PWM au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

pwmoutput→dutyCycleMove(target, ms_duration)

Déclenche une variation progressive de la longueur des impulsions vers une valeur donnée.

pwmoutput→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du PWM (pas plus de 6 caractères).

pwmoutput→get_dutyCycle()

Retourne le duty cycle du PWM, en pour cents.

pwmoutput→get_dutyCycleAtPowerOn()

Retourne le duty cycle du PWM au démarrage du module, sous la forme d'un nombre à virgule entre 0 et 100

pwmoutput→get_enabled()

Retourne l'état de fonctionnement du PWM.

pwmoutput→get_enabledAtPowerOn()

Retourne l'état de fonctionnement du PWM à la mise sous tension du module.

pwmoutput→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du PWM.

pwmoutput→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du PWM.

pwmoutput→get_frequency()

Retourne la fréquence du PWM en Hz.

pwmoutput→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du PWM au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

pwmoutput→get_functionDescriptor()

	Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.
pwmoutput→get_functionId()	Retourne l'identifiant matériel du PWM, sans référence au module.
pwmoutput→get_hardwareId()	Retourne l'identifiant matériel unique du PWM au format SERIAL . FUNCTIONID.
pwmoutput→get_logicalName()	Retourne le nom logique du PWM.
pwmoutput→get_module()	Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
pwmoutput→get_module_async(callback, context)	Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
pwmoutput→get_period()	Retourne la période du PWM en millisecondes.
pwmoutput→get_pulseDuration()	Retourne la longueur d'une impulsion du PWM en millisecondes.
pwmoutput→get_userData()	Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userData.
pwmoutput→isOnline()	Vérifie si le module hébergeant le PWM est joignable, sans déclencher d'erreur.
pwmoutput→isOnline_async(callback, context)	Vérifie si le module hébergeant le PWM est joignable, sans déclencher d'erreur.
pwmoutput→load(msValidity)	Met en cache les valeurs courantes du PWM, avec une durée de validité spécifiée.
pwmoutput→load_async(msValidity, callback, context)	Met en cache les valeurs courantes du PWM, avec une durée de validité spécifiée.
pwmoutput→nextPwmOutput()	Continue l'énumération des PWM commencée à l'aide de yFirstPwmOutput ().
pwmoutput→pulseDurationMove(ms_target, ms_duration)	Déclenche une transition progressive de la longueur des impulsions vers une valeur donnée.
pwmoutput→registerValueCallback(callback)	Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.
pwmoutput→set_dutyCycle(newval)	Modifie le duty cycle du PWM, en pour cents.
pwmoutput→set_dutyCycleAtPowerOn(newval)	Modifie le duty cycle du PWM au démarrage du module.
pwmoutput→set_enabled(newval)	Démarre ou arrête le PWM.
pwmoutput→set_enabledAtPowerOn(newval)	Modifie l'état du fonctionnement du PWM à la mise sous tension du module.
pwmoutput→set_frequency(newval)	Modifie la fréquence du PWM.
pwmoutput→set_logicalName(newval)	Modifie le nom logique du PWM.
pwmoutput→set_period(newval)	Modifie la période du PWM.

pwmoutput→set_pulseDuration(newval)

Modifie la longueur des impulsions du PWM, en millisecondes.

pwmoutput→set_userdata(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

pwmoutput→wait_async(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YPwmOutput.FindPwmOutput()**YPwmOutput****yFindPwmOutput()****yFindPwmOutput()**

Permet de retrouver un PWM d'après un identifiant donné.

```
YPwmOutput* yFindPwmOutput( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le PWM soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YPwmOutput.isOnline()` pour tester si le PWM est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le PWM sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YPwmOutput` qui permet ensuite de contrôler le PWM.

YPwmOutput.FirstPwmOutput()**YPwmOutput****yFirstPwmOutput()****yFirstPwmOutput()**

Commence l'énumération des PWM accessibles par la librairie.

YPwmOutput* yFirstPwmOutput()

Utiliser la fonction `YPwmOutput.nextPwmOutput()` pour itérer sur les autres PWM.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YPwmOutput`, correspondant au premier PWM accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de PWM disponibles.

pwmoutput→describe()**YPwmOutput**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du PWM au format `TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le PWM (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

pwmoutput→**dutyCycleMove()****pwmoutput**→
dutyCycleMove()

YPwmOutput

Déclenche une variation progressive de la longueur des impulsions vers une valeur donnée.

```
int dutyCycleMove( double target, int ms_duration)
```

Paramètres :

target nouveau duty cycle à la fin de la transition (nombre flottant, entre 0 et 1)
ms_duration durée totale de la transition, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pwmoutput→get_advertisedValue()

YPwmOutput

pwmoutput→advertisedValue()
pwmoutput→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du PWM (pas plus de 6 caractères).

string get_advertisedValue()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du PWM (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

pwmoutput→get_dutyCycle()**YPwmOutput****pwmoutput→dutyCycle()**
pwmoutput→
get_dutyCycle()

Retourne le duty cycle du PWM, en pour cents.

double **get_dutyCycle()**

Retourne :

une valeur numérique représentant le duty cycle du PWM, en pour cents

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_DUTYCYCLE_INVALID.

pwmoutput→get_dutyCycleAtPowerOn()

YPwmOutput

pwmoutput→dutyCycleAtPowerOn()

get_dutyCycleAtPowerOn()

Retourne le duty cycle du PWM au démarrage du module, sous la forme d'un nombre à virgule entre 0 et 100

double **get_dutyCycleAtPowerOn()**

Retourne :

une valeur numérique représentant le duty cycle du PWM au démarrage du module, sous la forme d'un nombre à virgule entre 0 et 100

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_DUTYCYCLEATPOWERON_INVALID.

pwmoutput→get_enabled()**YPwmOutput****pwmoutput→enabled()****pwmoutput→get_enabled()**

Retourne l'état de fonctionnement du PWM.

`Y_ENABLED_enum` **get_enabled()**

Retourne :

soit `Y_ENABLED_FALSE`, soit `Y_ENABLED_TRUE`, selon l'état de fonctionnement du PWM

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_ENABLED_INVALID`.

pwmoutput→get_enabledAtPowerOn()

YPwmOutput

pwmoutput→enabledAtPowerOn()
pwmoutput→get_enabledAtPowerOn()

Retourne l'état de fonctionnement du PWM à la mise sous tension du module.

Y_ENABLEDATPOWERON_enum **get_enabledAtPowerOn()**

Retourne :

soit Y_ENABLEDATPOWERON_FALSE, soit Y_ENABLEDATPOWERON_TRUE, selon l'état de fonctionnement du PWM à la mise sous tension du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ENABLEDATPOWERON_INVALID.

pwmoutput→get_errorMessage()**YPwmOutput****pwmoutput→errorMessage()****pwmoutput→**
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du PWM.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du PWM.

pwmoutput→get_errorType()

YPwmOutput

pwmoutput→errorType()
get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du PWM.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du PWM.

pwmoutput→get_frequency()

YPwmOutput

pwmoutput→frequency()
pwmoutput→get_frequency()

Retourne la fréquence du PWM en Hz.

int get_frequency()

Retourne :

un entier représentant la fréquence du PWM en Hz

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_FREQUENCY_INVALID.

pwmoutput→get_friendlyName()

YPwmOutput

pwmoutput→friendlyName()
pwmoutput→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du PWM au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du PWM si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du PWM (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le PWM en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

pwmoutput→**get_functionDescriptor()****YPwmOutput****pwmoutput**→**functionDescriptor()****pwmoutput**→
get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

`YFUN_DESCR` **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de `YFunction` référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type `YFUN_DESCR`. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera `Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID`

pwmoutput→get_functionId()

YPwmOutput

pwmoutput→functionId()
pwmoutput→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du PWM, sans référence au module.

`string get_functionId()`

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le PWM (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

pwmoutput→get_hardwareId()**YPwmOutput****pwmoutput→hardwareId()**
pwmoutput→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du PWM au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

```
string get_hardwareId()
```

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du PWM (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le PWM (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

pwmoutput→get_logicalName()

YPwmOutput

pwmoutput→logicalName()
pwmoutput→
get_logicalName()

Retourne le nom logique du PWM.

string get_logicalName()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du PWM. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

pwmoutput→get_module()**YPwmOutput****pwmoutput→module()****pwmoutput→get_module()**

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

```
YModule * get_module( )
```

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de `YModule` retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de `YModule`

pwmoutput→get_period()

YPwmOutput

pwmoutput→period()**pwmoutput→get_period()**

Retourne la période du PWM en millisecondes.

double **get_period()** ()

Retourne :

une valeur numérique représentant la période du PWM en millisecondes

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_PERIOD_INVALID.

pwmoutput→get_pulseDuration()**YPwmOutput****pwmoutput→pulseDuration()**
pwmoutput→
get_pulseDuration()

Retourne la longueur d'une impulsion du PWM en millisecondes.

```
double get_pulseDuration( )
```

Retourne :

une valeur numérique représentant la longueur d'une impulsion du PWM en millisecondes

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_PULSEDURATION_INVALID.

pwmoutput→get_userdata()

YPwmOutput

pwmoutput→userdata()
get_userdata()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata()
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

pwmoutput→isOnline()**pwmoutput→isOnline()****YPwmOutput**

Vérifie si le module hébergeant le PWM est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

Si les valeurs des attributs en cache du PWM sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le PWM est joignable, `false` sinon

pwmoutput→load()**pwmoutput→load()****YPwmOutput**

Met en cache les valeurs courantes du PWM, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pwmoutput→**nextPwmOutput()****pwmoutput**→
nextPwmOutput ()

YPwmOutput

Continue l'énumération des PWM commencée à l'aide de `yFirstPwmOutput ()`.

`YPwmOutput * nextPwmOutput()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YPwmOutput` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

pwmoutput→**pulseDurationMove()****pwmoutput**→
pulseDurationMove()

YPwmOutput

Déclenche une transition progressive de la longueur des impulsions vers une valeur donnée.

```
int pulseDurationMove( double ms_target, int ms_duration)
```

N'importe quel changement de fréquence, duty cycle, période ou encore de longueur d'impulsion annulera tout processus de transition en cours.

Paramètres :

ms_target nouvelle longueur des impulsions à la fin de la transition (nombre flottant, représentant la longueur en millisecondes)
ms_duration durée totale de la transition, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pwmoutput→registerValueCallback()pwmoutput→
registerValueCallback()

YPwmOutput

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YPwmOutputValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

pwmoutput→set_dutyCycle()

YPwmOutput

pwmoutput→setDutyCycle()
pwmoutput→set_dutyCycle()

Modifie le duty cycle du PWM, en pour cents.

```
int set_dutyCycle( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant le duty cycle du PWM, en pour cents

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pwmoutput→set_dutyCycleAtPowerOn()**YPwmOutput****pwmoutput→setDutyCycleAtPowerOn()****pwmoutput→**
set_dutyCycleAtPowerOn()

Modifie le duty cycle du PWM au démarrage du module.

```
int set_dutyCycleAtPowerOn( double newval)
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module sinon la modification n'aura aucun effet.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant le duty cycle du PWM au démarrage du module

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pwmoutput→set_enabled()

YPwmOutput

pwmoutput→setEnabled()
pwmoutput→set_enabled()

Démarre ou arrête le PWM.

```
int set_enabled( Y_ENABLED_enum newval)
```

Paramètres :

newval soit Y_ENABLED_FALSE, soit Y_ENABLED_TRUE

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pwmoutput→set_enabledAtPowerOn()**YPwmOutput****pwmoutput→setEnabledAtPowerOn()**
set_enabledAtPowerOn()

Modifie l'état du fonctionnement du PWM à la mise sous tension du module.

```
int set_enabledAtPowerOn( Y_ENABLEDATPOWERON_enum newval)
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module sinon la modification n'aura aucun effet.

Paramètres :

newval soit `Y_ENABLEDATPOWERON_FALSE`, soit `Y_ENABLEDATPOWERON_TRUE`, selon l'état du fonctionnement du PWM à la mise sous tension du module

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pwmoutput→set_frequency()

YPwmOutput

pwmoutput→setFrequency()
pwmoutput→set_frequency()

Modifie la fréquence du PWM.

```
int set_frequency( int newval)
```

Le duty cycle est conservé grâce à un changement automatique de la longueur des impulsions.

Paramètres :

newval un entier représentant la fréquence du PWM

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pwmoutput→**set_logicalName()****YPwmOutput****pwmoutput**→**setLogicalName()****pwmoutput**→
set_logicalName()

Modifie le nom logique du PWM.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du PWM.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pwmoutput→set_period()

YPwmOutput

pwmoutput→setPeriod()`pwmoutput→set_period()`

Modifie la période du PWM.

```
int set_period( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la période du PWM

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pwmoutput→set_pulseDuration()**YPwmOutput****pwmoutput→setPulseDuration()**
pwmoutput→set_pulseDuration()

Modifie la longueur des impulsion du PWM, en millisecondes.

```
int set_pulseDuration( double newval)
```

Attention la longueur d'un impulsion ne peut pas être plus grande que la période, dans la cas contraire, la longueur sera automatiquement tronqué à la période.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la longueur des impulsion du PWM, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pwmoutput→set_userdata()

YPwmOutput

pwmoutput→setUserData()
pwmoutput→set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.31. Interface de la fonction PwmPowerSource

La librairie de programmation Yoctopuce permet de configurer la source de tension utilisée par tous les PWM situés sur un même module.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_pwmpowersource.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YPwmPowerSource = yoctolib.YPwmPowerSource;
php	require_once('yocto_pwmpowersource.php');
c++	#include "yocto_pwmpowersource.h"
m	#import "yocto_pwmpowersource.h"
pas	uses yocto_pwmpowersource;
vb	yocto_pwmpowersource.vb
cs	yocto_pwmpowersource.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YPwmPowerSource;
py	from yocto_pwmpowersource import *

Fonction globales

yFindPwmPowerSource(func)

Permet de retrouver une source de tension d'après un identifiant donné.

yFirstPwmPowerSource()

Commence l'énumération des Source de tension accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YPwmPowerSource

pwmpowersource→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de la source de tension au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

pwmpowersource→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de la source de tension (pas plus de 6 caractères).

pwmpowersource→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la source de tension.

pwmpowersource→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la source de tension.

pwmpowersource→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de la source de tension au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

pwmpowersource→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

pwmpowersource→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de la source de tension, sans référence au module.

pwmpowersource→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique de la source de tension au format `SERIAL . FUNCTIONID`.

pwmpowersource→get_logicalName()

Retourne le nom logique de la source de tension.

pwmpowersource→get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

pwmpowersource→get_module_async(callback, context)

3. Reference

	Retourne l'objet <code>YModule</code> correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
<code>pwmpowersource→get_powerMode()</code>	Retourne la source de tension utilisé par tous les PWM du même module.
<code>pwmpowersource→get_userData()</code>	Retourne le contenu de l'attribut <code>userData</code> , précédemment stocké à l'aide de la méthode <code>set_userData</code> .
<code>pwmpowersource→isOnline()</code>	Vérifie si le module hébergeant la source de tension est joignable, sans déclencher d'erreur.
<code>pwmpowersource→isOnline_async(callback, context)</code>	Vérifie si le module hébergeant la source de tension est joignable, sans déclencher d'erreur.
<code>pwmpowersource→load(msValidity)</code>	Met en cache les valeurs courantes de la source de tension, avec une durée de validité spécifiée.
<code>pwmpowersource→load_async(msValidity, callback, context)</code>	Met en cache les valeurs courantes de la source de tension, avec une durée de validité spécifiée.
<code>pwmpowersource→nextPwmPowerSource()</code>	Continue l'énumération des Source de tension commencée à l'aide de <code>yFirstPwmPowerSource()</code> .
<code>pwmpowersource→registerValueCallback(callback)</code>	Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.
<code>pwmpowersource→set_logicalName(newval)</code>	Modifie le nom logique de la source de tension.
<code>pwmpowersource→set_powerMode(newval)</code>	Modifie le mode fonctionnement des PWM qui peut sortir du 5 volts isolé issu de l'USB, du 3V isolé issu de l'USB, une tension arbitraire issue de l'alimentation externe.
<code>pwmpowersource→set_userData(data)</code>	Enregistre un contexte libre dans l'attribut <code>userData</code> de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode <code>get_userData</code> .
<code>pwmpowersource→wait_async(callback, context)</code>	Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YPwmPowerSource.FindPwmPowerSource() yFindPwmPowerSource()yFindPwmPowerSource()

YPwmPowerSource

Permet de retrouver une source de tension d'après un identifiant donné.

```
YPwmPowerSource* yFindPwmPowerSource( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que la source de tension soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YPwmPowerSource.isOnline()` pour tester si la source de tension est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence la source de tension sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YPwmPowerSource` qui permet ensuite de contrôler la source de tension.

YPwmPowerSource.FirstPwmPowerSource()
yFirstPwmPowerSource()**yFirstPwmPowerSource()**

YPwmPowerSource

Commence l'énumération des Source de tension accessibles par la librairie.

YPwmPowerSource* yFirstPwmPowerSource()

Utiliser la fonction `YPwmPowerSource.nextPwmPowerSource()` pour itérer sur les autres Source de tension.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YPwmPowerSource`, correspondant à la première source de tension accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de Source de tension disponibles.

pwmpowersource→describe()**pwmpowersource→
describe()**

YPwmPowerSource

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de la source de tension au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès a la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant la source de tension (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

pwmpowersource→get_advertisedValue()

YPwmPowerSource

pwmpowersource→advertisedValue()

pwmpowersource→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de la source de tension (pas plus de 6 caractères).

string get_advertisedValue()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante de la source de tension (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

pwmpowersource→get_errorMessage()**YPwmPowerSource****pwmpowersource→errorMessage()****pwmpowersource****→get_errorMessage()**

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la source de tension.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de la source de tension.

pwmpowersource→get_errorType()

YPwmPowerSource

pwmpowersource→errorType()
pwmpowersource→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la source de tension.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de la source de tension.

pwmpowersource→get_friendlyName()**YPwmPowerSource****pwmpowersource→friendlyName()****pwmpowersource****→get_friendlyName()**

Retourne un identifiant global de la source de tension au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et de la source de tension si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel de la source de tension (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant la source de tension en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

pwmpowersource→get_functionDescriptor()

YPwmPowerSource

pwmpowersource→functionDescriptor()

pwmpowersource→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR [get_functionDescriptor\(\)](#) ()

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

pwmpowersource→get_functionId()**YPwmPowerSource****pwmpowersource→functionId()****pwmpowersource→**
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de la source de tension, sans référence au module.

`string` **get_functionId()**

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant la source de tension (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

pwmpowersource→get_hardwareId()

YPwmPowerSource

pwmpowersource→hardwareId()
pwmpowersource→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique de la source de tension au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`string get_hardwareId()`

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel de la source de tension (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant la source de tension (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

pwmpowersource→get_logicalName()**YPwmPowerSource****pwmpowersource→logicalName()**
pwmpowersource
→get_logicalName()

Retourne le nom logique de la source de tension.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique de la source de tension. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

pwmpowersource→**get_module()**

YPwmPowerSource

pwmpowersource→**module()****pwmpowersource**→
get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

`YModule * get_module()`

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de `YModule` retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de `YModule`

pwmpowersource→get_powerMode()

YPwmPowerSource

pwmpowersource→powerMode()
pwmpowersource→get_powerMode()

Retourne la source de tension utilisé par tous les PWM du même module.

[Y_POWERMODE_enum](#) **get_powerMode()**

Retourne :

une valeur parmi Y_POWERMODE_USB_5V, Y_POWERMODE_USB_3V, Y_POWERMODE_EXT_V et Y_POWERMODE_OPNDRN représentant la source de tension utilisé par tous les PWM du même module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_POWERMODE_INVALID.

pwmpowersource→get_userdata()

YPwmPowerSource

pwmpowersource→userdata()
pwmpowersource→get_userdata()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata()
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

pwmpowersource→isOnline()pwmpowersource→
isOnline()

YPwmPowerSource

Vérifie si le module hébergeant la source de tension est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache de la source de tension sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si la source de tension est joignable, `false` sinon

pwmpowersource→**load()****pwmpowersource**→**load()****YPwmPowerSource**

Met en cache les valeurs courantes de la source de tension, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pwmpowersource→nextPwmPowerSource()**YPwmPowerSource****pwmpowersource→nextPwmPowerSource()**

Continue l'énumération des Source de tension commencée à l'aide de `yFirstPwmPowerSource()`.

`YPwmPowerSource * nextPwmPowerSource()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YPwmPowerSource` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

pwmpowersource→registerValueCallback()

YPwmPowerSource

pwmpowersource→registerValueCallback()

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YPwmPowerSourceValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

pwmpowersource→set_logicalName()**YPwmPowerSource****pwmpowersource→setLogicalName()****pwmpowersource→set_logicalName()**

Modifie le nom logique de la source de tension.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique de la source de tension.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pwmpowersource→**set_powerMode()****YPwmPowerSource****pwmpowersource**→**setPowerMode()****pwmpowersource**→**set_powerMode()**

Modifie le mode fonctionnement des PWM qui peut sortir du 5 volts isolé issu de l'USB, du 3V isolé issu de l'USB, une tension arbitraire issue de l'alimentation externe.

```
int set_powerMode( Y_POWERMODE_enum newval)
```

Le PWM peut aussi en mode open drain, dans ce code il tire activement la ligne à zéro volts. Attention ce paramètre est commun à tous les PWM du module, si vous changez le valeur de ce paramètre, tous les PWM situés sur le même module seront affectés. Si vous souhaitez que le changement de ce paramètre soit conservé après un redémarrage du module, n'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()`.

Paramètres :

newval une valeur parmi `Y_POWERMODE_USB_5V`, `Y_POWERMODE_USB_3V`, `Y_POWERMODE_EXT_V` et `Y_POWERMODE_OPNDRN` représentant le mode fonctionnement des PWM qui peut sortir du 5 volts isolé issu de l'USB, du 3V isolé issu de l'USB, une tension arbitraire issue de l'alimentation externe

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

pwmpowersource→set_userdata()**YPwmPowerSource****pwmpowersource→setUserData()****pwmpowersource→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut `userData` de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.32. Interface du quaternion

La class YQt de la librairie Yoctopuce permet d'accéder à l'estimation de l'orientation tridimensionnelle du Yocto-3D sous forme d'un quaternion. Il n'est en général pas nécessaire d'y accéder directement, la classe YGyro offrant une abstraction de plus haut niveau.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<code><script type='text/javascript' src='yocto_gyro.js'></script></code>
nodejs	<code>var yoctolib = require('yoctolib');</code> <code>var YGyro = yoctolib.YGyro;</code>
php	<code>require_once('yocto_gyro.php');</code>
c++	<code>#include "yocto_gyro.h"</code>
m	<code>#import "yocto_gyro.h"</code>
pas	<code>uses yocto_gyro;</code>
vb	<code>yocto_gyro.vb</code>
cs	<code>yocto_gyro.cs</code>
java	<code>import com.yoctopuce.YoctoAPI.YGyro;</code>
py	<code>from yocto_gyro import *</code>

Fonction globales

yFindQt(func)

Permet de retrouver un élément de quaternion d'après un identifiant donné.

yFirstQt()

Commence l'énumération des éléments de quaternion accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YQt

qt→calibrateFromPoints(rawValues, refValues)

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

qt→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'élément de quaternion au format `TYPE (NAME) =SERIAL . FUNCTIONID`.

qt→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de l'élément de quaternion (pas plus de 6 caractères).

qt→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

qt→get_currentValue()

Retourne la valeur actuelle de la coordonnée.

qt→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'élément de quaternion.

qt→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'élément de quaternion.

qt→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de l'élément de quaternion au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

qt→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

qt→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de l'élément de quaternion, sans référence au module.

qt→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique de l'élément de quaternion au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

qt→get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour la coordonnée depuis le démarrage du module.

qt→get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

qt→get_logicalName()

Retourne le nom logique de l'élément de quaternion.

qt→get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour la coordonnée depuis le démarrage du module.

qt→get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

qt→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

qt→get_recordedData(startTime, endTime)

Retourne un objet `DataSet` représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du `DataLogger`, pour l'intervalle de temps spécifié.

qt→get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

qt→get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

qt→get_unit()

Retourne l'unité dans laquelle la coordonnée est exprimée.

qt→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

qt→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant l'élément de quaternion est joignable, sans déclencher d'erreur.

qt→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant l'élément de quaternion est joignable, sans déclencher d'erreur.

qt→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes de l'élément de quaternion, avec une durée de validité spécifiée.

qt→loadCalibrationPoints(rawValues, refValues)

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

qt→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes de l'élément de quaternion, avec une durée de validité spécifiée.

qt→nextQt()

Continue l'énumération des éléments de quaternion commencée à l'aide de `yFirstQt()`.

qt→registerTimedReportCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

qt→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

qt→set_highestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

3. Reference

qt→set_logFrequency(newval)

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

qt→set_logicalName(newval)

Modifie le nom logique de l'élément de quaternion.

qt→set_lowestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

qt→set_reportFrequency(newval)

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

qt→set_resolution(newval)

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

qt→set_userData(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userData.

qt→wait_async(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YQt.FindQt()**YQt****yFindQt()****yFindQt ()**

Permet de retrouver un élément de quaternion d'après un identifiant donné.

```
YQt* yFindQt( string func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que l'élément de quaternion soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YQt.isOnline()` pour tester si l'élément de quaternion est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence l'élément de quaternion sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YQt` qui permet ensuite de contrôler l'élément de quaternion.

YQt.FirstQt()

YQt

yFirstQt()**yFirstQt()**

Commence l'énumération des éléments de quaternion accessibles par la librairie.

YQt* **yFirstQt()**

Utiliser la fonction `YQt.nextQt()` pour itérer sur les autres éléments de quaternion.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YQt`, correspondant au premier élément de quaternion accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de éléments de quaternion disponibles.

qt→calibrateFromPoints()qt→
calibrateFromPoints()

YQt

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

```
int calibrateFromPoints( vector<double> rawValues,  
                        vector<double> refValues)
```

Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq points de correction. Les points de correction doivent être fournis en ordre croissant, et dans la plage valide du capteur. Le module effectue automatiquement une interpolation linéaire de l'erreur entre les points spécifiés. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Pour plus de plus amples possibilités d'appliquer une surcalibration aux capteurs, veuillez contacter support@yoctopuce.com.

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs brutes rendues par le capteur pour les points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs corrigées désirées pour les points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

qt→describe()**qt→describe()****YQt**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'élément de quaternion au format `TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

string describe()

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès a la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant l'élément de quaternion (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

qt→get_advertisedValue()**YQt****qt→advertisedValue()****qt→get_advertisedValue()**

Retourne la valeur courante de l'élément de quaternion (pas plus de 6 caractères).

string **get_advertisedValue()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante de l'élément de quaternion (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

qt→get_currentRawValue()

YQt

qt→currentRawValue()qt→

get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

`double get_currentRawValue()`

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRAWVALUE_INVALID.

qt→get_currentValue()**YQt****qt→currentValue()** **qt→get_currentValue()**

Retourne la valeur actuelle de la coordonnée.

```
double get_currentValue( )
```

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur actuelle de la coordonnée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTVALUE_INVALID.

qt→get_errorMessage()

YQt

qt→errorMessage()qt→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'élément de quaternion.

string **get_errorMessage**()

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'élément de quaternion.

qt→get_errorType()**YQt****qt→errorType()****qt→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'élément de quaternion.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'élément de quaternion.

qt→get_friendlyName()**YQt****qt→friendlyName()****qt→get_friendlyName()**

Retourne un identifiant global de l'élément de quaternion au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

string get_friendlyName()

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et de l'élément de quaternion si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel de l'élément de quaternion (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'élément de quaternion en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

qt→get_functionDescriptor()
qt→functionDescriptor()qt→
get_functionDescriptor()

YQt

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

qt→get_functionId()

YQt

qt→functionId()`qt→get_functionId()`

Retourne l'identifiant matériel de l'élément de quaternion, sans référence au module.

`string get_functionId()`

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'élément de quaternion (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

qt→get_hardwareId()**YQt****qt→hardwareId()****qt→get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique de l'élément de quaternion au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

string **get_hardwareId()**

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel de l'élément de quaternion (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'élément de quaternion (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

qt→get_highestValue()

YQt

qt→highestValue()qt→get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour la coordonnée depuis le démarrage du module.

double **get_highestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur maximale observée pour la coordonnée depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HIGHESTVALUE_INVALID.

qt→get_logFrequency()**YQt****qt→logFrequency()** **qt→get_logFrequency()**

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

string **get_logFrequency()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGFREQUENCY_INVALID.

qt→get_logicalName()

YQt

qt→logicalName() **qt→get_logicalName()**

Retourne le nom logique de l'élément de quaternion.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'élément de quaternion. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

qt→get_lowestValue()**YQt****qt→lowestValue()** **qt→get_lowestValue()**

Retourne la valeur minimale observée pour la coordonnée depuis le démarrage du module.

double **get_lowestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur minimale observée pour la coordonnée depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOWESTVALUE_INVALID.

qt→get_module()

YQt

qt→module()qt→get_module()

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

qt→get_recordedData()**YQt****qt→recordedData()** **qt→get_recordedData()**

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

YDataSet **get_recordedData(s64 startTime, s64 endTime)**

Veillez vous référer à la documentation de la classe DataSet pour plus plus d'informations sur la manière d'obtenir un aperçu des mesures pour la période, et comment charger progressivement une grande quantité de mesures depuis le dataLogger.

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets DataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Paramètres :

startTime le début de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite sur le début des mesures.

endTime la fin de l'intercalé de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite de fin.

Retourne :

une instance de YDataSet, dont les méthodes permettent de d'accéder aux données historiques souhaitées.

qt→get_reportFrequency()

YQt

qt→reportFrequency() **qt→get_reportFrequency()**

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

string **get_reportFrequency()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REPORTFREQUENCY_INVALID.

qt→get_resolution()**YQt****qt→resolution()**qt→get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

double **get_resolution()** ()

La résolution correspond à la précision numérique de la représentation des mesures. Elle n'est pas forcément identique à la précision réelle du capteur.

Retourne :

une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RESOLUTION_INVALID.

qt→get_unit()

YQt

qt→unit() `qt→get_unit()`

Retourne l'unité dans laquelle la coordonnée est exprimée.

`string get_unit()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle la coordonnée est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_UNIT_INVALID`.

qt→get_userdata()**YQt****qt→userdata()**qt→get_userdata()

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

qt→isOnline()**qt→isOnline()****YQt**

Vérifie si le module hébergeant l'élément de quaternion est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache de l'élément de quaternion sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si l'élément de quaternion est joignable, `false` sinon

qt→load()**qt→load()****YQt**

Met en cache les valeurs courantes de l'élément de quaternion, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

qt→loadCalibrationPoints()qt→
loadCalibrationPoints()

YQt

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

```
int loadCalibrationPoints( vector<double>& rawValues,  
                           vector<double>& refValues)
```

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs brutes des points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs désirées des points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

qt→**nextQt()****qt**→**nextQt()****YQt**

Continue l'énumération des éléments de quaternion commencée à l'aide de `yFirstQt()`.

`YQt * nextQt()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YQt` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

qt→registerTimedReportCallback()qt→
registerTimedReportCallback()

YQt

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

```
int registerTimedReportCallback( YQtTimedReportCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callbacks peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callbacks ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'objet fonction dont la valeur a changé, et un objet `YMeasure` décrivant la nouvelle valeur publiée.

qt→registerValueCallback()qt→
registerValueCallback()

YQt

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YQtValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

qt→set_highestValue()

YQt

qt→setHighestValue() **qt→set_highestValue()**

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

```
int set_highestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur maximale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

qt→set_logFrequency()**YQt****qt→setLogFrequency()****qt→set_logFrequency()**

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

```
int set_logFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver l'enregistrement des mesures de cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

qt→set_logicalName()**YQt****qt→setLogicalName()****qt→set_logicalName()**

Modifie le nom logique de l'élément de quaternion.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'élément de quaternion.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

qt→set_lowestValue()**YQt****qt→setLowestValue()****qt→set_lowestValue()**

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

```
int set_lowestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur minimale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

qt→set_reportFrequency()**YQt****qt→setReportFrequency()**qt→**set_reportFrequency()**

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

```
int set_reportFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver les notifications périodiques pour cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

qt→set_resolution()**YQt****qt→setResolution()****qt→set_resolution()**

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

```
int set_resolution( double newval)
```

La résolution correspond à la précision de l'affichage des mesures. Elle ne change pas la précision de la mesure elle-même.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la résolution des valeurs physique mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

qt→set_userdata()

YQt

qt→setUserData() **qt→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.33. Interface de la fonction Horloge Temps Real

La fonction RealTimeClock fourni la date et l'heure courante de manière persistante, même en cas de coupure de courant de plusieurs jours. Elle est le fondement des fonctions de réveil automatique implémentées par le WakeUpScheduler. L'heure courante peut représenter aussi bien une heure locale qu'une heure UTC, mais aucune adaptation automatique n'est fait au changement d'heure été/hiver.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_realtimeclock.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YRealTimeClock = yoctolib.YRealTimeClock;
php	require_once('yocto_realtimeclock.php');
c++	#include "yocto_realtimeclock.h"
m	#import "yocto_realtimeclock.h"
pas	uses yocto_realtimeclock;
vb	yocto_realtimeclock.vb
cs	yocto_realtimeclock.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YRealTimeClock;
py	from yocto_realtimeclock import *

Fonction globales

yFindRealTimeClock(func)

Permet de retrouver une horloge d'après un identifiant donné.

yFirstRealTimeClock()

Commence l'énumération des horloge accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YRealTimeClock

realtimeclock→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'horloge au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

realtimeclock→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de l'horloge (pas plus de 6 caractères).

realtimeclock→get_dateTime()

Retourne l'heure courante au format "AAAA/MM/JJ hh:mm:ss"

realtimeclock→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'horloge.

realtimeclock→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'horloge.

realtimeclock→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de l'horloge au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

realtimeclock→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

realtimeclock→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de l'horloge, sans référence au module.

realtimeclock→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique de l'horloge au format `SERIAL . FUNCTIONID`.

realtimeclock→get_logicalName()

Retourne le nom logique de l'horloge.

realtimeclock→get_module()

3. Reference

	Retourne l'objet <code>YModule</code> correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
<code>realtimeclock→get_module_async(callback, context)</code>	Retourne l'objet <code>YModule</code> correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
<code>realtimeclock→get_timeSet()</code>	Retourne vrai si l'horloge à été mise à l'heure, sinon faux.
<code>realtimeclock→get_unixTime()</code>	Retourne l'heure courante au format Unix (nombre de seconds secondes écoulées depuis le 1er janvier 1970).
<code>realtimeclock→get_userData()</code>	Retourne le contenu de l'attribut <code>userData</code> , précédemment stocké à l'aide de la méthode <code>set_userData</code> .
<code>realtimeclock→get_utcOffset()</code>	Retourne le nombre de secondes de décalage entre l'heure courante et l'heure UTC (time zone).
<code>realtimeclock→isOnline()</code>	Vérifie si le module hébergeant l'horloge est joignable, sans déclencher d'erreur.
<code>realtimeclock→isOnline_async(callback, context)</code>	Vérifie si le module hébergeant l'horloge est joignable, sans déclencher d'erreur.
<code>realtimeclock→load(msValidity)</code>	Met en cache les valeurs courantes de l'horloge, avec une durée de validité spécifiée.
<code>realtimeclock→load_async(msValidity, callback, context)</code>	Met en cache les valeurs courantes de l'horloge, avec une durée de validité spécifiée.
<code>realtimeclock→nextRealTimeClock()</code>	Continue l'énumération des horloge commencée à l'aide de <code>yFirstRealTimeClock()</code> .
<code>realtimeclock→registerValueCallback(callback)</code>	Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.
<code>realtimeclock→set_logicalName(newval)</code>	Modifie le nom logique de l'horloge.
<code>realtimeclock→set_unixTime(newval)</code>	Modifie l'heure courante.
<code>realtimeclock→set_userData(data)</code>	Enregistre un contexte libre dans l'attribut <code>userData</code> de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode <code>get_userData</code> .
<code>realtimeclock→set_utcOffset(newval)</code>	Modifie le nombre de secondes de décalage entre l'heure courante et l'heure UTC (time zone).
<code>realtimeclock→wait_async(callback, context)</code>	Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YRealTimeClock.FindRealTimeClock()**YRealTimeClock****yFindRealTimeClock()yFindRealTimeClock()**

Permet de retrouver une horloge d'après un identifiant donné.

```
YRealTimeClock* yFindRealTimeClock( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que l'horloge soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YRealTimeClock.isOnline()` pour tester si l'horloge est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence l'horloge sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YRealTimeClock` qui permet ensuite de contrôler l'horloge.

YRealTimeClock.FirstRealTimeClock()

YRealTimeClock

yFirstRealTimeClock()**yFirstRealTimeClock()**

Commence l'énumération des horloge accessibles par la librairie.

YRealTimeClock* yFirstRealTimeClock()

Utiliser la fonction `YRealTimeClock.nextRealTimeClock()` pour itérer sur les autres horloge.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YRealTimeClock`, correspondant à la première horloge accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de horloge disponibles.

realtimeclock→describe()**realtimeclock→
describe()**

YRealTimeClock

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'horloge au format `TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant l'horloge (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

realtimeclock→get_advertisedValue()

YRealTimeClock

realtimeclock→advertisedValue()**realtimeclock→**
get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de l'horloge (pas plus de 6 caractères).

string get_advertisedValue()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante de l'horloge (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

realtimeclock→get_dateTime()**YRealTimeClock****realtimeclock→dateTime()****realtimeclock→****get_dateTime()**

Retourne l'heure courante au format "AAAA/MM/JJ hh:mm:ss"

string **get_dateTime()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'heure courante au format "AAAA/MM/JJ hh:mm:ss"

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_DATETIME_INVALID.

realtimeclock→get_errorMessage()

YRealTimeClock

realtimeclock→errorMessage()**realtimeclock→**

get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'horloge.

string get_errorMessage()

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'horloge.

realtimeclock→get_errorType()**YRealTimeClock****realtimeclock→errorType()****realtimeclock→
get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'horloge.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'horloge.

realtimeclock→get_friendlyName()

YRealTimeClock

realtimeclock→friendlyName()**realtimeclock→**

get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de l'horloge au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

`string get_friendlyName()`

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et de l'horloge si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel de l'horloge (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'horloge en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

realtimeclock→**get_functionDescriptor()****YRealTimeClock****realtimeclock**→**functionDescriptor()****realtimeclock**→**get_functionDescriptor()**

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

`YFUN_DESCR` **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de `YFunction` référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type `YFUN_DESCR`. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera `Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID`

realtimeclock→get_functionId()

YRealTimeClock

realtimeclock→functionId()**realtimeclock→**
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de l'horloge, sans référence au module.

string get_functionId()

Par exemple relay1.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'horloge (ex: relay1) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_FUNCTIONID_INVALID.

realtimeclock→get_hardwareId()**YRealTimeClock****realtimeclock→hardwareId()****realtimeclock→****get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique de l'horloge au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

```
string get_hardwareId( )
```

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel de l'horloge (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'horloge (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

realtimeclock→get_logicalName()

YRealTimeClock

realtimeclock→logicalName()**realtimeclock→**
get_logicalName()

Retourne le nom logique de l'horloge.

string get_logicalName()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'horloge. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

realtimeclock→get_module()**YRealTimeClock****realtimeclock→module()realtimeclock→
get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

realtimeclock→get_timeSet()

YRealTimeClock

realtimeclock→timeSet()**realtimeclock→**
get_timeSet()

Retourne vrai si l'horloge à été mise à l'heure, sinon faux.

Y_TIMESET_enum **get_timeSet()**

Retourne :

soit Y_TIMESET_FALSE, soit Y_TIMESET_TRUE, selon vrai si l'horloge à été mise à l'heure, sinon faux

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_TIMESET_INVALID.

realtimeclock→**get_unixTime()****YRealTimeClock****realtimeclock**→**unixTime()****realtimeclock**→
get_unixTime()

Retourne l'heure courante au format Unix (nombre de seconds secondes écoulées depuis le 1er janvier 1970).

s64 **get_unixTime()**

Retourne :

un entier représentant l'heure courante au format Unix (nombre de seconds secondes écoulées depuis le 1er janvier 1970)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_UNIXTIME_INVALID`.

realtimeclock→get_userdata()

YRealTimeClock

realtimeclock→userdata()**realtimeclock→**
get_userdata()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

realtimeclock→**get_utcOffset()****YRealTimeClock****realtimeclock**→**utcOffset()****realtimeclock**→**get_utcOffset()**

Retourne le nombre de secondes de décalage entre l'heure courante et l'heure UTC (time zone).

int **get_utcOffset()**

Retourne :

un entier représentant le nombre de secondes de décalage entre l'heure courante et l'heure UTC (time zone)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne **Y_UTCOffset_INVALID**.

realtimeclock→**isOnline()****realtimeclock**→
isOnline()

YRealTimeClock

Vérifie si le module hébergeant l'horloge est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache de l'horloge sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

true si l'horloge est joignable, false sinon

realtimeclock→load()**realtimeclock→load()****YRealTimeClock**

Met en cache les valeurs courantes de l'horloge, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

realtimeclock→**nextRealTimeClock()****realtimeclock**

YRealTimeClock

→**nextRealTimeClock()**

Continue l'énumération des horloge commencée à l'aide de `yFirstRealTimeClock()`.

`YRealTimeClock * nextRealTimeClock()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YRealTimeClock` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

realtimeclock→registerValueCallback()**YRealTimeClock****realtimeclock→registerValueCallback()**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YRealTimeClockValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

realtimeclock→set_logicalName()

YRealTimeClock

realtimeclock→setLogicalName()**realtimeclock→set_logicalName()**

Modifie le nom logique de l'horloge.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'horloge.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

realtimeclock→set_unixTime()**YRealTimeClock****realtimeclock→setUnixTime()****realtimeclock→**
set_unixTime()

Modifie l'heure courante.

```
int set_unixTime( s64 newval)
```

L'heure est passée au format Unix (nombre de seconds secondes écoulées depuis le 1er janvier 1970). Si l'heure UTC est connue, l'attribut `utcOffset` sera automatiquement ajusté en fonction de l'heure configurée.

Paramètres :

newval un entier représentant l'heure courante

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

realtimeclock→set_userdata()

YRealTimeClock

realtimeclock→setUserData()**realtimeclock→**
set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

realtimeclock→**set_utcOffset()****YRealTimeClock****realtimeclock**→**setUtcOffset()****realtimeclock**→
set_utcOffset()

Modifie le nombre de secondes de décalage entre l'heure courante et l'heure UTC (time zone).

```
int set_utcOffset( int newval)
```

Le décallage est automatiquement arrondi au quart d'heure le plus proche. Si l'heure UTC est connue, l'heure courante sera automatiquement adaptée en fonction du décalage choisi.

Paramètres :

newval un entier représentant le nombre de secondes de décalage entre l'heure courante et l'heure UTC (time zone)

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

3.34. Configuration du référentiel

Cette classe permet de configurer l'orientation dans laquelle le Yocto-3D est utilisé, afin que les fonctions d'orientation relatives au plan de la surface terrestre utilisent le référentiel approprié. La classe offre aussi un processus de recalibration tridimensionnel des capteurs, permettant de compenser les variations locales de l'accélération terrestre et d'améliorer la précision des capteurs d'inclinaisons.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<code><script type='text/javascript' src='yocto_reframe.js'></script></code>
nodejs	<code>var yoctolib = require('yoctolib'); var YRefFrame = yoctolib.YRefFrame;</code>
php	<code>require_once('yocto_reframe.php');</code>
c++	<code>#include "yocto_reframe.h"</code>
m	<code>#import "yocto_reframe.h"</code>
pas	<code>uses yocto_reframe;</code>
vb	<code>yocto_reframe.vb</code>
cs	<code>yocto_reframe.cs</code>
java	<code>import com.yoctopuce.YoctoAPI.YRefFrame;</code>
py	<code>from yocto_reframe import *</code>

Fonction globales

yFindRefFrame(func)

Permet de retrouver un référentiel d'après un identifiant donné.

yFirstRefFrame()

Commence l'énumération des référentiels accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YRefFrame

reframe→cancel3DCalibration()

Annule la calibration tridimensionnelle en cours, et rétabli les réglages normaux.

reframe→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du référentiel au format `TYPE (NAME) = SERIAL.FUNCTIONID`.

reframe→get_3DCalibrationHint()

Retourne les instructions à suivre pour procéder à la calibration tridimensionnelle initiée avec la méthode `start3DCalibration`.

reframe→get_3DCalibrationLogMsg()

Retourne le dernier message de log produit par le processus de calibration.

reframe→get_3DCalibrationProgress()

Retourne l'avancement global du processus de calibration tridimensionnelle initié avec la méthode `start3DCalibration`.

reframe→get_3DCalibrationStage()

Retourne l'index de l'étape courante de la calibration initiée avec la méthode `start3DCalibration`.

reframe→get_3DCalibrationStageProgress()

Retourne l'avancement de l'étape courante de la calibration initiée avec la méthode `start3DCalibration`.

reframe→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du référentiel (pas plus de 6 caractères).

reframe→get_bearing()

Retourne le cap de référence utilisé par le compas.

refframe→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du référentiel.

refframe→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du référentiel.

refframe→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du référentiel au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

refframe→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

refframe→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du référentiel, sans référence au module.

refframe→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du référentiel au format `SERIAL . FUNCTIONID`.

refframe→get_logicalName()

Retourne le nom logique du référentiel.

refframe→get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

refframe→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

refframe→get_mountOrientation()

Retourne l'orientation à l'installation du module, telle que configurée afin de définir le référentiel de la boussole et des inclinomètres.

refframe→get_mountPosition()

Retourne la position d'installation du module, telle que configurée afin de définir le référentiel de la boussole et des inclinomètres.

refframe→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

refframe→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant le référentiel est joignable, sans déclencher d'erreur.

refframe→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant le référentiel est joignable, sans déclencher d'erreur.

refframe→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes du référentiel, avec une durée de validité spécifiée.

refframe→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes du référentiel, avec une durée de validité spécifiée.

refframe→more3DCalibration()

Continue le processus de calibration tridimensionnelle des capteurs initié avec la méthode `start3DCalibration`.

refframe→nextRefFrame()

Continue l'énumération des référentiels commencée à l'aide de `yFirstRefFrame()`.

refframe→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

refframe→save3DCalibration()

Applique les paramètres de calibration tridimensionnelle précédemment calculés.

refframe→set_bearing(newval)

3. Reference

Modifie le cap de référence utilisé par le compas.

refframe→**set_logicalName**(**newval**)

Modifie le nom logique du référentiel.

refframe→**set_mountPosition**(**position**, **orientation**)

Modifie le référentiel de la boussole et des inclinomètres.

refframe→**set_userData**(**data**)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userData`.

refframe→**start3DCalibration**()

Initie le processus de calibration tridimensionnelle des capteurs.

refframe→**wait_async**(**callback**, **context**)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YRefFrame.FindRefFrame()**YRefFrame****yFindRefFrame()****yFindRefFrame()**

Permet de retrouver un référentiel d'après un identifiant donné.

```
YRefFrame* yFindRefFrame( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le référentiel soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YRefFrame.isOnline()` pour tester si le référentiel est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le référentiel sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YRefFrame` qui permet ensuite de contrôler le référentiel.

YRefFrame.FirstRefFrame()

YRefFrame

yFirstRefFrame()**yFirstRefFrame()**

Commence l'énumération des référentiels accessibles par la librairie.

YRefFrame* **yFirstRefFrame()**

Utiliser la fonction `YRefFrame.nextRefFrame()` pour itérer sur les autres référentiels.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YRefFrame`, correspondant au premier référentiel accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de référentiels disponibles.

refframe→**cancel3DCalibration()****refframe**→
cancel3DCalibration()

YRefFrame

Annule la calibration tridimensionnelle en cours, et rétabli les réglages normaux.

int **cancel3DCalibration()**

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

refframe→describe()**YRefFrame**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du référentiel au format
`TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le référentiel (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

refframe→**get_3DCalibrationHint()****YRefFrame****refframe**→**3DCalibrationHint()****refframe**→
get_3DCalibrationHint()

Retourne les instructions à suivre pour procéder à la calibration tridimensionnelle initiée avec la méthode `start3DCalibration`.

`string` **get_3DCalibrationHint()**

Retourne :

une chaîne de caractères.

refframe→get_3DCalibrationLogMsg()

YRefFrame

refframe→3DCalibrationLogMsg()**refframe→**

get_3DCalibrationLogMsg()

Retourne le dernier message de log produit par le processus de calibration.

string get_3DCalibrationLogMsg()

Si aucun nouveau message n'est disponible, retourne une chaîne vide.

Retourne :

une chaîne de caractères.

refframe→get_3DCalibrationProgress()**YRefFrame****refframe→3DCalibrationProgress()****refframe→**
get_3DCalibrationProgress()

Retourne l'avancement global du processus de calibration tridimensionnelle initié avec la méthode `start3DCalibration`.

int **get_3DCalibrationProgress()**

Retourne :

une nombre entier entre 0 (pas commencé) et 100 (terminé).

refframe→get_3DCalibrationStage()

YRefFrame

refframe→3DCalibrationStage()**refframe→**

get_3DCalibrationStage()

Retourne l'index de l'étape courante de la calibration initiée avec la méthode `start3DCalibration`.

int **get_3DCalibrationStage()**

Retourne :

une nombre entier, croissant au fur et à mesure de la complétion des étapes.

refframe→get_3DCalibrationStageProgress()**YRefFrame****refframe→3DCalibrationStageProgress()****refframe→****get_3DCalibrationStageProgress()**

Retourne l'avancement de l'étape courante de la calibration initiée avec la méthode `start3DCalibration`.

int `get_3DCalibrationStageProgress()`

Retourne :

une nombre entier entre 0 (pas commencé) et 100 (terminé).

refframe→**get_advertisedValue()**

YRefFrame

refframe→**advertisedValue()****refframe**→

get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du référentiel (pas plus de 6 caractères).

string **get_advertisedValue()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du référentiel (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

refframe→get_bearing()**YRefFrame****refframe→bearing()****refframe→get_bearing()**

Retourne le cap de référence utilisé par le compas.

double **get_bearing()**

Le cap relatif indiqué par le compas est la différence entre le Nord magnétique mesuré et le cap de référence spécifié ici.

Retourne :

une valeur numérique représentant le cap de référence utilisé par le compas

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_BEARING_INVALID`.

refframe→get_errorMessage()

YRefFrame

refframe→errorMessage()**refframe→**

get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du référentiel.

string get_errorMessage()

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du référentiel.

refframe→get_errorType()**YRefFrame****refframe→errorType()****refframe→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du référentiel.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du référentiel.

refframe→**get_friendlyName()**

YRefFrame

refframe→**friendlyName()****refframe**→

get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du référentiel au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du référentiel si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du référentiel (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le référentiel en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

refframe→**get_functionDescriptor()****YRefFrame****refframe**→**functionDescriptor()****refframe**→
get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

refframe→**get_functionId()**

YRefFrame

refframe→**functionId()****refframe**→

get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du référentiel, sans référence au module.

`string get_functionId()`

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le référentiel (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

refframe→get_hardwareId()**YRefFrame****refframe→hardwareId()****refframe→****get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique du référentiel au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

```
string get_hardwareId( )
```

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du référentiel (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le référentiel (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

refframe→get_logicalName()

YRefFrame

refframe→logicalName()**refframe→**

get_logicalName()

Retourne le nom logique du référentiel.

string get_logicalName()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du référentiel. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

refframe→get_module()**YRefFrame****refframe→module()****refframe→get_module()**

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

```
YModule * get_module( )
```

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de `YModule` retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de `YModule`

refframe→get_mountOrientation()

YRefFrame

refframe→mountOrientation()refframe→

get_mountOrientation()

Retourne l'orientation à l'installation du module, telle que configurée afin de définir le référentiel de la boussole et des inclinomètres.

Y_MOUNTORIENTATION **get_mountOrientation()**

Retourne :

une valeur parmi l'énumération Y_MOUNTORIENTATION (Y_MOUNTORIENTATION_TWELVE, Y_MOUNTORIENTATION_THREE, Y_MOUNTORIENTATION_SIX, Y_MOUNTORIENTATION_NINE) correspondant à la l'orientation de la flèche "X" sur le module par rapport à un cadran d'horloge vu par un observateur au centre de la boîte. Sur la face BOTTOM le 12h pointe vers l'avant, tandis que sur la face TOP le 12h pointe vers l'arrière.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

refframe→get_mountPosition()**YRefFrame****refframe→mountPosition()****refframe→**
get_mountPosition()

Retourne la position d'installation du module, telle que configurée afin de définir le référentiel de la boussole et des inclinomètres.

Y_MOUNTPOSITION **get_mountPosition()**

Retourne :

une valeur parmi l'énumération **Y_MOUNTPOSITION** (**Y_MOUNTPOSITION_BOTTOM**, **Y_MOUNTPOSITION_TOP**, **Y_MOUNTPOSITION_FRONT**, **Y_MOUNTPOSITION_RIGHT**, **Y_MOUNTPOSITION_REAR**, **Y_MOUNTPOSITION_LEFT**), correspondant à l'installation dans une boîte, sur l'une des six faces

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

refframe→get_userdata()

YRefFrame

refframe→userdata()**refframe→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

refframe→**isOnline()****refframe**→**isOnline()****YRefFrame**

Vérifie si le module hébergeant le référentiel est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

Si les valeurs des attributs en cache du référentiel sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le référentiel est joignable, `false` sinon

refframe→**load()****refframe**→**load()****YRefFrame**

Met en cache les valeurs courantes du référentiel, avec une durée de validité spécifiée.

YRETCODE **load**(int **msValidity**)

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

refframe→**more3DCalibration()****refframe**→
more3DCalibration()

YRefFrame

Continue le processus de calibration tridimensionnelle des capteurs initié avec la méthode `start3DCalibration`.

int **more3DCalibration()**

Cette méthode doit être appelée environ 5 fois par secondes après avoir positionné le module selon les instructions fournies par la méthode `get_3DCalibrationHint` (les instructions changent pendant la procédure de calibration). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

refFrame→**nextRefFrame()****refFrame**→
nextRefFrame()

YRefFrame

Continue l'énumération des référentiels commencée à l'aide de `yFirstRefFrame()`.

`YRefFrame * nextRefFrame()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YRefFrame` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

refframe→**registerValueCallback()****refframe**→
registerValueCallback()**YRefFrame**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YRefFrameValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

refframe→**save3DCalibration()****refframe**→
save3DCalibration()

YRefFrame

Applique les paramètres de calibration tridimensionnelle précédemment calculés.

int **save3DCalibration()**

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé après le redémarrage du module. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

refframe→set_bearing()**YRefFrame****refframe→setBearing()****refframe→set_bearing()**

Modifie le cap de référence utilisé par le compas.

```
int set_bearing( double newval)
```

Le cap relatif indiqué par le compas est la différence entre le Nord magnétique mesuré et le cap de référence spécifié ici. Par exemple, si vous indiquez comme cap de référence la valeur de la déclinaison magnétique terrestre, le compas donnera l'orientation par rapport au Nord géographique. De même, si le capteur n'est pas positionné dans une des directions standard à cause d'un angle de lacet supplémentaire, vous pouvez le configurer comme cap de référence afin que le compas donne la direction naturelle attendue.

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant le cap de référence utilisé par le compas

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

refframe→**set_logicalName()****YRefFrame****refframe**→**setLogicalName()****refframe**→**set_logicalName()**

Modifie le nom logique du référentiel.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du référentiel.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

refframe→set_mountPosition()**YRefFrame****refframe→setMountPosition()refframe→****set_mountPosition()**

Modifie le référentiel de la boussole et des inclinomètres.

```
int set_mountPosition( Y_MOUNTPOSITION position,
                      Y_MOUNTORIENTATION orientation)
```

La boussole magnétique et les inclinomètres gravitationnels fonctionnent par rapport au plan parallèle à la surface terrestre. Dans les cas où le module n'est pas utilisé horizontalement et à l'endroit, il faut indiquer son orientation de référence (parallèle à la surface terrestre) afin que les mesures soient faites relativement à cette position.

Paramètres :

position une valeur parmi l'énumération Y_MOUNTPOSITION (Y_MOUNTPOSITION_BOTTOM, Y_MOUNTPOSITION_TOP, Y_MOUNTPOSITION_FRONT, Y_MOUNTPOSITION_RIGHT, Y_MOUNTPOSITION_REAR, Y_MOUNTPOSITION_LEFT), correspondant à l'installation dans une boîte, sur l'une des six faces.

orientation une valeur parmi l'énumération Y_MOUNTORIENTATION (Y_MOUNTORIENTATION_TWELVE, Y_MOUNTORIENTATION_THREE, Y_MOUNTORIENTATION_SIX, Y_MOUNTORIENTATION_NINE) correspondant à la l'orientation de la flèche "X" sur le module par rapport à un cadran d'horloge vu par un observateur au centre de la boîte. Sur la face BOTTOM le 12h pointe vers l'avant, tandis que sur la face TOP le 12h pointe vers l'arrière. N'oubliez pas d'appeler la méthode saveToFlash() du module si le réglage doit être préservé.

refframe→set_userdata()

YRefFrame

refframe→setUserData()**refframe→**

set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

refframe→**start3DCalibration()****refframe**→
start3DCalibration()

YRefFrame

Initie le processus de calibration tridimensionnelle des capteurs.

int start3DCalibration()

Cette calibration est utilisée à bas niveau pour l'estimation inertielle de position et pour améliorer la précision des mesures d'inclinaison. Après avoir appelé cette méthode, il faut positionner le module selon les instructions fournies par la méthode `get_3DCalibrationHint` et appeler `more3DCalibration` environ 5 fois par secondes. La procédure de calibration est terminée lorsque la méthode `get_3DCalibrationProgress` retourne 100. Il est alors possible d'appliquer les paramètres calculés, à l'aide de la méthode `save3DCalibration`. A tout moment, la calibration peut être abandonnée à l'aide de `cancel3DCalibration`. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

3.35. Interface de la fonction Relay

La librairie de programmation Yoctopuce permet simplement de changer l'état du relais. Le changement d'état n'est pas persistant: le relais retournera spontanément à sa position de repos dès que le module est mis hors tension ou redémarré. La librairie permet aussi de créer des courtes impulsions de durée déterminée. Pour les modules dotés de deux sorties par relais (relai inverseur), les deux sorties sont appelées A et B, la sortie A correspondant à la position de repos (hors tension) et la sortie B correspondant à l'état actif. Si vous préférez l'état par défaut opposé, vous pouvez simplement changer vos fils sur le bornier.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<code><script type='text/javascript' src='yocto_relay.js'></script></code>
nodejs	<code>var yoctolib = require('yoctolib');</code> <code>var YRelay = yoctolib.YRelay;</code>
php	<code>require_once('yocto_relay.php');</code>
c++	<code>#include "yocto_relay.h"</code>
m	<code>#import "yocto_relay.h"</code>
pas	<code>uses yocto_relay;</code>
vb	<code>yocto_relay.vb</code>
cs	<code>yocto_relay.cs</code>
java	<code>import com.yoctopuce.YoctoAPI.YRelay;</code>
py	<code>from yocto_relay import *</code>

Fonction globales

yFindRelay(func)

Permet de retrouver un relais d'après un identifiant donné.

yFirstRelay()

Commence l'énumération des relais accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YRelay

relay→delayedPulse(ms_delay, ms_duration)

Pré-programme une impulsion

relay→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du relais au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

relay→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du relais (pas plus de 6 caractères).

relay→get_countdown()

Retourne le nombre de millisecondes restantes avant le déclenchement d'une impulsion préprogrammée par un appel à `delayedPulse()`.

relay→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du relais.

relay→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du relais.

relay→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du relais au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

relay→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

relay→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du relais, sans référence au module.

relay→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du relais au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

relay→get_logicalName()

Retourne le nom logique du relais.

relay→get_maxTimeOnStateA()

Retourne le temps maximal (en ms) pendant lequel le relais peut rester dans l'état A avant de basculer automatiquement dans l'état B.

relay→get_maxTimeOnStateB()

Retourne le temps maximal (en ms) pendant lequel le relais peut rester dans l'état B avant de basculer automatiquement dans l'état A.

relay→get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

relay→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

relay→get_output()

Retourne l'état de la sortie du relais, lorsqu'il est utilisé comme un simple interrupteur.

relay→get_pulseTimer()

Retourne le nombre de millisecondes restantes avant le retour à la position de repos (état A), durant la génération d'une impulsion mesurée.

relay→get_state()

Retourne l'état du relais (A pour la position de repos, B pour l'état actif).

relay→get_stateAtPowerOn()

Retourne l'état du relais au démarrage du module (A pour la position de repos, B pour l'état actif, `UNCHANGED` pour aucun changement).

relay→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

relay→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant le relais est joignable, sans déclencher d'erreur.

relay→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant le relais est joignable, sans déclencher d'erreur.

relay→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes du relais, avec une durée de validité spécifiée.

relay→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes du relais, avec une durée de validité spécifiée.

relay→nextRelay()

Continue l'énumération des relais commencée à l'aide de `yFirstRelay()`.

relay→pulse(ms_duration)

Commute le relais à l'état B (actif) pour une durée spécifiée, puis revient ensuite spontanément vers l'état A (état de repos).

relay→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

relay→set_logicalName(newval)

Modifie le nom logique du relais.

relay→set_maxTimeOnStateA(newval)

Règle le temps maximal (en ms) pendant lequel le relais peut rester dans l'état A avant de basculer automatiquement dans l'état B.

relay→set_maxTimeOnStateB(newval)

3. Reference

Règle le temps maximal (en ms) pendant lequel le relais peut rester dans l'état B avant de basculer automatiquement dans l'état A.

relay→set_output(newval)

Modifie l'état de la sortie du relais, lorsqu'il est utilisé comme un simple interrupteur.

relay→set_state(newval)

Modifie l'état du relais (A pour la position de repos, B pour l'état actif).

relay→set_stateAtPowerOn(newval)

Pré-programme l'état du relais au démarrage du module (A pour la position de repos, B pour l'état actif, UNCHANGED pour aucun changement).

relay→set_userdata(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

relay→wait_async(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YRelay.FindRelay() yFindRelay()yFindRelay()

YRelay

Permet de retrouver un relais d'après un identifiant donné.

```
YRelay* yFindRelay( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le relais soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YRelay.isOnline()` pour tester si le relais est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le relais sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YRelay` qui permet ensuite de contrôler le relais.

YRelay.FirstRelay()

YRelay

yFirstRelay()**yFirstRelay()**

Commence l'énumération des relais accessibles par la librairie.

YRelay* **yFirstRelay()**

Utiliser la fonction `YRelay.nextRelay()` pour itérer sur les autres relais.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YRelay`, correspondant au premier relais accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de relais disponibles.

relay→delayedPulse()**relay→delayedPulse()****YRelay**

Pré-programme une impulsion

```
int delayedPulse( int ms_delay, int ms_duration)
```

Paramètres :

ms_delay délai d'attente avant l'impulsion, en millisecondes

ms_duration durée de l'impulsion, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

relay→describe()**relay→describe()****YRelay**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du relais au format
`TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès a la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le relais (ex: `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

relay→**get_advertisedValue()**
relay→**advertisedValue()****relay**→
get_advertisedValue()

YRelay

Retourne la valeur courante du relais (pas plus de 6 caractères).

```
string get_advertisedValue()
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du relais (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

relay→get_countdown()

YRelay

relay→countdown()**relay→get_countdown()**

Retourne le nombre de millisecondes restantes avant le déclenchement d'une impulsion préprogrammée par un appel à `delayedPulse()`.

s64 **get_countdown()**

Si aucune impulsion n'est programmée, retourne zéro.

Retourne :

un entier représentant le nombre de millisecondes restantes avant le déclenchement d'une impulsion préprogrammée par un appel à `delayedPulse()`

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_COUNTDOWN_INVALID`.

relay→get_errorMessage()**YRelay****relay→errorMessage()relay→get_errorMessage()**

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du relais.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du relais.

relay→get_errorType()

YRelay

relay→errorType() **relay→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du relais.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du relais.

relay→get_friendlyName()**YRelay****relay→friendlyName()****relay→get_friendlyName()**

Retourne un identifiant global du relais au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du relais si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du relais (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le relais en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

relay→**get_functionDescriptor()**

YRelay

relay→**functionDescriptor()****relay**→
get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

relay→get_functionId()**YRelay****relay→functionId()****relay→get_functionId()**

Retourne l'identifiant matériel du relais, sans référence au module.

```
string get_functionId( )
```

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le relais (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

relay→**get_hardwareId()**

YRelay

relay→**hardwareId()****relay**→**get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique du relais au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

string **get_hardwareId()**

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du relais (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le relais (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

relay→get_logicalName()**YRelay****relay→logicalName()****relay→get_logicalName()**

Retourne le nom logique du relais.

```
string get_logicalName( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du relais. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

relay→get_maxTimeOnStateA()

YRelay

relay→maxTimeOnStateA()

get_maxTimeOnStateA()

Retourne le temps maximal (en ms) pendant lequel le relais peut rester dans l'état A avant de basculer automatiquement dans l'état B.

s64 **get_maxTimeOnStateA()**

Zéro signifie qu'il n'y a pas de limitation

Retourne :

un entier représentant le temps maximal (en ms) pendant lequel le relais peut rester dans l'état A avant de basculer automatiquement dans l'état B

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_MAXTIMEONSTATEA_INVALID.

relay→get_maxTimeOnStateB()**YRelay****relay→maxTimeOnStateB()**
get_maxTimeOnStateB()

Retourne le temps maximal (en ms) pendant lequel le relais peut rester dans l'état B avant de basculer automatiquement dans l'état A.

s64 **get_maxTimeOnStateB()**

Zéro signifie qu'il n'y a pas de limitation

Retourne :

un entier représentant le temps maximal (en ms) pendant lequel le relais peut rester dans l'état B avant de basculer automatiquement dans l'état A

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_MAXTIMEONSTATEB_INVALID.

relay→get_module()

YRelay

relay→module()**relay→get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

relay→get_output()**YRelay****relay→output()****relay→get_output()**

Retourne l'état de la sortie du relais, lorsqu'il est utilisé comme un simple interrupteur.

Y_OUTPUT_enum **get_output()**

Retourne :

soit Y_OUTPUT_OFF, soit Y_OUTPUT_ON, selon l'état de la sortie du relais, lorsqu'il est utilisé comme un simple interrupteur

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_OUTPUT_INVALID.

relay→get_pulseTimer()

YRelay

relay→pulseTimer()**relay→get_pulseTimer()**

Retourne le nombre de millisecondes restantes avant le retour à la position de repos (état A), durant la génération d'une impulsion mesurée.

s64 **get_pulseTimer()** ()

Si aucune impulsion n'est en cours, retourne zéro.

Retourne :

un entier représentant le nombre de millisecondes restantes avant le retour à la position de repos (état A), durant la génération d'une impulsion mesurée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_PULSETIMER_INVALID.

relay→get_state()**YRelay****relay→state()****relay→get_state()**

Retourne l'état du relais (A pour la position de repos, B pour l'état actif).

Y_STATE_enum **get_state()**

Retourne :

soit Y_STATE_A, soit Y_STATE_B, selon l'état du relais (A pour la position de repos, B pour l'état actif)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_STATE_INVALID.

relay→**get_stateAtPowerOn()**

YRelay

relay→**stateAtPowerOn()****relay**→

get_stateAtPowerOn()

Retourne l'état du relais au démarrage du module (A pour la position de repos, B pour l'état actif, UNCHANGED pour aucun changement).

Y_STATEATPOWERON_enum **get_stateAtPowerOn()**

Retourne :

une valeur parmi **Y_STATEATPOWERON_UNCHANGED**, **Y_STATEATPOWERON_A** et **Y_STATEATPOWERON_B** représentant l'état du relais au démarrage du module (A pour la position de repos, B pour l'état actif, UNCHANGED pour aucun changement)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne **Y_STATEATPOWERON_INVALID**.

relay→get_userdata()**YRelay****relay→userdata()relay→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

relay→**isOnline()****relay**→**isOnline()**

YRelay

Vérifie si le module hébergeant le relais est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache du relais sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le relais est joignable, `false` sinon

relay→load()**relay→load()****YRelay**

Met en cache les valeurs courantes du relais, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

relay→**nextRelay()****relay**→**nextRelay()**

YRelay

Continue l'énumération des relais commencée à l'aide de `yFirstRelay()`.

`YRelay * nextRelay()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YRelay` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

relay→pulse()**relay→pulse()****YRelay**

Commute le relais à l'état B (actif) pour un durée spécifiée, puis revient ensuite spontanément vers l'état A (état de repos).

```
int pulse( int ms_duration)
```

Paramètres :

ms_duration durée de l'impulsion, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

relay→**registerValueCallback()****relay**→
registerValueCallback()

YRelay

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YRelayValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

relay→**set_logicalName()**
relay→**setLogicalName()****relay**→
set_logicalName()

YRelay

Modifie le nom logique du relais.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du relais.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

relay→set_maxTimeOnStateA()

YRelay

relay→setMaxTimeOnStateA()**relay→**
set_maxTimeOnStateA()

Règle le temps maximal (en ms) pendant lequel le relais peut rester dans l'état A avant de basculer automatiquement dans l'état B.

```
int set_maxTimeOnStateA( s64 newval)
```

Zéro signifie qu'il n'y a pas de limitation

Paramètres :

newval un entier

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

relay→**set_maxTimeOnStateB()****YRelay****relay**→**setMaxTimeOnStateB()****relay**→**set_maxTimeOnStateB()**

Règle le temps maximal (en ms) pendant lequel le relais peut rester dans l'état B avant de basculer automatiquement dans l'état A.

```
int set_maxTimeOnStateB( s64 newval)
```

Zéro signifie qu'il n'y a pas de limitation

Paramètres :

newval un entier

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

relay→set_output()

YRelay

relay→setOutput()**relay→set_output ()**

Modifie l'état de la sortie du relais, lorsqu'il est utilisé comme un simple interrupteur.

```
int set_output( Y_OUTPUT_enum newval)
```

Paramètres :

newval soit Y_OUTPUT_OFF, soit Y_OUTPUT_ON, selon l'état de la sortie du relais, lorsqu'il est utilisé comme un simple interrupteur

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

relay→set_state()**YRelay****relay→setState()****relay→set_state()**

Modifie l'état du relais (A pour la position de repos, B pour l'état actif).

```
int set_state( Y_STATE_enum newval)
```

Paramètres :

newval soit Y_STATE_A, soit Y_STATE_B, selon l'état du relais (A pour la position de repos, B pour l'état actif)

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

relay→**set_stateAtPowerOn()****YRelay****relay**→**setStateAtPowerOn()****relay**→
set_stateAtPowerOn()

Pré-programme l'état du relais au démarrage du module(A pour la position de repos, B pour l'état actif, UNCHANGED pour aucun changement).

```
int set_stateAtPowerOn( Y_STATEATPOWERON_enum newval)
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module sinon la modification n'aura aucun effet.

Paramètres :

newval une valeur parmi Y_STATEATPOWERON_UNCHANGED, Y_STATEATPOWERON_A et Y_STATEATPOWERON_B

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

relay→set_userdata()**YRelay****relay→setUserData()****relay→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.36. Interface des fonctions de type senseur

La librairie de programmation Yoctopuce permet lire une valeur instantanée du capteur, ainsi que les extrêmes atteints.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_api.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YAPI = yoctolib.YAPI; var YModule = yoctolib.YModule;
php	require_once('yocto_api.php');
c++	#include "yocto_api.h"
m	#import "yocto_api.h"
pas	uses yocto_api;
vb	yocto_api.vb
cs	yocto_api.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YModule;
py	from yocto_api import *

Fonction globales

yFindSensor(**func**)

Permet de retrouver un senseur d'après un identifiant donné.

yFirstSensor()

Commence l'énumération des senseurs accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YSensor

sensor→calibrateFromPoints(**rawValues**, **refValues**)

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

sensor→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du senseur au format TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID.

sensor→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du senseur (pas plus de 6 caractères).

sensor→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

sensor→get_currentValue()

Retourne la valeur actuelle de la mesure.

sensor→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du senseur.

sensor→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du senseur.

sensor→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du senseur au format NOM_MODULE . NOM_FONCTION.

sensor→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

sensor→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du senseur, sans référence au module.

sensor→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

sensor→get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour la mesure depuis le démarrage du module.

sensor→get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

sensor→get_logicalName()

Retourne le nom logique du capteur.

sensor→get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour la mesure depuis le démarrage du module.

sensor→get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

sensor→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

sensor→get_recordedData(startTime, endTime)

Retourne un objet `DataSet` représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du `DataLogger`, pour l'intervalle de temps spécifié.

sensor→get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

sensor→get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

sensor→get_unit()

Retourne l'unité dans laquelle la mesure est exprimée.

sensor→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

sensor→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant le capteur est joignable, sans déclencher d'erreur.

sensor→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant le capteur est joignable, sans déclencher d'erreur.

sensor→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes du capteur, avec une durée de validité spécifiée.

sensor→loadCalibrationPoints(rawValues, refValues)

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

sensor→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes du capteur, avec une durée de validité spécifiée.

sensor→nextSensor()

Continue l'énumération des capteurs commencée à l'aide de `yFirstSensor()`.

sensor→registerTimedReportCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

sensor→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

sensor→set_highestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

sensor→set_logFrequency(newval)

3. Reference

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

sensor→**set_logicalName**(newval)

Modifie le nom logique du capteur.

sensor→**set_lowestValue**(newval)

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

sensor→**set_reportFrequency**(newval)

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

sensor→**set_resolution**(newval)

Modifie la résolution des valeurs physiques mesurées.

sensor→**set_userData**(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userData`.

sensor→**wait_async**(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YSensor.FindSensor() **yFindSensor()****yFindSensor()**

YSensor

Permet de retrouver un senseur d'après un identifiant donné.

```
YSensor* yFindSensor( string func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le senseur soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YSensor.isOnline()` pour tester si le senseur est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le senseur sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YSensor` qui permet ensuite de contrôler le senseur.

YSensor.FirstSensor()

YSensor

yFirstSensor()**yFirstSensor()**

Commence l'énumération des senseurs accessibles par la librairie.

YSensor* **yFirstSensor()**

Utiliser la fonction `YSensor.nextSensor()` pour itérer sur les autres senseurs.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YSensor`, correspondant au premier senseur accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de senseurs disponibles.

sensor→calibrateFromPoints()sensor→
calibrateFromPoints()

YSensor

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

```
int calibrateFromPoints( vector<double> rawValues,  
                        vector<double> refValues)
```

Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq points de correction. Les points de correction doivent être fournis en ordre croissant, et dans la plage valide du capteur. Le module effectue automatiquement une interpolation linéaire de l'erreur entre les points spécifiés. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Pour plus de plus amples possibilités d'appliquer une surcalibration aux capteurs, veuillez contacter support@yoctopuce.com.

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs brutes rendues par le capteur pour les points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs corrigées désirées pour les points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

sensor→describe()**sensor→describe()****YSensor**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du senseur au format
`TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès a la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le senseur (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

sensor→**get_advertisedValue()**
sensor→**advertisedValue()****sensor**→
get_advertisedValue()

YSensor

Retourne la valeur courante du senseur (pas plus de 6 caractères).

`string get_advertisedValue()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du senseur (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID`.

sensor→**get_currentRawValue()**

YSensor

sensor→**currentRawValue()****sensor**→

get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

double **get_currentRawValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRAWVALUE_INVALID.

sensor→**get_currentValue()**
sensor→**currentValue()****sensor**→
get_currentValue()

YSensor

Retourne la valeur actuelle de la mesure.

double **get_currentValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur actuelle de la mesure

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTVALUE_INVALID.

sensor→**get_errorMessage()**

YSensor

sensor→**errorMessage()****sensor**→
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du senseur.

string **get_errorMessage()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du senseur.

sensor→get_errorType()**YSensor****sensor→errorType()****sensor→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur.

sensor→**get_friendlyName()**

YSensor

sensor→**friendlyName()****sensor**→
get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du senseur au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

`string get_friendlyName()`

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du senseur si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du senseur (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le senseur en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

sensor→**get_functionDescriptor()**
sensor→**functionDescriptor()****sensor**→
get_functionDescriptor()

YSensor

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

sensor→**get_functionId()**

YSensor

sensor→**functionId()****sensor**→**get_functionId()**

Retourne l'identifiant matériel du senseur, sans référence au module.

string **get_functionId()**

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le senseur (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

sensor→**get_hardwareId()****YSensor****sensor**→**hardwareId()****sensor**→**get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique du senseur au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

string **get_hardwareId()**

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du senseur (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le senseur (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

sensor→**get_highestValue()**

YSensor

sensor→**highestValue()****sensor**→

get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour la mesure depuis le démarrage du module.

double **get_highestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur maximale observée pour la mesure depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HIGHESTVALUE_INVALID.

sensor→**get_logFrequency()**
sensor→**logFrequency()****sensor**→
get_logFrequency()

YSensor

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

```
string get_logFrequency( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGFREQUENCY_INVALID.

sensor→**get_logicalName()**

YSensor

sensor→**logicalName()****sensor**→
get_logicalName()

Retourne le nom logique du senseur.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du senseur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

sensor→**get_lowestValue()****YSensor****sensor**→**lowestValue()****sensor**→
get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour la mesure depuis le démarrage du module.

double **get_lowestValue()** ()

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur minimale observée pour la mesure depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOWESTVALUE_INVALID.

sensor→get_module()

YSensor

sensor→module()**sensor→get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

sensor→**get_recordedData()**
sensor→**recordedData()****sensor**→
get_recordedData()

YSensor

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

YDataSet **get_recordedData(** s64 **startTime**, s64 **endTime** **)**

Veuillez vous référer à la documentation de la classe DataSet pour plus d'informations sur la manière d'obtenir un aperçu des mesures pour la période, et comment charger progressivement une grande quantité de mesures depuis le dataLogger.

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets DataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Paramètres :

startTime le début de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite sur le début des mesures.

endTime la fin de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite de fin.

Retourne :

une instance de YDataSet, dont les méthodes permettent de d'accéder aux données historiques souhaitées.

sensor→**get_reportFrequency()**

YSensor

sensor→**reportFrequency()****sensor**→

get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

string **get_reportFrequency()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REPORTFREQUENCY_INVALID.

sensor→get_resolution()**YSensor****sensor→resolution()****sensor→get_resolution()**

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

double **get_resolution()** ()

La résolution correspond à la précision numérique de la représentation des mesures. Elle n'est pas forcément identique à la précision réelle du capteur.

Retourne :

une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RESOLUTION_INVALID.

sensor→get_unit()

YSensor

sensor→unit()**sensor→get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle la mesure est exprimée.

string **get_unit()** ()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle la mesure est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_UNIT_INVALID.

sensor→get_userdata()**YSensor****sensor→userData()****sensor→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

sensor→**isOnline()****sensor**→**isOnline()**

YSensor

Vérifie si le module hébergeant le senseur est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache du senseur sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le senseur est joignable, `false` sinon

sensor→load()sensor→load()**YSensor**

Met en cache les valeurs courantes du senseur, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

sensor→**loadCalibrationPoints()****sensor**→
loadCalibrationPoints()

YSensor

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

```
int loadCalibrationPoints( vector<double>& rawValues,  
                           vector<double>& refValues)
```

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs brutes des points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs désirées des points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

sensor→**nextSensor()****sensor**→**nextSensor()****YSensor**

Continue l'énumération des senseurs commencée à l'aide de `yFirstSensor()`.

`YSensor * nextSensor()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YSensor` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

sensor→**registerTimedReportCallback()****sensor**→
registerTimedReportCallback()

YSensor

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

```
int registerTimedReportCallback( YSensorTimedReportCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callbacks peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callbacks ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'objet fonction dont la valeur a changé, et un objet `YMeasure` décrivant la nouvelle valeur publiée.

sensor→**registerValueCallback()****sensor**→
registerValueCallback()

YSensor

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YSensorValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

sensor→**set_highestValue()**

YSensor

sensor→**setHighestValue()****sensor**→

set_highestValue()

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

```
int set_highestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur maximale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

sensor→**set_logFrequency()**
sensor→**setLogFrequency()****sensor**→
set_logFrequency()

YSensor

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

```
int set_logFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver l'enregistrement des mesures de cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

sensor→**set_logicalName()****YSensor****sensor**→**setLogicalName()****sensor**→
set_logicalName()

Modifie le nom logique du senseur.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du senseur.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

sensor→**set_lowestValue()****YSensor****sensor**→**setLowestValue()****sensor**→**set_lowestValue()**

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

```
int set_lowestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur minimale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

sensor→**set_reportFrequency()****YSensor****sensor**→**setReportFrequency()****sensor**→**set_reportFrequency()**

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

```
int set_reportFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver les notifications périodiques pour cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

sensor→**set_resolution()****YSensor****sensor**→**setResolution()****sensor**→**set_resolution()**

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

```
int set_resolution( double newval)
```

La résolution correspond à la précision de l'affichage des mesures. Elle ne change pas la précision de la mesure elle-même.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la résolution des valeurs physique mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

sensor→set_userdata()

YSensor

sensor→setUserData()**sensor→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.37. Interface de la fonction Servo

La librairie de programmation Yoctopuce permet non seulement de déplacer le servo vers une position donnée, mais aussi de spécifier l'intervalle de temps dans lequel le mouvement doit être fait, de sorte à pouvoir synchroniser un mouvement sur plusieurs servos.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_servo.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YServo = yoctolib.YServo;
php	require_once('yocto_servo.php');
c++	#include "yocto_servo.h"
m	#import "yocto_servo.h"
pas	uses yocto_servo;
vb	yocto_servo.vb
cs	yocto_servo.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YServo;
py	from yocto_servo import *

Fonction globales

yFindServo(func)

Permet de retrouver un servo d'après un identifiant donné.

yFirstServo()

Commence l'énumération des servo accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YServo

servo→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du servo au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

servo→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du servo (pas plus de 6 caractères).

servo→get_enabled()

Retourne l'état de fonctionnement du \$FUNCTION\$.

servo→get_enabledAtPowerOn()

Retourne l'état du générateur de signal de commande du servo au démarrage du module.

servo→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du servo.

servo→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du servo.

servo→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du servo au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

servo→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

servo→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du servo, sans référence au module.

servo→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du servo au format `SERIAL . FUNCTIONID`.

servo→get_logicalName()

Retourne le nom logique du servo.

servo→get_module()

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

servo→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

servo→get_neutral()

Retourne la durée en microsecondes de l'impulsion correspondant au neutre du servo.

servo→get_position()

Retourne la position courante du servo.

servo→get_positionAtPowerOn()

Retourne la position du servo au démarrage du module.

servo→get_range()

Retourne la plage d'utilisation du servo.

servo→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userData.

servo→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant le servo est joignable, sans déclencher d'erreur.

servo→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant le servo est joignable, sans déclencher d'erreur.

servo→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes du servo, avec une durée de validité spécifiée.

servo→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes du servo, avec une durée de validité spécifiée.

servo→move(target, ms_duration)

Déclenche un mouvement à vitesse constante vers une position donnée.

servo→nextServo()

Continue l'énumération des servo commencée à l'aide de yFirstServo().

servo→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

servo→set_enabled(newval)

Démarre ou arrête le \$FUNCTION\$.

servo→set_enabledAtPowerOn(newval)

Configure l'état du générateur de signal de commande du servo au démarrage du module.

servo→set_logicalName(newval)

Modifie le nom logique du servo.

servo→set_neutral(newval)

Modifie la durée de l'impulsion correspondant à la position neutre du servo.

servo→set_position(newval)

Modifie immédiatement la consigne de position du servo.

servo→set_positionAtPowerOn(newval)

Configure la position du servo au démarrage du module.

servo→set_range(newval)

Modifie la plage d'utilisation du servo, en pourcents.

servo→set_userData(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userData.

servo→wait_async(callback, context)

Attendez que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelez le callback passé en paramètre.

YServo.FindServo()**YServo****yFindServo()****yFindServo()**

Permet de retrouver un servo d'après un identifiant donné.

```
YServo* yFindServo( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le servo soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YServo.isOnline()` pour tester si le servo est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le servo sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YServo` qui permet ensuite de contrôler le servo.

YServo.FirstServo()
yFirstServo()**yFirstServo()**

YServo

Commence l'énumération des servo accessibles par la librairie.

YServo* yFirstServo()

Utiliser la fonction `YServo.nextServo()` pour itérer sur les autres servo.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YServo`, correspondant au premier servo accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de servo disponibles.

servo→describe()**servo→describe()****YServo**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du servo au format
`TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

string describe()

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès a la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le servo (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

servo→**get_advertisedValue()**
servo→**advertisedValue()****servo**→
get_advertisedValue()

YServo

Retourne la valeur courante du servo (pas plus de 6 caractères).

`string get_advertisedValue()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du servo (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID`.

servo→get_enabled()

YServo

servo→enabled()**servo→get_enabled()**

Retourne l'état de fonctionnement du \$FUNCTION\$.

`Y_ENABLED_enum` **get_enabled()**

Retourne :

soit `Y_ENABLED_FALSE`, soit `Y_ENABLED_TRUE`, selon l'état de fonctionnement du \$FUNCTION\$

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_ENABLED_INVALID`.

servo→get_enabledAtPowerOn()**YServo****servo→enabledAtPowerOn()****servo→****get_enabledAtPowerOn()**

Retourne l'état du générateur de signal de commande du servo au démarrage du module.

[Y_ENABLEDATPOWERON_enum](#) **get_enabledAtPowerOn()**

Retourne :

soit Y_ENABLEDATPOWERON_FALSE, soit Y_ENABLEDATPOWERON_TRUE, selon l'état du générateur de signal de commande du servo au démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ENABLEDATPOWERON_INVALID.

servo→get_errorMessage()

YServo

servo→errorMessage()**servo→**

get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du servo.

string get_errorMessage()

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du servo.

servo→get_errorType()**YServo****servo→errorType()****servo→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du servo.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du servo.

servo→get_friendlyName()

YServo

servo→friendlyName()**servo→**

get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du servo au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du servo si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du servo (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le servo en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

servo→**get_functionDescriptor()**
servo→**functionDescriptor()****servo**→
get_functionDescriptor()

YServo

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

servo→get_functionId()

YServo

servo→functionId()**servo→get_functionId()**

Retourne l'identifiant matériel du servo, sans référence au module.

string **get_functionId()**

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le servo (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

servo→get_hardwareId()**YServo****servo→hardwareId()****servo→get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique du servo au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

string **get_hardwareId()**

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du servo (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le servo (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

servo→get_logicalName()

YServo

servo→logicalName()**servo→get_logicalName()**

Retourne le nom logique du servo.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du servo. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

servo→get_module()**YServo****servo→module()****servo→get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()** ()

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

servo→get_neutral()

YServo

servo→neutral()**servo→get_neutral()**

Retourne la durée en microsecondes de l'impulsion correspondant au neutre du servo.

int **get_neutral()**

Retourne :

un entier représentant la durée en microsecondes de l'impulsion correspondant au neutre du servo

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_NEUTRAL_INVALID.

servo→get_position()**YServo****servo→position()****servo→get_position()**

Retourne la position courante du servo.

int **get_position**()

Retourne :

un entier représentant la position courante du servo

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_POSITION_INVALID.

servo→**get_positionAtPowerOn()**
servo→**positionAtPowerOn()****servo**→
get_positionAtPowerOn()

YServo

Retourne la position du servo au démarrage du module.

int **get_positionAtPowerOn()**

Retourne :

un entier représentant la position du servo au démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_POSITIONATPOWERON_INVALID.

servo→get_range()**YServo****servo→range()****servo→get_range()**

Retourne la plage d'utilisation du servo.

int **get_range()**

Retourne :

un entier représentant la plage d'utilisation du servo

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RANGE_INVALID.

servo→get_userdata()

YServo

servo→userdata()**servo→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

servo→isOnline()**servo→isOnline()****YServo**

Vérifie si le module hébergeant le servo est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

Si les valeurs des attributs en cache du servo sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le servo est joignable, `false` sinon

servo→load()**servo→load()****YServo**

Met en cache les valeurs courantes du servo, avec une durée de validité spécifiée.

YRETCODE **load**(int **msValidity**)

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

servo→move()**servo→move ()****YServo**

Déclenche un mouvement à vitesse constante vers une position donnée.

```
int move( int target, int ms_duration)
```

Paramètres :

target nouvelle position à la fin du mouvement
ms_duration durée totale du mouvement, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

servo→nextServo()**servo→nextServo()**

YServo

Continue l'énumération des servo commencée à l'aide de `yFirstServo()`.

`YServo * nextServo()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YServo` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

servo→registerValueCallback()**servo→**
registerValueCallback()**YServo**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

int registerValueCallback(YServoValueCallback callback)

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

servo→**set_enabled()**

YServo

servo→**setEnabled()****servo**→**set_enabled()**

Démarre ou arrête le \$FUNCTION\$.

```
int set_enabled( Y_ENABLED_enum newval)
```

Paramètres :

newval soit Y_ENABLED_FALSE, soit Y_ENABLED_TRUE

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

servo→set_enabledAtPowerOn()**YServo****servo→setEnabledAtPowerOn()****servo→****set_enabledAtPowerOn()**

Configure l'état du générateur de signal de commande du servo au démarrage du module.

```
int set_enabledAtPowerOn( Y_ENABLEDATPOWERON_enum newval)
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module sinon la modification n'aura aucun effet.

Paramètres :

newval soit `Y_ENABLEDATPOWERON_FALSE`, soit `Y_ENABLEDATPOWERON_TRUE`

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

servo→**set_logicalName()****YServo****servo**→**setLogicalName()****servo**→
set_logicalName()

Modifie le nom logique du servo.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du servo.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

servo→set_neutral()**YServo****servo→setNeutral()****servo→set_neutral()**

Modifie la durée de l'impulsion correspondant à la position neutre du servo.

```
int set_neutral( int newval)
```

La durée est spécifiée en microsecondes, et la valeur standard est 1500 [us]. Ce réglage permet de décaler la plage d'utilisation du servo. Attention, l'utilisation d'une plage supérieure aux caractéristiques du servo risque fortement d'endommager le servo.

Paramètres :

newval un entier représentant la durée de l'impulsion correspondant à la position neutre du servo

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

servo→set_position()

YServo

servo→setPosition()**servo→set_position()**

Modifie immédiatement la consigne de position du servo.

```
int set_position( int newval)
```

Paramètres :

newval un entier représentant immédiatement la consigne de position du servo

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

servo→**set_positionAtPowerOn()****YServo****servo**→**setPositionAtPowerOn()****servo**→**set_positionAtPowerOn()**

Configure la position du servo au démarrage du module.

```
int set_positionAtPowerOn( int newval)
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module sinon la modification n'aura aucun effet.

Paramètres :

newval un entier

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

servo→set_range()**YServo****servo→setRange()****servo→set_range()**

Modifie la plage d'utilisation du servo, en pourcents.

```
int set_range( int newval)
```

La valeur 100% correspond à un signal de commande standard, variant de 1 [ms] à 2 [ms]. Pour les servos supportent une plage double, de 0.5 [ms] à 2.5 [ms], vous pouvez utiliser une valeur allant jusqu'à 200%. Attention, l'utilisation d'une plage supérieure aux caractéristiques du servo risque fortement d'endommager le servo.

Paramètres :

newval un entier représentant la plage d'utilisation du servo, en pourcents

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

servo→set_userdata()**YServo****servo→setUserData()****servo→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.38. Interface de la fonction Temperature

La librairie de programmation Yoctopuce permet lire une valeur instantanée du capteur, ainsi que les extrêmes atteints.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_temperature.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YTemperature = yoctolib.YTemperature;
php	require_once('yocto_temperature.php');
c++	#include "yocto_temperature.h"
m	#import "yocto_temperature.h"
pas	uses yocto_temperature;
vb	yocto_temperature.vb
cs	yocto_temperature.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YTemperature;
py	from yocto_temperature import *

Fonction globales

yFindTemperature(func)

Permet de retrouver un capteur de température d'après un identifiant donné.

yFirstTemperature()

Commence l'énumération des capteurs de température accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YTemperature

temperature→calibrateFromPoints(rawValues, refValues)

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

temperature→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur de température au format TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID.

temperature→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du capteur de température (pas plus de 6 caractères).

temperature→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

temperature→get_currentValue()

Retourne la valeur actuelle de la température.

temperature→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de température.

temperature→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de température.

temperature→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur de température au format NOM_MODULE . NOM_FONCTION.

temperature→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

temperature→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du capteur de température, sans référence au module.

temperature→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur de température au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

temperature→get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour la température depuis le démarrage du module.

temperature→get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

temperature→get_logicalName()

Retourne le nom logique du capteur de température.

temperature→get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour la température depuis le démarrage du module.

temperature→get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

temperature→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

temperature→get_recordedData(startTime, endTime)

Retourne un objet `DataSet` représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du `DataLogger`, pour l'intervalle de temps spécifié.

temperature→get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

temperature→get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

temperature→get_sensorType()

Retourne le type de capteur de température utilisé par le module

temperature→get_unit()

Retourne l'unité dans laquelle la température est exprimée.

temperature→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

temperature→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant le capteur de température est joignable, sans déclencher d'erreur.

temperature→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant le capteur de température est joignable, sans déclencher d'erreur.

temperature→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes du capteur de température, avec une durée de validité spécifiée.

temperature→loadCalibrationPoints(rawValues, refValues)

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

temperature→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes du capteur de température, avec une durée de validité spécifiée.

temperature→nextTemperature()

Continue l'énumération des capteurs de température commencée à l'aide de `yFirstTemperature()`.

temperature→registerTimedReportCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

temperature→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

temperature→set_highestValue(newval)

3. Reference

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

temperature→**set_logFrequency(newval)**

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

temperature→**set_logicalName(newval)**

Modifie le nom logique du capteur de température.

temperature→**set_lowestValue(newval)**

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

temperature→**set_reportFrequency(newval)**

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

temperature→**set_resolution(newval)**

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

temperature→**set_sensorType(newval)**

Change le type de senseur utilisé par le module.

temperature→**set_userData(data)**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

temperature→**wait_async(callback, context)**

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YTemperature.FindTemperature() yFindTemperature()yFindTemperature()

YTemperature

Permet de retrouver un capteur de température d'après un identifiant donné.

```
YTemperature* yFindTemperature( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le capteur de température soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YTemperature.isOnline()` pour tester si le capteur de température est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le capteur de température sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YTemperature` qui permet ensuite de contrôler le capteur de température.

YTemperature.FirstTemperature()

YTemperature

yFirstTemperature()**yFirstTemperature()**

Commence l'énumération des capteurs de température accessibles par la librairie.

YTemperature* **yFirstTemperature()**

Utiliser la fonction `YTemperature.nextTemperature()` pour itérer sur les autres capteurs de température.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YTemperature`, correspondant au premier capteur de température accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de capteurs de température disponibles.

temperature→calibrateFromPoints()temperature→
calibrateFromPoints()

YTemperature

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

```
int calibrateFromPoints( vector<double> rawValues,  
                        vector<double> refValues)
```

Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq points de correction. Les points de correction doivent être fournis en ordre croissant, et dans la plage valide du capteur. Le module effectue automatiquement une interpolation linéaire de l'erreur entre les points spécifiés. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Pour plus de plus amples possibilités d'appliquer une surcalibration aux capteurs, veuillez contacter support@yoctopuce.com.

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs brutes rendues par le capteur pour les points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs corrigées désirées pour les points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

temperature→describe()**YTemperature**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur de température au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le capteur de température (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

temperature→**get_advertisedValue()****YTemperature****temperature**→**advertisedValue()****temperature**→
get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du capteur de température (pas plus de 6 caractères).

`string get_advertisedValue()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du capteur de température (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

temperature→**get_currentRawValue()**

YTemperature

temperature→**currentRawValue()****temperature**→
get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

double **get_currentRawValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRAWVALUE_INVALID.

temperature→**get_currentValue()****YTemperature****temperature**→**currentValue()****temperature**→
get_currentValue()

Retourne la valeur actuelle de la température.

double **get_currentValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur actuelle de la température

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTVALUE_INVALID.

temperature→get_errorMessage()

YTemperature

temperature→errorMessage()temperature→

get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de température.

`string get_errorMessage()`

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur de température.

temperature→**get_errorType()****YTemperature****temperature**→**errorType()****temperature**→
get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de température.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur de température.

temperature→get_friendlyName()

YTemperature

temperature→friendlyName()temperature→

get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur de température au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

`string get_friendlyName()`

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du capteur de température si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du capteur de température (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de température en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

temperature→**get_functionDescriptor()****YTemperature****temperature**→**functionDescriptor()****temperature**→
get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

temperature→get_functionId()

YTemperature

temperature→functionId()**temperature→**
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du capteur de température, sans référence au module.

`string get_functionId()`

Par exemple relay1.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de température (ex: relay1) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_FUNCTIONID_INVALID.

temperature→**get_hardwareId()****YTemperature****temperature**→**hardwareId()****temperature**→
get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur de température au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

```
string get_hardwareId( )
```

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du capteur de température (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de température (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

temperature→get_highestValue() temperature→highestValue() temperature→ get_highestValue()	YTemperature
--	---------------------

Retourne la valeur maximale observée pour la température depuis le démarrage du module.

```
double get_highestValue( )
```

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur maximale observée pour la température depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HIGHESTVALUE_INVALID.

temperature→**get_logFrequency()****YTemperature****temperature**→**logFrequency()****temperature**→
get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

```
string get_logFrequency( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGFREQUENCY_INVALID.

temperature→**get_logicalName()**

YTemperature

temperature→**logicalName()****temperature**→
get_logicalName()

Retourne le nom logique du capteur de température.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur de température. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

temperature→**get_lowestValue()****YTemperature****temperature**→**lowestValue()****temperature**→
get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour la température depuis le démarrage du module.

double **get_lowestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur minimale observée pour la température depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOWESTVALUE_INVALID.

temperature→**get_module()**

YTemperature

temperature→**module()****temperature**→
get_module()

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

temperature→get_recordedData()

YTemperature

temperature→recordedData()**temperature**→
get_recordedData()

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

YDataSet get_recordedData(s64 **startTime**, s64 **endTime**)

Veuillez vous référer à la documentation de la classe DataSet pour plus plus d'informations sur la manière d'obtenir un aperçu des mesures pour la période, et comment charger progressivement une grande quantité de mesures depuis le dataLogger.

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets DataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Paramètres :

startTime le début de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite sur le début des mesures.

endTime la fin de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite de fin.

Retourne :

une instance de YDataSet, dont les méthodes permettent de d'accéder aux données historiques souhaitées.

temperature→get_reportFrequency()

YTemperature

temperature→reportFrequency()temperature→

get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

string get_reportFrequency()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REPORTFREQUENCY_INVALID.

temperature→**get_resolution()****YTemperature****temperature**→**resolution()****temperature**→
get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

```
double get_resolution()
```

La résolution correspond à la précision numérique de la représentation des mesures. Elle n'est pas forcément identique à la précision réelle du capteur.

Retourne :

une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RESOLUTION_INVALID.

temperature→get_sensorType()

YTemperature

temperature→sensorType()temperature→

get_sensorType()

Retourne le type de capteur de température utilisé par le module

Y_SENSORTYPE_enum get_sensorType()

Retourne :

une valeur parmi Y_SENSORTYPE_DIGITAL, Y_SENSORTYPE_TYPE_K, Y_SENSORTYPE_TYPE_E, Y_SENSORTYPE_TYPE_J, Y_SENSORTYPE_TYPE_N, Y_SENSORTYPE_TYPE_R, Y_SENSORTYPE_TYPE_S, Y_SENSORTYPE_TYPE_T, Y_SENSORTYPE_PT100_4WIRES, Y_SENSORTYPE_PT100_3WIRES et Y_SENSORTYPE_PT100_2WIRES représentant le type de capteur de température utilisé par le module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_SENSORTYPE_INVALID.

temperature→**get_unit()****YTemperature****temperature**→**unit()****temperature**→**get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle la température est exprimée.

```
string get_unit( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle la température est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_UNIT_INVALID`.

temperature→get_userdata()

YTemperature

temperature→userdata()**temperature→**
get_userdata()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

temperature→isOnline()**temperature→isOnline()****YTemperature**

Vérifie si le module hébergeant le capteur de température est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

Si les valeurs des attributs en cache du capteur de température sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le capteur de température est joignable, `false` sinon

temperature→load()**temperature→load()****YTemperature**

Met en cache les valeurs courantes du capteur de température, avec une durée de validité spécifiée.

YRETCODE load(int msValidity)

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

temperature→**loadCalibrationPoints()****temperature**→
loadCalibrationPoints()

YTemperature

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

```
int loadCalibrationPoints( vector<double>& rawValues,  
                           vector<double>& refValues)
```

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs brutes des points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs désirées des points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

temperature→**nextTemperature()****temperature**→
nextTemperature()

YTemperature

Continue l'énumération des capteurs de température commencée à l'aide de `yFirstTemperature()`.

`YTemperature * nextTemperature()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YTemperature` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

temperature→registerTimedReportCallback()**YTemperature****temperature→registerTimedReportCallback()**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

```
int registerTimedReportCallback( YTemperatureTimedReportCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callbacks peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callbacks ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'objet fonction dont la valeur a changé, et un objet YMeasure décrivant la nouvelle valeur publiée.

temperature→**registerValueCallback()****temperature**
→**registerValueCallback()**

YTemperature

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YTemperatureValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

temperature→**set_highestValue()****YTemperature****temperature**→**setHighestValue()****temperature**→
set_highestValue()

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

```
int set_highestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur maximale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

temperature→**set_logFrequency()****YTemperature****temperature**→**setLogFrequency()****temperature**→**set_logFrequency()**

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

```
int set_logFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver l'enregistrement des mesures de cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

temperature→**set_logicalName()****YTemperature****temperature**→**setLogicalName()****temperature**→
set_logicalName()

Modifie le nom logique du capteur de température.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur de température.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

temperature→**set_lowestValue()**

YTemperature

temperature→**setLowestValue()****temperature**→
set_lowestValue()

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

```
int set_lowestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur minimale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

temperature→**set_reportFrequency()****YTemperature****temperature**→**setReportFrequency()****temperature**→
set_reportFrequency()

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

```
int set_reportFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver les notifications périodiques pour cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

temperature→**set_resolution()**

YTemperature

temperature→**setResolution()****temperature**→
set_resolution()

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

```
int set_resolution( double newval)
```

La résolution correspond à la précision de l'affichage des mesures. Elle ne change pas la précision de la mesure elle-même.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la résolution des valeurs physique mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

temperature→**set_sensorType()**

YTemperature

temperature→**setSensorType()****temperature**→
set_sensorType()

Change le type de senseur utilisé par le module.

```
int set_sensorType( Y_SENSORTYPE_enum newval)
```

Cette fonction sert à spécifier le type de thermocouple (K,E, etc..) raccordé au module. Cette fonction n'aura pas d'effet si le module utilise un capteur digital. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une valeur parmi Y_SENSORTYPE_DIGITAL, Y_SENSORTYPE_TYPE_K, Y_SENSORTYPE_TYPE_E, Y_SENSORTYPE_TYPE_J, Y_SENSORTYPE_TYPE_N, Y_SENSORTYPE_TYPE_R, Y_SENSORTYPE_TYPE_S, Y_SENSORTYPE_TYPE_T, Y_SENSORTYPE_PT100_4WIRES, Y_SENSORTYPE_PT100_3WIRES et Y_SENSORTYPE_PT100_2WIRES

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

temperature→set_userdata()

YTemperature

temperature→setUserData()
temperature→set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.39. Interface de la fonction Tilt

La librairie de programmation Yoctopuce permet lire une valeur instantanée du capteur, ainsi que les extrêmes atteints.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_tilt.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YTilt = yoctolib.YTilt;
php	require_once('yocto_tilt.php');
c++	#include "yocto_tilt.h"
m	#import "yocto_tilt.h"
pas	uses yocto_tilt;
vb	yocto_tilt.vb
cs	yocto_tilt.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YTilt;
py	from yocto_tilt import *

Fonction globales

yFindTilt(func)

Permet de retrouver un inclinomètre d'après un identifiant donné.

yFirstTilt()

Commence l'énumération des inclinomètres accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YTilt

tilt→calibrateFromPoints(rawValues, refValues)

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

tilt→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'inclinomètre au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

tilt→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de l'inclinomètre (pas plus de 6 caractères).

tilt→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

tilt→get_currentValue()

Retourne la valeur actuelle de l'inclinaison.

tilt→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'inclinomètre.

tilt→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'inclinomètre.

tilt→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de l'inclinomètre au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

tilt→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

tilt→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de l'inclinomètre, sans référence au module.

tilt→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique de l'inclinomètre au format `SERIAL . FUNCTIONID`.

tilt→get_highestValue()

Retourne la valeur maximale observée pour l'inclinaison depuis le démarrage du module.

tilt→get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

tilt→get_logicalName()

Retourne le nom logique de l'inclinomètre.

tilt→get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour l'inclinaison depuis le démarrage du module.

tilt→get_module()

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

tilt→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

tilt→get_recordedData(startTime, endTime)

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

tilt→get_reportFrequency()

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

tilt→get_resolution()

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

tilt→get_unit()

Retourne l'unité dans laquelle l'inclinaison est exprimée.

tilt→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userData.

tilt→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant l'inclinomètre est joignable, sans déclencher d'erreur.

tilt→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant l'inclinomètre est joignable, sans déclencher d'erreur.

tilt→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes de l'inclinomètre, avec une durée de validité spécifiée.

tilt→loadCalibrationPoints(rawValues, refValues)

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode calibrateFromPoints.

tilt→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes de l'inclinomètre, avec une durée de validité spécifiée.

tilt→nextTilt()

Continue l'énumération des inclinomètres commencée à l'aide de yFirstTilt().

tilt→registerTimedReportCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

tilt→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

tilt→set_highestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

tilt→set_logFrequency(newval)

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

tilt→set_logicalName(newval)

Modifie le nom logique de l'inclinomètre.

tilt→set_lowestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

tilt→set_reportFrequency(newval)

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

tilt→set_resolution(newval)

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

tilt→set_userData(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userData.

tilt→wait_async(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YTilt.FindTilt()**YTilt****yFindTilt()****yFindTilt()**

Permet de retrouver un inclinomètre d'après un identifiant donné.

```
YTilt* yFindTilt( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que l'inclinomètre soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YTilt.isOnline()` pour tester si l'inclinomètre est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence l'inclinomètre sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YTilt` qui permet ensuite de contrôler l'inclinomètre.

YTilt.FirstTilt()**YTilt****yFirstTilt()****yFirstTilt()**

Commence l'énumération des inclinomètres accessibles par la librairie.

YTilt* yFirstTilt()

Utiliser la fonction `YTilt.nextTilt()` pour itérer sur les autres inclinomètres.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YTilt`, correspondant au premier inclinomètre accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de inclinomètres disponibles.

tilt→calibrateFromPoints()**tilt→**
calibrateFromPoints()

YTilt

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

```
int calibrateFromPoints( vector<double> rawValues,  
                        vector<double> refValues)
```

Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq points de correction. Les points de correction doivent être fournis en ordre croissant, et dans la plage valide du capteur. Le module effectue automatiquement une interpolation linéaire de l'erreur entre les points spécifiés. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Pour plus de plus amples possibilités d'appliquer une surcalibration aux capteurs, veuillez contacter support@yoctopuce.com.

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs brutes rendues par le capteur pour les points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs corrigées désirées pour les points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

tilt→describe()**tilt→describe()****YTilt**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'inclinomètre au format `TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

string **describe()**

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès a la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant l'inclinomètre (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

tilt→get_advertisedValue()

YTilt

tilt→advertisedValue()**tilt→**

get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de l'inclinomètre (pas plus de 6 caractères).

string get_advertisedValue()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante de l'inclinomètre (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

tilt→get_currentRawValue()**YTilt****tilt→currentRawValue()****tilt→****get_currentRawValue()**

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

double **get_currentRawValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRAWVALUE_INVALID.

tilt→get_currentValue()

YTilt

tilt→currentValue()**tilt→get_currentValue()**

Retourne la valeur actuelle de l'inclinaison.

double **get_currentValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur actuelle de l'inclinaison

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTVALUE_INVALID.

tilt→get_errorMessage()**YTilt****tilt→errorMessage()****tilt→get_errorMessage()**

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'inclinomètre.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'inclinomètre.

tilt→get_errorType()

YTilt

tilt→errorType()**tilt→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'inclinomètre.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'inclinomètre.

tilt→get_friendlyName()**YTilt****tilt→friendlyName()****tilt→get_friendlyName()**

Retourne un identifiant global de l'inclinomètre au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et de l'inclinomètre si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel de l'inclinomètre (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'inclinomètre en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

tilt→get_functionDescriptor()
tilt→functionDescriptor()**tilt→**
get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

tilt→get_functionId()**YTilt****tilt→functionId()**~~tilt→get_functionId()~~

Retourne l'identifiant matériel de l'inclinomètre, sans référence au module.

```
string get_functionId( )
```

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'inclinomètre (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

tilt→get_hardwareId()

YTilt

tilt→hardwareId() **tilt→get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique de l'inclinomètre au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

string **get_hardwareId()**

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel de l'inclinomètre (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'inclinomètre (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

tilt→get_highestValue()**YTilt****tilt→highestValue()****tilt→get_highestValue()**

Retourne la valeur maximale observée pour l'inclinaison depuis le démarrage du module.

```
double get_highestValue( )
```

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur maximale observée pour l'inclinaison depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HIGHESTVALUE_INVALID.

tilt→get_logFrequency()

YTilt

tilt→logFrequency()**tilt→get_logFrequency()**

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

string **get_logFrequency()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGFREQUENCY_INVALID.

tilt→get_logicalName()**YTilt****tilt→logicalName()****tilt→get_logicalName()**

Retourne le nom logique de l'inclinomètre.

```
string get_logicalName( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'inclinomètre. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

tilt→get_lowestValue()

YTilt

tilt→lowestValue() **tilt→get_lowestValue()**

Retourne la valeur minimale observée pour l'inclinaison depuis le démarrage du module.

```
double get_lowestValue() ( )
```

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur minimale observée pour l'inclinaison depuis le démarrage du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOWESTVALUE_INVALID.

tilt→get_module()**YTilt****tilt→module()****tilt→get_module()**

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

```
YModule * get_module( )
```

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de `YModule` retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de `YModule`

tilt→get_recordedData()**YTilt****tilt→recordedData()****tilt→get_recordedData()**

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

YDataSet **get_recordedData**(s64 **startTime**, s64 **endTime**)

Veillez vous référer à la documentation de la classe DataSet pour plus plus d'informations sur la manière d'obtenir un aperçu des mesures pour la période, et comment charger progressivement une grande quantité de mesures depuis le dataLogger.

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets DataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Paramètres :

startTime le début de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite sur le début des mesures.

endTime la fin de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite de fin.

Retourne :

une instance de YDataSet, dont les méthodes permettent de d'accéder aux données historiques souhaitées.

tilt→get_reportFrequency()**YTilt****tilt→reportFrequency()****tilt→****get_reportFrequency()**

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

```
string get_reportFrequency( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REPORTFREQUENCY_INVALID.

tilt→get_resolution()

YTilt

tilt→resolution()**tilt→get_resolution()**

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

double **get_resolution()**

La résolution correspond à la précision numérique de la représentation des mesures. Elle n'est pas forcément identique à la précision réelle du capteur.

Retourne :

une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RESOLUTION_INVALID.

tilt→get_unit()**YTilt****tilt→unit()****tilt→get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle l'inclinaison est exprimée.

```
string get_unit( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle l'inclinaison est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_UNIT_INVALID.

tilt→get_userdata()

YTilt

tilt→userdata()~~tilt→get_userdata()~~

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

tilt→isOnline()**tilt→isOnline()****YTilt**

Vérifie si le module hébergeant l'inclinomètre est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

Si les valeurs des attributs en cache de l'inclinomètre sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si l'inclinomètre est joignable, `false` sinon

tilt→load()**tilt→load()****YTilt**

Met en cache les valeurs courantes de l'inclinomètre, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

tilt→loadCalibrationPoints()
tilt→loadCalibrationPoints()

YTilt

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

```
int loadCalibrationPoints( vector<double>& rawValues,  
                           vector<double>& refValues)
```

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs brutes des points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs désirées des points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

tilt→nextTilt()**tilt→nextTilt()**

YTilt

Continue l'énumération des inclinomètres commencée à l'aide de `yFirstTilt()`.

`YTilt * nextTilt()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YTilt` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

tilt→registerTimedReportCallback()**tilt→**
registerTimedReportCallback()

YTilt

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

```
int registerTimedReportCallback( YTiltTimedReportCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callbacks peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callbacks ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et un objet YMeasure décrivant la nouvelle valeur publiée.

tilt→**registerValueCallback()****tilt**→
registerValueCallback()

YTilt

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YTiltValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

tilt→**set_highestValue()****YTilt****tilt**→**setHighestValue()****tilt**→**set_highestValue()**

Modifie la mémoire de valeur maximale observée.

```
int set_highestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur maximale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

tilt→set_logFrequency()
tilt→setLogFrequency()
tilt→set_logFrequency()

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

```
int set_logFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver l'enregistrement des mesures de cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

tilt→set_logicalName()**YTilt****tilt→setLogicalName()****tilt→set_logicalName()**

Modifie le nom logique de l'inclinomètre.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'inclinomètre.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

tilt→**set_lowestValue()****YTilt****tilt**→**setLowestValue()****tilt**→**set_lowestValue()**

Modifie la mémoire de valeur minimale observée.

```
int set_lowestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur minimale observée

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

tilt→set_reportFrequency()**YTilt****tilt→setReportFrequency()****tilt→****set_reportFrequency()**

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

```
int set_reportFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver les notifications périodiques pour cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

tilt→set_resolution()**YTilt****tilt→setResolution()****tilt→set_resolution()**

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

```
int set_resolution( double newval)
```

La résolution correspond à la précision de l'affichage des mesures. Elle ne change pas la précision de la mesure elle-même.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la résolution des valeurs physique mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

tilt→set_userdata()**YTilt****tilt→setUserData()****tilt→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.40. Interface de la fonction Voc

La librairie de programmation Yoctopuce permet lire une valeur instantanée du capteur, ainsi que les extrêmes atteints.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_voc.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YVoc = yoctolib.YVoc;
php	require_once('yocto_voc.php');
c++	#include "yocto_voc.h"
m	#import "yocto_voc.h"
pas	uses yocto_voc;
vb	yocto_voc.vb
cs	yocto_voc.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YVoc;
py	from yocto_voc import *

Fonction globales

yFindVoc(func)

Permet de retrouver un capteur de Composés Organiques Volatils d'après un identifiant donné.

yFirstVoc()

Commence l'énumération des capteurs de Composés Organiques Volatils accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YVoc

voc→calibrateFromPoints(rawValues, refValues)

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

voc→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur de Composés Organiques Volatils au format TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID.

voc→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du capteur de Composés Organiques Volatils (pas plus de 6 caractères).

voc→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

voc→get_currentValue()

Retourne la mesure actuelle du taux de VOC estimé.

voc→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de Composés Organiques Volatils.

voc→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de Composés Organiques Volatils.

voc→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur de Composés Organiques Volatils au format NOM_MODULE . NOM_FONCTION.

voc→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

voc→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du capteur de Composés Organiques Volatils, sans référence au module.

`voc→get_hardwareId()`

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur de Composés Organiques Volatils au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`voc→get_highestValue()`

Retourne la valeur maximale observée pour le taux de VOC estimé.

`voc→get_logFrequency()`

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

`voc→get_logicalName()`

Retourne le nom logique du capteur de Composés Organiques Volatils.

`voc→get_lowestValue()`

Retourne la valeur minimale observée pour le taux de VOC estimé.

`voc→get_module()`

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

`voc→get_module_async(callback, context)`

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

`voc→get_recordedData(startTime, endTime)`

Retourne un objet `DataSet` représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du `DataLogger`, pour l'intervalle de temps spécifié.

`voc→get_reportFrequency()`

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

`voc→get_resolution()`

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

`voc→get_unit()`

Retourne l'unité dans laquelle le taux de VOC estimé est exprimée.

`voc→get_userData()`

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

`voc→isOnline()`

Vérifie si le module hébergeant le capteur de Composés Organiques Volatils est joignable, sans déclencher d'erreur.

`voc→isOnline_async(callback, context)`

Vérifie si le module hébergeant le capteur de Composés Organiques Volatils est joignable, sans déclencher d'erreur.

`voc→load(msValidity)`

Met en cache les valeurs courantes du capteur de Composés Organiques Volatils, avec une durée de validité spécifiée.

`voc→loadCalibrationPoints(rawValues, refValues)`

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

`voc→load_async(msValidity, callback, context)`

Met en cache les valeurs courantes du capteur de Composés Organiques Volatils, avec une durée de validité spécifiée.

`voc→nextVoc()`

Continue l'énumération des capteurs de Composés Organiques Volatils commencée à l'aide de `yFirstVoc()`.

`voc→registerTimedReportCallback(callback)`

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

3. Reference

voc→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

voc→set_highestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur maximale observée pour le taux de VOC estimé.

voc→set_logFrequency(newval)

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

voc→set_logicalName(newval)

Modifie le nom logique du capteur de Composés Organiques Volatils.

voc→set_lowestValue(newval)

Modifie la mémoire de valeur minimale observée pour le taux de VOC estimé.

voc→set_reportFrequency(newval)

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

voc→set_resolution(newval)

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

voc→set_userData(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userData.

voc→wait_async(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YVoc.FindVoc()**YVoc****yFindVoc()****yFindVoc()**

Permet de retrouver un capteur de Composés Organiques Volatils d'après un identifiant donné.

```
YVoc* yFindVoc( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le capteur de Composés Organiques Volatils soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YVoc.isOnline()` pour tester si le capteur de Composés Organiques Volatils est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le capteur de Composés Organiques Volatils sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YVoc` qui permet ensuite de contrôler le capteur de Composés Organiques Volatils.

YVoc.FirstVoc()

YVoc

yFirstVoc()**yFirstVoc()**

Commence l'énumération des capteurs de Composés Organiques Volatils accessibles par la librairie.

YVoc* **yFirstVoc()**

Utiliser la fonction `YVoc.nextVoc()` pour itérer sur les autres capteurs de Composés Organiques Volatils.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YVoc`, correspondant au premier capteur de Composés Organiques Volatils accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de capteurs de Composés Organiques Volatils disponibles.

voc→calibrateFromPoints()**voc→**
calibrateFromPoints()

YVoc

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

```
int calibrateFromPoints( vector<double> rawValues,  
                        vector<double> refValues)
```

Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq points de correction. Les points de correction doivent être fournis en ordre croissant, et dans la plage valide du capteur. Le module effectue automatiquement une interpolation linéaire de l'erreur entre les points spécifiés. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Pour plus de plus amples possibilités d'appliquer une surcalibration aux capteurs, veuillez contacter support@yoctopuce.com.

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs brutes rendues par le capteur pour les points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs corrigées désirées pour les points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voc→describe()**voc→describe()****YVoc**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur de Composés Organiques Volatils au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le capteur de Composés Organiques Volatils (ex: `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

voc→**get_advertisedValue()****YVoc****voc**→**advertisedValue()****voc**→**get_advertisedValue()**

Retourne la valeur courante du capteur de Composés Organiques Volatils (pas plus de 6 caractères).

`string get_advertisedValue()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du capteur de Composés Organiques Volatils (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

voc→**get_currentRawValue()**

YVoc

voc→**currentRawValue()****voc**→

get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

double **get_currentRawValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRAWVALUE_INVALID.

voc→get_currentValue()**YVoc****voc→currentValue()****voc→get_currentValue()**

Retourne la mesure actuelle du taux de VOC estimé.

```
double get_currentValue( )
```

Retourne :

une valeur numérique représentant la mesure actuelle du taux de VOC estimé

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTVALUE_INVALID.

voc→**get_errorMessage()**

YVoc

voc→**errorMessage()****voc**→**get_errorMessage()**

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de Composés Organiques Volatils.

`string` **get_errorMessage()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur de Composés Organiques Volatils.

voc→get_errorType()**YVoc****voc→errorType()****voc→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de Composés Organiques Volatils.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur de Composés Organiques Volatils.

voc→**get_friendlyName()****YVoc****voc**→**friendlyName()****voc**→**get_friendlyName()**

Retourne un identifiant global du capteur de Composés Organiques Volatils au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

string **get_friendlyName()**

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du capteur de Composés Organiques Volatils si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du capteur de Composés Organiques Volatils (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de Composés Organiques Volatils en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

voc→**get_functionDescriptor()**
voc→**functionDescriptor()****voc**→
get_functionDescriptor()

YVoc

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

voc→get_functionId()

YVoc

voc→functionId()**voc→get_functionId()**

Retourne l'identifiant matériel du capteur de Composés Organiques Volatils, sans référence au module.

string **get_functionId()**

Par exemple relay1.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de Composés Organiques Volatils (ex: relay1) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_FUNCTIONID_INVALID.

voc→get_hardwareId()**YVoc****voc→hardwareId()****voc→get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur de Composés Organiques Volatils au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`string get_hardwareId()`

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du capteur de Composés Organiques Volatils (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de Composés Organiques Volatils (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

voc→**get_highestValue()**

YVoc

voc→**highestValue()****voc**→**get_highestValue()**

Retourne la valeur maximale observée pour le taux de VOC estimé.

double **get_highestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur maximale observée pour le taux de VOC estimé

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HIGHESTVALUE_INVALID.

voc→**get_logFrequency()****YVoc****voc**→**logFrequency()****voc**→**get_logFrequency()**

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

```
string get_logFrequency( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGFREQUENCY_INVALID.

voc→**get_logicalName()**

YVoc

voc→**logicalName()****voc**→**get_logicalName()**

Retourne le nom logique du capteur de Composés Organiques Volatils.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur de Composés Organiques Volatils. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

voc→get_lowestValue()**YVoc****voc→lowestValue()****voc→get_lowestValue()**

Retourne la valeur minimale observée pour le taux de VOC estimé.

double **get_lowestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur minimale observée pour le taux de VOC estimé

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOWESTVALUE_INVALID.

voc→**get_module()**

YVoc

voc→**module()****voc**→**get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

voc→**get_recordedData()****YVoc****voc**→**recordedData()****voc**→**get_recordedData()**

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

YDataSet **get_recordedData(s64 startTime, s64 endTime)**

Veillez vous référer à la documentation de la classe DataSet pour plus plus d'informations sur la manière d'obtenir un aperçu des mesures pour la période, et comment charger progressivement une grande quantité de mesures depuis le dataLogger.

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets DataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Paramètres :

startTime le début de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite sur le début des mesures.

endTime la fin de l'intercalé de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite de fin.

Retourne :

une instance de YDataSet, dont les méthodes permettent de d'accéder aux données historiques souhaitées.

voc→**get_reportFrequency()****YVoc****voc**→**reportFrequency()****voc**→**get_reportFrequency()**

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

string **get_reportFrequency()****Retourne :**

une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REPORTFREQUENCY_INVALID.

voc→get_resolution()**YVoc****voc→resolution()****voc→get_resolution()**

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

`double get_resolution()`

La résolution correspond à la précision numérique de la représentation des mesures. Elle n'est pas forcément identique à la précision réelle du capteur.

Retourne :

une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RESOLUTION_INVALID.

voc→**get_unit()**

YVoc

voc→**unit()****voc**→**get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle le taux de VOC estimé est exprimée.

string **get_unit()** ()

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle le taux de VOC estimé est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_UNIT_INVALID.

voc→get_userdata()**YVoc****voc→userdata()****voc→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

voc→**isOnline()****voc**→**isOnline()**

YVoc

Vérifie si le module hébergeant le capteur de Composés Organiques Volatils est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache du capteur de Composés Organiques Volatils sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le capteur de Composés Organiques Volatils est joignable, `false` sinon

voc→load()**voc→load()****YVoc**

Met en cache les valeurs courantes du capteur de Composés Organiques Volatils, avec une durée de validité spécifiée.

YRETCODE **load**(int **msValidity**)

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voc→loadCalibrationPoints()**voc→**
loadCalibrationPoints()

YVoc

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

```
int loadCalibrationPoints( vector<double>& rawValues,  
                           vector<double>& refValues)
```

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs brutes des points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs désirées des points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voc→nextVoc()**voc→nextVoc()****YVoc**

Continue l'énumération des capteurs de Composés Organiques Volatils commencée à l'aide de `yFirstVoc()`.

`YVoc * nextVoc()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YVoc` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

voc→**registerTimedReportCallback()****voc**→
registerTimedReportCallback()

YVoc

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

```
int registerTimedReportCallback( YVocTimedReportCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callbacks peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callbacks ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'objet fonction dont la valeur a changé, et un objet YMeasure décrivant la nouvelle valeur publiée.

voc→registerValueCallback()**voc→**
registerValueCallback()

YVoc

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YVocValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

voc→**set_highestValue()**

YVoc

voc→**setHighestValue()****voc**→**set_highestValue()**

Modifie la mémoire de valeur maximale observée pour le taux de VOC estimé.

```
int set_highestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur maximale observée pour le taux de VOC estimé

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voc→set_logFrequency()**YVoc****voc→setLogFrequency()****voc→set_logFrequency()**

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

```
int set_logFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver l'enregistrement des mesures de cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voc→**set_logicalName()****YVoc****voc**→**setLogicalName()****voc**→**set_logicalName()**

Modifie le nom logique du capteur de Composés Organiques Volatils.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur de Composés Organiques Volatils.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voc→**set_lowestValue()****YVoc****voc**→**setLowestValue()****voc**→**set_lowestValue()**

Modifie la mémoire de valeur minimale observée pour le taux de VOC estimé.

```
int set_lowestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur minimale observée pour le taux de VOC estimé

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voc→**set_reportFrequency()****YVoc****voc**→**setReportFrequency()****voc**→**set_reportFrequency()**

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

```
int set_reportFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver les notifications périodiques pour cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voc→set_resolution()**YVoc****voc→setResolution()****voc→set_resolution()**

Modifie la résolution des valeurs physique mesurées.

```
int set_resolution( double newval)
```

La résolution correspond à la précision de l'affichage des mesures. Elle ne change pas la précision de la mesure elle-même.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la résolution des valeurs physique mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voc→**set_userdata()**

YVoc

voc→**setUserData()****voc**→**set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.41. Interface de la fonction Voltage

La librairie de programmation Yoctopuce permet lire une valeur instantanée du capteur, ainsi que les extrêmes atteints.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_voltage.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YVoltage = yoctolib.YVoltage;
php	require_once('yocto_voltage.php');
cpp	#include "yocto_voltage.h"
m	#import "yocto_voltage.h"
pas	uses yocto_voltage;
vb	yocto_voltage.vb
cs	yocto_voltage.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YVoltage;
py	from yocto_voltage import *

Fonction globales

yFindVoltage(func)

Permet de retrouver un capteur de tension d'après un identifiant donné.

yFirstVoltage()

Commence l'énumération des capteurs de tension accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YVoltage

voltage→calibrateFromPoints(rawValues, refValues)

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

voltage→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur de tension au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

voltage→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du capteur de tension (pas plus de 6 caractères).

voltage→get_currentRawValue()

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

voltage→get_currentValue()

Retourne la valeur instantanée de la tension.

voltage→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de tension.

voltage→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de tension.

voltage→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur de tension au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

voltage→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

voltage→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du capteur de tension, sans référence au module.

voltage→get_hardwareId()

	Retourne l'identifiant matériel unique du capteur de tension au format <code>SERIAL.FUNCTIONID</code> .
voltage → get_highestValue()	Retourne la valeur maximale observée pour la tension.
voltage → get_logFrequency()	Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.
voltage → get_logicalName()	Retourne le nom logique du capteur de tension.
voltage → get_lowestValue()	Retourne la valeur minimale observée pour la tension.
voltage → get_module()	Retourne l'objet <code>YModule</code> correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
voltage → get_module_async(callback, context)	Retourne l'objet <code>YModule</code> correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
voltage → get_recordedData(startTime, endTime)	Retourne un objet <code>DataSet</code> représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du <code>DataLogger</code> , pour l'intervalle de temps spécifié.
voltage → get_reportFrequency()	Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.
voltage → get_resolution()	Retourne la résolution des valeurs mesurées.
voltage → get_unit()	Retourne l'unité dans laquelle la tension est exprimée.
voltage → get_userData()	Retourne le contenu de l'attribut <code>userData</code> , précédemment stocké à l'aide de la méthode <code>set_userData</code> .
voltage → isOnline()	Vérifie si le module hébergeant le capteur de tension est joignable, sans déclencher d'erreur.
voltage → isOnline_async(callback, context)	Vérifie si le module hébergeant le capteur de tension est joignable, sans déclencher d'erreur.
voltage → load(msValidity)	Met en cache les valeurs courantes du capteur de tension, avec une durée de validité spécifiée.
voltage → loadCalibrationPoints(rawValues, refValues)	Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode <code>calibrateFromPoints</code> .
voltage → load_async(msValidity, callback, context)	Met en cache les valeurs courantes du capteur de tension, avec une durée de validité spécifiée.
voltage → nextVoltage()	Continue l'énumération des capteurs de tension commencée à l'aide de <code>yFirstVoltage()</code> .
voltage → registerTimedReportCallback(callback)	Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.
voltage → registerValueCallback(callback)	Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.
voltage → set_highestValue(newval)	Modifie la mémoire de valeur maximale observée pour la tension.
voltage → set_logFrequency(newval)	

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

voltage→**set_logicalName**(newval)

Modifie le nom logique du capteur de tension.

voltage→**set_lowestValue**(newval)

Modifie la mémoire de valeur minimale observée pour la tension.

voltage→**set_reportFrequency**(newval)

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

voltage→**set_resolution**(newval)

Modifie la résolution des valeurs mesurées.

voltage→**set_userData**(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userData`.

voltage→**wait_async**(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YVoltage.FindVoltage() yFindVoltage()yFindVoltage()

YVoltage

Permet de retrouver un capteur de tension d'après un identifiant donné.

```
YVoltage* yFindVoltage( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le capteur de tension soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YVoltage.isOnline()` pour tester si le capteur de tension est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le capteur de tension sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YVoltage` qui permet ensuite de contrôler le capteur de tension.

YVoltage.FirstVoltage()**YVoltage****yFirstVoltage()****yFirstVoltage()**

Commence l'énumération des capteurs de tension accessibles par la librairie.

YVoltage* **yFirstVoltage()**

Utiliser la fonction `YVoltage.nextVoltage()` pour itérer sur les autres capteurs de tension.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YVoltage`, correspondant au premier capteur de tension accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de capteurs de tension disponibles.

voltage→calibrateFromPoints()**voltage→**
calibrateFromPoints()

YVoltage

Enregistre des points de correction de mesure, typiquement pour compenser l'effet d'un boîtier sur les mesures rendues par le capteur.

```
int calibrateFromPoints( vector<double> rawValues,  
                        vector<double> refValues)
```

Il est possible d'enregistrer jusqu'à cinq points de correction. Les points de correction doivent être fournis en ordre croissant, et dans la plage valide du capteur. Le module effectue automatiquement une interpolation linéaire de l'erreur entre les points spécifiés. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Pour plus de plus amples possibilités d'appliquer une surcalibration aux capteurs, veuillez contacter support@yoctopuce.com.

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs brutes rendues par le capteur pour les points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, correspondant aux valeurs corrigées désirées pour les points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voltage→describe()**voltage→describe()****YVoltage**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du capteur de tension au format `TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

string **describe()**

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le capteur de tension (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

voltage→**get_advertisedValue()**

YVoltage

voltage→**advertisedValue()****voltage**→

get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du capteur de tension (pas plus de 6 caractères).

string **get_advertisedValue()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du capteur de tension (pas plus de 6 caractères).

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

voltage→**get_currentRawValue()**
voltage→**currentRawValue()****voltage**→
get_currentRawValue()

YVoltage

Retourne la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration).

double **get_currentRawValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur brute retournée par le capteur (sans arrondi ni calibration)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTRAWVALUE_INVALID.

voltage→**get_currentValue()**

YVoltage

voltage→**currentValue()****voltage**→

get_currentValue()

Retourne la valeur instantanée de la tension.

`double get_currentValue()`

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur instantanée de la tension

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CURRENTVALUE_INVALID.

voltage→**get_errorMessage()****YVoltage****voltage**→**errorMessage()****voltage**→
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de tension.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur de tension.

voltage→get_errorType()

YVoltage

voltage→errorType()**voltage→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du capteur de tension.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du capteur de tension.

voltage→**get_friendlyName()****YVoltage****voltage**→**friendlyName()****voltage**→
get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du capteur de tension au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName()
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du capteur de tension si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du capteur de tension (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de tension en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

voltage→**get_functionDescriptor()**

YVoltage

voltage→**functionDescriptor()****voltage**→
get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

voltage→**get_functionId()****YVoltage****voltage**→**functionId()****voltage**→**get_functionId()**

Retourne l'identifiant matériel du capteur de tension, sans référence au module.

```
string get_functionId( )
```

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de tension (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

voltage→get_hardwareId()

YVoltage

voltage→hardwareId()**voltage→get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique du capteur de tension au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

string **get_hardwareId()**

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du capteur de tension (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le capteur de tension (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

voltage→**get_highestValue()**
voltage→**highestValue()****voltage**→
get_highestValue()

YVoltage

Retourne la valeur maximale observée pour la tension.

double **get_highestValue()**

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur maximale observée pour la tension

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HIGHESTVALUE_INVALID.

voltage→get_logFrequency()

YVoltage

voltage→logFrequency()**voltage→**
get_logFrequency()

Retourne la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données.

`string get_logFrequency()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger, ou "OFF" si les mesures ne sont pas stockées dans la mémoire de l'enregistreur de données

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGFREQUENCY_INVALID.

voltage→**get_logicalName()****YVoltage****voltage**→**logicalName()****voltage**→
get_logicalName()

Retourne le nom logique du capteur de tension.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur de tension. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

voltage→**get_lowestValue()**

YVoltage

voltage→**lowestValue()****voltage**→

get_lowestValue()

Retourne la valeur minimale observée pour la tension.

`double get_lowestValue()`

Retourne :

une valeur numérique représentant la valeur minimale observée pour la tension

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOWESTVALUE_INVALID.

voltage→**get_module()****YVoltage****voltage**→**module()****voltage**→**get_module()**

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

```
YModule * get_module()
```

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de `YModule` retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de `YModule`

voltage→**get_recordedData()**

YVoltage

voltage→**recordedData()****voltage**→

get_recordedData()

Retourne un objet DataSet représentant des mesures de ce capteur précédemment enregistrées à l'aide du DataLogger, pour l'intervalle de temps spécifié.

YDataSet **get_recordedData(s64 startTime, s64 endTime)**

Veuillez vous référer à la documentation de la classe DataSet pour plus plus d'informations sur la manière d'obtenir un aperçu des mesures pour la période, et comment charger progressivement une grande quantité de mesures depuis le dataLogger.

Cette méthode ne fonctionne que si le module utilise un firmware récent, car les objets DataSet ne sont pas supportés par les firmwares antérieurs à la révision 13000.

Paramètres :

startTime le début de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite sur le début des mesures.

endTime la fin de l'intervalle de mesure désiré, c'est à dire en nombre de secondes depuis le 1er janvier 1970 UTC. La valeur 0 peut être utilisée pour ne poser aucune limite de fin.

Retourne :

une instance de YDataSet, dont les méthodes permettent de d'accéder aux données historiques souhaitées.

voltage→**get_reportFrequency()****YVoltage****voltage**→**reportFrequency()****voltage**→**get_reportFrequency()**

Retourne la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction.

```
string get_reportFrequency( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées, ou "OFF" si les notifications périodiques sont désactivées pour cette fonction

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REPORTFREQUENCY_INVALID.

voltage→get_resolution()

YVoltage

voltage→resolution()**voltage→get_resolution()**

Retourne la résolution des valeurs mesurées.

double **get_resolution()** ()

La résolution correspond à la précision numérique de la représentation des mesures. Elle n'est pas forcément identique à la précision réelle du capteur.

Retourne :

une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_RESOLUTION_INVALID.

voltage→**get_unit()****YVoltage****voltage**→**unit()****voltage**→**get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle la tension est exprimée.

string **get_unit()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle la tension est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_UNIT_INVALID.

voltage→get_userdata()

YVoltage

voltage→userdata()**voltage→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

voltage→**isOnline()****voltage**→**isOnline()****YVoltage**

Vérifie si le module hébergeant le capteur de tension est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

Si les valeurs des attributs en cache du capteur de tension sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le capteur de tension est joignable, `false` sinon

voltage→load()**voltage→load()****YVoltage**

Met en cache les valeurs courantes du capteur de tension, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voltage→loadCalibrationPoints()**voltage→**
loadCalibrationPoints()

YVoltage

Récupère les points de correction de mesure précédemment enregistrés à l'aide de la méthode `calibrateFromPoints`.

```
int loadCalibrationPoints( vector<double>& rawValues,  
                           vector<double>& refValues)
```

Paramètres :

rawValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs brutes des points de correction.

refValues tableau de nombres flottants, qui sera rempli par la fonction avec les valeurs désirées des points de correction.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voltage→nextVoltage()**voltage→nextVoltage()**

YVoltage

Continue l'énumération des capteurs de tension commencée à l'aide de `yFirstVoltage()`.

YVoltage * **nextVoltage()**

Retourne :

un pointeur sur un objet `YVoltage` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

voltage→**registerTimedReportCallback()****voltage**→
registerTimedReportCallback()

YVoltage

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque notification périodique.

```
int registerTimedReportCallback( YVoltageTimedReportCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callbacks peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callbacks ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'objet fonction dont la valeur a changé, et un objet YMeasure décrivant la nouvelle valeur publiée.

voltage→**registerValueCallback()****voltage**→
registerValueCallback()

YVoltage

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YVoltageValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

voltage→**set_highestValue()**
voltage→**setHighestValue()****voltage**→
set_highestValue()

YVoltage

Modifie la mémoire de valeur maximale observée pour la tension.

```
int set_highestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur maximale observée pour la tension

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voltage→**set_logFrequency()****YVoltage****voltage**→**setLogFrequency()****voltage**→**set_logFrequency()**

Modifie la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger.

```
int set_logFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver l'enregistrement des mesures de cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence d'enregistrement des mesures dans le datalogger

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voltage→**set_logicalName()**
voltage→**setLogicalName()****voltage**→
set_logicalName()

YVoltage

Modifie le nom logique du capteur de tension.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du capteur de tension.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voltage→**set_lowestValue()**

YVoltage

voltage→**setLowestValue()****voltage**→
set_lowestValue()

Modifie la mémoire de valeur minimale observée pour la tension.

```
int set_lowestValue( double newval)
```

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la mémoire de valeur minimale observée pour la tension

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voltage→**set_reportFrequency()****YVoltage****voltage**→**setReportFrequency()****voltage**→**set_reportFrequency()**

Modifie la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées.

```
int set_reportFrequency( const string& newval)
```

La fréquence peut être spécifiée en mesures par secondes, en mesures par minutes (par exemple "15/m") ou en mesures par heure (par exemple "4/h"). Pour désactiver les notifications périodiques pour cette fonction, utilisez la valeur "OFF".

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant la fréquence de notification périodique des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voltage→**set_resolution()**

YVoltage

voltage→**setResolution()****voltage**→
set_resolution()

Modifie la résolution des valeurs mesurées.

```
int set_resolution( double newval)
```

La résolution correspond à la précision de la représentation numérique des mesures. Changer la résolution ne change pas la précision de la mesure elle-même.

Paramètres :

newval une valeur numérique représentant la résolution des valeurs mesurées

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

voltage→set_userdata()**YVoltage****voltage→setUserData()****voltage→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.42. Interface de la fonction Source de tension

La librairie de programmation Yoctopuce permet de commande la tension de srotir du module. Vous pouvez affecter une valeur fixe,ou faire des transition de voltage.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_vsource.js'></script>
php	require_once('yocto_vsource.php');
cpp	#include "yocto_vsource.h"
m	#import "yocto_vsource.h"
pas	uses yocto_vsource;
vb	yocto_vsource.vb
cs	yocto_vsource.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YVSource;
py	from yocto_vsource import *

Fonction globales
yFindVSource(func) Permet de retrouver une source de tension d'après un identifiant donné.
yFirstVSource() Commence l'énumération des sources de tension accessibles par la librairie.
Méthodes des objets YVSource
vsource→describe() Retourne un court texte décrivant la fonction au format TYPE (NAME) =SERIAL . FUNCTIONID.
vsource→get_advertisedValue() Retourne la valeur courante de la source de tension (pas plus de 6 caractères).
vsource→get_errorMessage() Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la fonction.
vsource→get_errorType() Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la fonction.
vsource→get_extPowerFailure() Rend TRUE si le voltage de l'alimentation externe est trop bas.
vsource→get_failure() Indique si le module est en condition d'erreur.
vsource→get_friendlyName() Retourne un identifiant global de la fonction au format NOM_MODULE . NOM_FONCTION.
vsource→get_functionDescriptor() Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.
vsource→get_functionId() Retourne l'identifiant matériel de la fonction, sans référence au module.
vsource→get_hardwareId() Retourne l'identifiant matériel unique de la fonction au format SERIAL . FUNCTIONID.
vsource→get_logicalName() Retourne le nom logique de la source de tension.
vsource→get_module() Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
vsource→get_module_async(callback, context)

	Retourne l'objet <code>YModule</code> correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
<code>vsourcesrc→get_overCurrent()</code>	Rend TRUE si l'appareil connecté à la sortie du module consomme trop de courant.
<code>vsourcesrc→get_overHeat()</code>	Rend TRUE si le module est en surchauffe.
<code>vsourcesrc→get_overLoad()</code>	Rend TRUE si le module n'est pas capable de tenir la tension de sortie demandée.
<code>vsourcesrc→get_regulationFailure()</code>	Rend TRUE si le voltage de sortie de trop élevé par report à la tension demandée demandée.
<code>vsourcesrc→get_unit()</code>	Retourne l'unité dans laquelle la tension est exprimée.
<code>vsourcesrc→get_userData()</code>	Retourne le contenu de l'attribut <code>userData</code> , précédemment stocké à l'aide de la méthode <code>set_userData</code> .
<code>vsourcesrc→get_voltage()</code>	Retourne la valeur de la commande de tension de sortie en mV
<code>vsourcesrc→isOnline()</code>	Vérifie si le module hébergeant la fonction est joignable, sans déclencher d'erreur.
<code>vsourcesrc→isOnline_async(callback, context)</code>	Vérifie si le module hébergeant la fonction est joignable, sans déclencher d'erreur.
<code>vsourcesrc→load(msValidity)</code>	Met en cache les valeurs courantes de la fonction, avec une durée de validité spécifiée.
<code>vsourcesrc→load_async(msValidity, callback, context)</code>	Met en cache les valeurs courantes de la fonction, avec une durée de validité spécifiée.
<code>vsourcesrc→nextVSource()</code>	Continue l'énumération des sources de tension commencée à l'aide de <code>yFirstVSource()</code> .
<code>vsourcesrc→pulse(voltage, ms_duration)</code>	Active la sortie à une tension donnée, et pour durée spécifiée, puis revient ensuite spontanément à zéro volt.
<code>vsourcesrc→registerValueCallback(callback)</code>	Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.
<code>vsourcesrc→set_logicalName(newval)</code>	Modifie le nom logique de la source de tension.
<code>vsourcesrc→set_userData(data)</code>	Enregistre un contexte libre dans l'attribut <code>userData</code> de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode <code>get_userData</code> .
<code>vsourcesrc→set_voltage(newval)</code>	Règle la tension de sortie du module (en milliVolts).
<code>vsourcesrc→voltageMove(target, ms_duration)</code>	Déclenche une variation constante de la sortie vers une valeur donnée.
<code>vsourcesrc→wait_async(callback, context)</code>	Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

yFindVSource() —**YVSource****YVSource.FindVSource()****yFindVSource()**

Permet de retrouver une source de tension d'après un identifiant donné.

```
YVSource* yFindVSource( const string& func)
```

yFindVSource() — **YVSource.FindVSource()****yFindVSource()**

Permet de retrouver une source de tension d'après un identifiant donné.

js	function yFindVSource (func)
php	function yFindVSource (\$func)
cpp	YVSource* yFindVSource (const string& func)
m	YVSource* yFindVSource (NSString* func)
pas	function yFindVSource (func : string): TYVSource
vb	function yFindVSource (ByVal func As String) As YVSource
cs	YVSource FindVSource (string func)
java	YVSource FindVSource (String func)
py	def FindVSource (func)

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que la source de tension soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YVSource.isOnline()` pour tester si la source de tension est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence la source de tension sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YVSource` qui permet ensuite de contrôler la source de tension.

yFirstVSource() —**YVSource****YVSource.FirstVSource()****yFirstVSource()**

Commence l'énumération des sources de tension accessibles par la librairie.

YVSource* **yFirstVSource()**

yFirstVSource() — **YVSource.FirstVSource()****yFirstVSource()**

Commence l'énumération des sources de tension accessibles par la librairie.

js	function yFirstVSource()
php	function yFirstVSource()
cpp	YVSource* yFirstVSource()
m	YVSource* yFirstVSource()
pas	function yFirstVSource() : TYVSource
vb	function yFirstVSource() As YVSource
cs	YVSource FirstVSource()
java	YVSource FirstVSource()
py	def FirstVSource()

Utiliser la fonction `YVSource.nextVSource()` pour itérer sur les autres sources de tension.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YVSource`, correspondant à la première source de tension accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de sources de tension disponibles.

vsourc→describe()vsourc→describe()**YVSource**

Retourne un court texte décrivant la fonction au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

`string describe()`

vsourc→describe()vsourc→describe()

Retourne un court texte décrivant la fonction au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

<code>js</code>	<code>function describe()</code>
<code>php</code>	<code>function describe()</code>
<code>cpp</code>	<code>string describe()</code>
<code>m</code>	<code>-(NSString*) describe</code>
<code>pas</code>	<code>function describe(): string</code>
<code>vb</code>	<code>function describe() As String</code>
<code>cs</code>	<code>string describe()</code>
<code>java</code>	<code>String describe()</code>

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant la fonction (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

vsource→**get_advertisedValue()****YVSource****vsource**→**advertisedValue()****vsource**→**get_advertisedValue()**

Retourne la valeur courante de la source de tension (pas plus de 6 caractères).

```
string get_advertisedValue( )
```

vsource→**get_advertisedValue()****vsource**→**advertisedValue()****vsource**→**get_advertisedValue()**

Retourne la valeur courante de la source de tension (pas plus de 6 caractères).

js	function get_advertisedValue()
php	function get_advertisedValue()
cpp	string get_advertisedValue()
m	-(NSString*) advertisedValue
pas	function get_advertisedValue() : string
vb	function get_advertisedValue() As String
cs	string get_advertisedValue()
java	String get_advertisedValue()
py	def get_advertisedValue()
cmd	YVSource target get_advertisedValue

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante de la source de tension (pas plus de 6 caractères)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

vsourc→**get_errorMessage()****vsourc**→**errorMessage()****vsourc**→**get_errorMessage()**

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la fonction.

```
string get_errorMessage( )
```

vsourc→**get_errorMessage()****vsourc**→**errorMessage()****vsourc**→**get_errorMessage()**

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la fonction.

js	function get_errorMessage ()
php	function get_errorMessage ()
cpp	string get_errorMessage ()
m	-(NSString*) errorMessage
pas	function get_errorMessage (): string
vb	function get_errorMessage () As String
cs	string get_errorMessage ()
java	String get_errorMessage ()
py	def get_errorMessage ()

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de la fonction

vsSource→**get_errorType()****YVSource****vsSource**→**errorType()****vsSource**→**get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la fonction.

YRETCODE **get_errorType()****vsSource**→**get_errorType()****vsSource**→**errorType()****vsSource**→**get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de la fonction.

<code>js</code>	<code>function get_errorType()</code>
<code>php</code>	<code>function get_errorType()</code>
<code>cpp</code>	<code>YRETCODE get_errorType()</code>
<code>pas</code>	<code>function get_errorType(): YRETCODE</code>
<code>vb</code>	<code>function get_errorType() As YRETCODE</code>
<code>cs</code>	<code>YRETCODE get_errorType()</code>
<code>java</code>	<code>int get_errorType()</code>
<code>py</code>	<code>def get_errorType()</code>

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de la fonction

vsSource→get_extPowerFailure()**YVSource****vsSource→extPowerFailure()****vsSource→****get_extPowerFailure()**

Rend TRUE si le voltage de l'alimentation externe est trop bas.

Y_EXTPOWERFAILURE_enum **get_extPowerFailure()**

vsSource→get_extPowerFailure()**vsSource→extPowerFailure()****vsSource→get_extPowerFailure()**

Rend TRUE si le voltage de l'alimentation externe est trop bas.

js	function get_extPowerFailure()
php	function get_extPowerFailure()
cpp	Y_EXTPOWERFAILURE_enum get_extPowerFailure()
m	-(Y_EXTPOWERFAILURE_enum) extPowerFailure
pas	function get_extPowerFailure() : Integer
vb	function get_extPowerFailure() As Integer
cs	int get_extPowerFailure()
java	int get_extPowerFailure()
py	def get_extPowerFailure()
cmd	YVSource target get_extPowerFailure

Retourne :

soit Y_EXTPOWERFAILURE_FALSE, soit Y_EXTPOWERFAILURE_TRUE

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_EXTPOWERFAILURE_INVALID.

vsource→get_failure()**YVSource****vsource→failure()****vsource→get_failure()**

Indique si le module est en condition d'erreur.

`Y_FAILURE_enum get_failure()`**vsource→get_failure()****vsource→failure()****vsource→get_failure()**

Indique si le module est en condition d'erreur.

js	function get_failure()
php	function get_failure()
cpp	<code>Y_FAILURE_enum</code> get_failure()
m	-(<code>Y_FAILURE_enum</code>) failure
pas	function get_failure() : Integer
vb	function get_failure() As Integer
cs	int get_failure()
java	int get_failure()
py	def get_failure()
cmd	<code>YVSource</code> target get_failure

Il possible de savoir de quelle erreur il s'agit en testant `get_overheat`, `get_overcurrent` etc... Lorsqu'un condition d'erreur est rencontrée, la tension de sortie est mise à zéro est ne peut pas être changée tant la fonction `reset()` n'aura pas appelée.

Retourne :soit `Y_FAILURE_FALSE`, soit `Y_FAILURE_TRUE`En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FAILURE_INVALID`.

vsourc→**get_friendlyName()****YVSource****vsourc**→**friendlyName()****vsourc**→
get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de la fonction au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
virtual string get_friendlyName( )
```

vsourc→**get_friendlyName()****vsourc**→**friendlyName()****vsourc**→**get_friendlyName()**

Retourne un identifiant global de la fonction au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

js	function get_friendlyName ()
php	function get_friendlyName ()
cpp	virtual string get_friendlyName ()
m	-(NSString*) friendlyName
cs	override string get_friendlyName ()
java	String get_friendlyName ()

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et de la fonction si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel de la fonction (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant la fonction en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

vsource→**get_functionDescriptor()****YVSource****vsource**→**functionDescriptor()****vsource**→
get_vsourceDescriptor()

 Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()****vsource**→**get_functionDescriptor()****vsource**→**functionDescriptor()****vsource**→**get_vsourceDescriptor()**

 Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

js	function get_functionDescriptor()
php	function get_functionDescriptor()
cpp	YFUN_DESCR get_functionDescriptor()
m	-(YFUN_DESCR) functionDescriptor
pas	function get_functionDescriptor() : YFUN_DESCR
vb	function get_functionDescriptor() As YFUN_DESCR
cs	YFUN_DESCR get_functionDescriptor()
java	String get_functionDescriptor()
py	def get_functionDescriptor()

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

vsSource→**get_functionId()****YVSource****vsSource**→**functionId()****vsSource**→**get_vsSourceId()**

Retourne l'identifiant matériel de la fonction, sans référence au module.

string **get_functionId()**

vsSource→**get_functionId()****vsSource**→**functionId()****vsSource**→**get_vsSourceId()**

Retourne l'identifiant matériel de la fonction, sans référence au module.

js	function get_functionId()
php	function get_functionId()
cpp	string get_functionId()
m	-(NSString*) functionId
vb	function get_functionId() As String
cs	string get_functionId()
java	String get_functionId()

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant la fonction (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

vsource→**get_hardwareId()****YVSource****vsource**→**hardwareId()****vsource**→**get_hardwareId()**

 Retourne l'identifiant matériel unique de la fonction au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

string **get_hardwareId()****vsource**→**get_hardwareId()****vsource**→**hardwareId()****vsource**→**get_hardwareId()**

 Retourne l'identifiant matériel unique de la fonction au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

js	function get_hardwareId()
php	function get_hardwareId()
cpp	string get_hardwareId()
m	-(NSString*) hardwareId
vb	function get_hardwareId() As String
cs	string get_hardwareId()
java	String get_hardwareId()

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel de la fonction (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant la fonction (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

vsourc→**get_logicalName()****YVSource****vsourc**→**logicalName()****vsourc**→**get_logicalName()**

Retourne le nom logique de la source de tension.

string **get_logicalName()**

vsourc→**get_logicalName()****vsourc**→**logicalName()****vsourc**→**get_logicalName()**

Retourne le nom logique de la source de tension.

js	function get_logicalName()
php	function get_logicalName()
cpp	string get_logicalName()
m	-(NSString*) logicalName
pas	function get_logicalName() : string
vb	function get_logicalName() As String
cs	string get_logicalName()
java	String get_logicalName()
py	def get_logicalName()
cmd	YVSource target get_logicalName

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique de la source de tension

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

vssource→get_module()**YVSource****vs**source→module()**vs**source→get_module()

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module**()**vs**source→get_module()**vs**source→module()**vs**source→get_module()

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

js	function get_module ()
php	function get_module ()
cpp	YModule * get_module ()
m	-(YModule*) module
pas	function get_module (): TYModule
vb	function get_module () As YModule
cs	YModule get_module ()
java	YModule get_module ()
py	def get_module ()

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

vsSource→**get_overCurrent()****YVSource****vsSource**→**overCurrent()****vsSource**→**get_overCurrent()**

Rend TRUE si l'appareil connecté à la sortie du module consomme trop de courant.

Y_OVERCURRENT_enum **get_overCurrent()****vsSource**→**get_overCurrent()****vsSource**→**overCurrent()****vsSource**→**get_overCurrent()**

Rend TRUE si l'appareil connecté à la sortie du module consomme trop de courant.

js	function get_overCurrent()
php	function get_overCurrent()
cpp	Y_OVERCURRENT_enum get_overCurrent()
m	-(Y_OVERCURRENT_enum) overCurrent
pas	function get_overCurrent() : Integer
vb	function get_overCurrent() As Integer
cs	int get_overCurrent()
java	int get_overCurrent()
py	def get_overCurrent()
cmd	YVSource target get_overCurrent

Retourne :

soit Y_OVERCURRENT_FALSE, soit Y_OVERCURRENT_TRUE

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_OVERCURRENT_INVALID.

vsource→**get_overHeat()****YVSource****vsource**→**overHeat()****vsource**→**get_overHeat()**

Rend TRUE si le module est en surchauffe.

Y_OVERHEAT_enum **get_overHeat()****vsource**→**get_overHeat()****vsource**→**overHeat()****vsource**→**get_overHeat()**

Rend TRUE si le module est en surchauffe.

js	function get_overHeat()
php	function get_overHeat()
cpp	Y_OVERHEAT_enum get_overHeat()
m	-(Y_OVERHEAT_enum) overHeat
pas	function get_overHeat() : Integer
vb	function get_overHeat() As Integer
cs	int get_overHeat()
java	int get_overHeat()
py	def get_overHeat()
cmd	YVSource target get_overHeat

Retourne :

soit Y_OVERHEAT_FALSE, soit Y_OVERHEAT_TRUE

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_OVERHEAT_INVALID.

vsSource→get_overLoad()**YVSource****vsSource→overLoad()****vsSource→get_overLoad()**

Rend TRUE si le module n'est pas capable de tenir la tension de sortie demandée.

`Y_OVERLOAD_enum get_overLoad()`**vsSource→get_overLoad()****vsSource→overLoad()****vsSource→get_overLoad()**

Rend TRUE si le module n'est pas capable de tenir la tension de sortie demandée.

js	function get_overLoad ()
php	function get_overLoad ()
cpp	Y_OVERLOAD_enum get_overLoad ()
m	-(Y_OVERLOAD_enum) overLoad
pas	function get_overLoad (): Integer
vb	function get_overLoad () As Integer
cs	int get_overLoad ()
java	int get_overLoad ()
py	def get_overLoad ()
cmd	YVSource target get_overLoad

Retourne :

soit Y_OVERLOAD_FALSE, soit Y_OVERLOAD_TRUE

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_OVERLOAD_INVALID.

vsource→**get_regulationFailure()****YVSource****vsource**→**regulationFailure()****vsource**→**get_regulationFailure()**

Rend TRUE si le voltage de sortie de trop élevé par report à la tension demandée demandée.

Y_REGULATIONFAILURE_enum **get_regulationFailure()****vsource**→**get_regulationFailure()****vsource**→**regulationFailure()****vsource**→**get_regulationFailure()**

Rend TRUE si le voltage de sortie de trop élevé par report à la tension demandée demandée.

js	function get_regulationFailure()
php	function get_regulationFailure()
cpp	Y_REGULATIONFAILURE_enum get_regulationFailure()
m	-(Y_REGULATIONFAILURE_enum) regulationFailure
pas	function get_regulationFailure() : Integer
vb	function get_regulationFailure() As Integer
cs	int get_regulationFailure()
java	int get_regulationFailure()
py	def get_regulationFailure()
cmd	YVSource target get_regulationFailure

Retourne :

soit Y_REGULATIONFAILURE_FALSE, soit Y_REGULATIONFAILURE_TRUE

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_REGULATIONFAILURE_INVALID.

vsourc→**get_unit()****YVSource****vsourc**→**unit()****vsourc**→**get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle la tension est exprimée.

```
string get_unit( )
```

vsourc→**get_unit()****vsourc**→**unit()****vsourc**→**get_unit()**

Retourne l'unité dans laquelle la tension est exprimée.

js	function get_unit ()
php	function get_unit ()
cpp	string get_unit ()
m	-(NSString*) unit
pas	function get_unit (): string
vb	function get_unit () As String
cs	string get_unit ()
java	String get_unit ()
py	def get_unit ()
cmd	YVSource target get_unit

Retourne :

une chaîne de caractères représentant l'unité dans laquelle la tension est exprimée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_UNIT_INVALID.

vsource→get_userdata()**YVSource****vsource→userdata()****vsource→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

vsource→get_userdata()**vsource→userdata()****vsource→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

js	function get_userdata()
php	function get_userdata()
cpp	void * get_userdata()
m	-(void*) userData
pas	function get_userdata() : Tobject
vb	function get_userdata() As Object
cs	object get_userdata()
java	Object get_userdata()
py	def get_userdata()

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

vsSource→**get_voltage()****YVSource****vsSource**→**voltage()****vsSource**→**get_voltage()**

Retourne la valeur de la commande de tension de sortie en mV

```
int get_voltage()
```

vsSource→**get_voltage()****vsSource**→**voltage()****vsSource**→**get_voltage()**

Retourne la valeur de la commande de tension de sortie en mV

js	function get_voltage()
php	function get_voltage()
cpp	int get_voltage()
m	-(int) voltage
pas	function get_voltage() : LongInt
vb	function get_voltage() As Integer
cs	int get_voltage()
java	int get_voltage()
py	def get_voltage()

Retourne :

un entier représentant la valeur de la commande de tension de sortie en mV

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_VOLTAGE_INVALID.

vsource→isOnline()**YVSource**

Vérifie si le module hébergeant la fonction est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

vsource→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant la fonction est joignable, sans déclencher d'erreur.

js	function isOnline ()
php	function isOnline ()
cpp	bool isOnline ()
m	-(BOOL) isOnline
pas	function isOnline (): boolean
vb	function isOnline () As Boolean
cs	bool isOnline ()
java	boolean isOnline ()
py	def isOnline ()

Si les valeurs des attributs en cache de la fonction sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

true si la fonction est joignable, false sinon

vsourc→**load()****vsourc**→**load()****YVSource**

Met en cache les valeurs courantes de la fonction, avec une durée de validité spécifiée.

YRETCODE **load**(int **msValidity**)

vsourc→**load()****vsourc**→**load()**

Met en cache les valeurs courantes de la fonction, avec une durée de validité spécifiée.

js	function load (msValidity)
php	function load (\$ msValidity)
cpp	YRETCODE load (int msValidity)
m	-(YRETCODE) load : (int) msValidity
pas	function load (msValidity : integer): YRETCODE
vb	function load (ByVal msValidity As Integer) As YRETCODE
cs	YRETCODE load (int msValidity)
java	int load (long msValidity)
py	def load (msValidity)

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

`vsource→nextVSource()`**`vsource→nextVSource()`**
YVSource

 Continue l'énumération des sources de tension commencée à l'aide de `yFirstVSource()`.

 YVSource * **`nextVSource()`**

`vsource→nextVSource()`**`vsource→nextVSource()`**

 Continue l'énumération des sources de tension commencée à l'aide de `yFirstVSource()`.

<code>js</code>	<code>function nextVSource()</code>
<code>php</code>	<code>function nextVSource()</code>
<code>cpp</code>	<code>YVSource * nextVSource()</code>
<code>m</code>	<code>-(YVSource*) nextVSource</code>
<code>pas</code>	<code>function nextVSource(): TYVSource</code>
<code>vb</code>	<code>function nextVSource() As YVSource</code>
<code>cs</code>	<code>YVSource nextVSource()</code>
<code>java</code>	<code>YVSource nextVSource()</code>
<code>py</code>	<code>def nextVSource()</code>

Retourne :
 un pointeur sur un objet `YVSource` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

vsourcesource→pulse()vsourcesource→pulse()**YVSource**

Active la sortie à une tension donnée, et pour durée spécifiée, puis revient ensuite spontanément à zéro volt.

```
int pulse( int voltage, int ms_duration)
```

vsourcesource→pulse()vsourcesource→pulse()

Active la sortie à une tension donnée, et pour durée spécifiée, puis revient ensuite spontanément à zéro volt.

js	function pulse(voltage, ms_duration)
php	function pulse(\$voltage, \$ms_duration)
cpp	int pulse(int voltage, int ms_duration)
m	-(int) pulse : (int) voltage : (int) ms_duration
pas	function pulse(voltage: integer, ms_duration: integer): integer
vb	function pulse(ByVal voltage As Integer, ByVal ms_duration As Integer) As Integer
cs	int pulse(int voltage, int ms_duration)
java	int pulse(int voltage, int ms_duration)
py	def pulse(voltage, ms_duration)
cmd	YVSource target pulse voltage ms_duration

Paramètres :

voltage tension demandée, en millivolts
ms_duration durée de l'impulsion, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

vsouce→registerValueCallback()**vsouce→registerValueCallback()**

YVSource

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
void registerValueCallback( YDisplayUpdateCallback callback)
```

vsouce→registerValueCallback()**vsouce→registerValueCallback()**

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

js	function registerValueCallback (callback)
php	function registerValueCallback (\$callback)
cpp	void registerValueCallback (YDisplayUpdateCallback callback)
pas	procedure registerValueCallback (callback : TGenericUpdateCallback)
vb	procedure registerValueCallback (ByVal callback As GenericUpdateCallback)
cs	void registerValueCallback (UpdateCallback callback)
java	void registerValueCallback (UpdateCallback callback)
py	def registerValueCallback (callback)
m	-(void) registerValueCallback : (YFunctionUpdateCallback) callback

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

vsSource→**set_logicalName()****YVSource****vsSource**→**setLogicalName()****vsSource**→**set_logicalName()**

Modifie le nom logique de la source de tension.

int **set_logicalName**(const string& **newval**)**vsSource**→**set_logicalName()****vsSource**→**setLogicalName()****vsSource**→**set_logicalName()**

Modifie le nom logique de la source de tension.

js	function set_logicalName (newval)
php	function set_logicalName (\$ newval)
cpp	int set_logicalName (const string& newval)
m	-(int) setLogicalName : (NSString*) newval
pas	function set_logicalName (newval : string): integer
vb	function set_logicalName (ByVal newval As String) As Integer
cs	int set_logicalName (string newval)
java	int set_logicalName (String newval)
py	def set_logicalName (newval)
cmd	YVSource target set_logicalName newval

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :**newval** une chaîne de caractères représentant le nom logique de la source de tension**Retourne :**

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

vsource→set_userdata()**YVSource****vsource→setUserData()****vsource→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

vsource→set_userdata()**vsource→setUserData()****vsource→set_userdata()**

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

js	function set_userdata (data)
php	function set_userdata (\$data)
cpp	void set_userdata (void* data)
m	-(void) setUserData : (void*) data
pas	procedure set_userdata (data : Tobject)
vb	procedure set_userdata (ByVal data As Object)
cs	void set_userdata (object data)
java	void set_userdata (Object data)
py	def set_userdata (data)

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

vsourceset_voltage()**YVSource****vsourcesetVoltage()vsourceset_voltage()**

Règle la tension de sortie du module (en milliVolts).

```
int set_voltage( int newval)
```

vsourceset_voltage()**vsourcesetVoltage()vsourceset_voltage()**

Règle la tension de sortie du module (en milliVolts).

js	function set_voltage(newval)
php	function set_voltage(\$newval)
cpp	int set_voltage(int newval)
m	-(int) setVoltage : (int) newval
pas	function set_voltage(newval: LongInt): integer
vb	function set_voltage(ByVal newval As Integer) As Integer
cs	int set_voltage(int newval)
java	int set_voltage(int newval)
py	def set_voltage(newval)
cmd	YVSource target set_voltage newval

Paramètres :

newval un entier

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

vsource→voltageMove()**vsource→voltageMove ()****YVSource**

Déclenche une variation constante de la sortie vers une valeur donnée.

```
int voltageMove( int target, int ms_duration)
```

vsource→voltageMove()**vsource→voltageMove ()**

Déclenche une variation constante de la sortie vers une valeur donnée.

js	function voltageMove (target , ms_duration)
php	function voltageMove (\$target , \$ms_duration)
cpp	int voltageMove (int target , int ms_duration)
m	-(int) voltageMove : (int) target : (int) ms_duration
pas	function voltageMove (target : integer, ms_duration : integer): integer
vb	function voltageMove (ByVal target As Integer, ByVal ms_duration As Integer) As Integer
cs	int voltageMove (int target , int ms_duration)
java	int voltageMove (int target , int ms_duration)
py	def voltageMove (target , ms_duration)
cmd	YVSource target voltageMove target ms_duration

Paramètres :

target nouvelle valeur de sortie à la fin de la transition, en milliVolts.
ms_duration durée de la transition, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

3.43. Interface de la fonction WakeUpMonitor

La fonction WakeUpMonitor prend en charge le contrôle global de toutes les sources de réveil possibles ainsi que les mises en sommeil automatiques.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_wakeupmonitor.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YWakeUpMonitor = yoctolib.YWakeUpMonitor;
php	require_once('yocto_wakeupmonitor.php');
c++	#include "yocto_wakeupmonitor.h"
m	#import "yocto_wakeupmonitor.h"
pas	uses yocto_wakeupmonitor;
vb	yocto_wakeupmonitor.vb
cs	yocto_wakeupmonitor.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YWakeUpMonitor;
py	from yocto_wakeupmonitor import *

Fonction globales
yFindWakeUpMonitor(func) Permet de retrouver un moniteur d'après un identifiant donné.
yFirstWakeUpMonitor() Commence l'énumération des Moniteurs accessibles par la librairie.
Méthodes des objets YWakeUpMonitor
wakeupmonitor→describe() Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du moniteur au format TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID.
wakeupmonitor→get_advertisedValue() Retourne la valeur courante du moniteur (pas plus de 6 caractères).
wakeupmonitor→get_errorMessage() Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du moniteur.
wakeupmonitor→get_errorType() Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du moniteur.
wakeupmonitor→get_friendlyName() Retourne un identifiant global du moniteur au format NOM_MODULE . NOM_FONCTION.
wakeupmonitor→get_functionDescriptor() Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.
wakeupmonitor→get_functionId() Retourne l'identifiant matériel du moniteur, sans référence au module.
wakeupmonitor→get_hardwareId() Retourne l'identifiant matériel unique du moniteur au format SERIAL . FUNCTIONID.
wakeupmonitor→get_logicalName() Retourne le nom logique du moniteur.
wakeupmonitor→get_module() Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
wakeupmonitor→get_module_async(callback, context) Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

wakeupmonitor→get_nextWakeUp()	Retourne la prochaine date/heure de réveil agendée (format UNIX)
wakeupmonitor→get_powerDuration()	Retourne le temps d'éveil maximal en secondes avant de retourner en sommeil automatiquement.
wakeupmonitor→get_sleepCountdown()	Retourne le temps avant le prochain sommeil.
wakeupmonitor→get_userData()	Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userData.
wakeupmonitor→get_wakeUpReason()	Renvoie la raison du dernier réveil.
wakeupmonitor→get_wakeUpState()	Revoie l'état actuel du moniteur
wakeupmonitor→isOnline()	Vérifie si le module hébergeant le moniteur est joignable, sans déclencher d'erreur.
wakeupmonitor→isOnline_async(callback, context)	Vérifie si le module hébergeant le moniteur est joignable, sans déclencher d'erreur.
wakeupmonitor→load(msValidity)	Met en cache les valeurs courantes du moniteur, avec une durée de validité spécifiée.
wakeupmonitor→load_async(msValidity, callback, context)	Met en cache les valeurs courantes du moniteur, avec une durée de validité spécifiée.
wakeupmonitor→nextWakeUpMonitor()	Continue l'énumération des Moniteurs commencée à l'aide de yFirstWakeUpMonitor().
wakeupmonitor→registerValueCallback(callback)	Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.
wakeupmonitor→resetSleepCountDown()	Réinitialise le compteur de mise en sommeil.
wakeupmonitor→set_logicalName(newval)	Modifie le nom logique du moniteur.
wakeupmonitor→set_nextWakeUp(newval)	Modifie les jours de la semaine où un réveil doit avoir lieu.
wakeupmonitor→set_powerDuration(newval)	Modifie le temps d'éveil maximal en secondes avant de retourner en sommeil automatiquement.
wakeupmonitor→set_sleepCountdown(newval)	Modifie le temps avant le prochain sommeil .
wakeupmonitor→set_userData(data)	Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userData.
wakeupmonitor→sleep(secBeforeSleep)	Déclenche une mise en sommeil jusqu'à la prochaine condition de réveil, l'heure du RTC du module doit impérativement avoir été réglée au préalable.
wakeupmonitor→sleepFor(secUntilWakeUp, secBeforeSleep)	Déclenche une mise en sommeil pour un temps donné ou jusqu'à la prochaine condition de réveil, l'heure du RTC du module doit impérativement avoir été réglée au préalable.
wakeupmonitor→sleepUntil(wakeUpTime, secBeforeSleep)	Déclenche une mise en sommeil jusqu'à une date donnée ou jusqu'à la prochaine condition de réveil, l'heure du RTC du module doit impérativement avoir été réglée au préalable.
wakeupmonitor→wait_async(callback, context)	

3. Reference

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

wakeupmonitor→**wakeUp()**

Force un réveil.

YWakeUpMonitor.FindWakeUpMonitor() yFindWakeUpMonitor()yFindWakeUpMonitor()

YWakeUpMonitor

Permet de retrouver un moniteur d'après un identifiant donné.

```
YWakeUpMonitor* yFindWakeUpMonitor( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le moniteur soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YWakeUpMonitor.isOnline()` pour tester si le moniteur est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le moniteur sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YWakeUpMonitor` qui permet ensuite de contrôler le moniteur.

YWakeUpMonitor.FirstWakeUpMonitor()

YWakeupMonitor

yFirstWakeUpMonitor()yFirstWakeUpMonitor()

Commence l'énumération des Moniteurs accessibles par la librairie.

YWakeupMonitor* yFirstWakeUpMonitor()

Utiliser la fonction YWakeupMonitor.nextWakeUpMonitor() pour itérer sur les autres Moniteurs.

Retourne :

un pointeur sur un objet YWakeupMonitor, correspondant au premier moniteur accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de Moniteurs disponibles.

wakeupmonitor→describe()wakeupmonitor→
describe()

YWakeUpMonitor

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du moniteur au format
`TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le moniteur (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

wakeupmonitor→**get_advertisedValue()**

YWakeUpMonitor

wakeupmonitor→**advertisedValue()****wakeupmonitor**

→**get_advertisedValue()**

Retourne la valeur courante du moniteur (pas plus de 6 caractères).

string **get_advertisedValue()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du moniteur (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

wakeupmonitor→get_errorMessage()**YWakeUpMonitor****wakeupmonitor→errorMessage()****wakeupmonitor→**
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du moniteur.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du moniteur.

wakeupmonitor→get_errorType()

YWakeUpMonitor

wakeupmonitor→errorType()**wakeupmonitor→**
get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du moniteur.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du moniteur.

wakeupmonitor→**get_friendlyName()****YWakeUpMonitor****wakeupmonitor**→**friendlyName()****wakeupmonitor**→
get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du moniteur au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName()
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du moniteur si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du moniteur (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le moniteur en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

wakeupmonitor→get_functionDescriptor()

YWakeUpMonitor

wakeupmonitor→functionDescriptor()

wakeupmonitor→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR [get_functionDescriptor\(\)](#) ()

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

wakeupmonitor→**get_functionId()****YWakeUpMonitor****wakeupmonitor**→**functionId()****wakeupmonitor**→
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du moniteur, sans référence au module.

`string` **get_functionId()**

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le moniteur (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

wakeupmonitor→**get_hardwareId()**

YWakeUpMonitor

wakeupmonitor→**hardwareId()****wakeupmonitor**→
get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du moniteur au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`string get_hardwareId()`

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du moniteur (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le moniteur (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

wakeupmonitor→**get_logicalName()****YWakeUpMonitor****wakeupmonitor**→**logicalName()****wakeupmonitor**→
get_logicalName()

Retourne le nom logique du moniteur.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du moniteur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

wakeupmonitor→**get_module()**

YWakeUpMonitor

wakeupmonitor→**module()****wakeupmonitor**→
get_module()

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

wakeupmonitor→**get_nextWakeUp()****YWakeUpMonitor****wakeupmonitor**→**nextWakeUp()****wakeupmonitor**→
get_nextWakeUp()

Retourne la prochaine date/heure de réveil agendée (format UNIX)**s64** **get_nextWakeUp()****Retourne :**

un entier représentant la prochaine date/heure de réveil agendée (format UNIX)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_NEXTWAKEUP_INVALID`.

wakeupmonitor→get_powerDuration()

YWakeUpMonitor

wakeupmonitor→powerDuration()
wakeupmonitor→
get_powerDuration()

Retourne le temp d'éveil maximal en secondes avant de retourner en sommeil automatiquement.

```
int get_powerDuration( )
```

Retourne :

un entier représentant le temp d'éveil maximal en secondes avant de retourner en sommeil automatiquement

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_POWERDURATION_INVALID.

wakeupmonitor→**get_sleepCountdown()****YWakeUpMonitor****wakeupmonitor**→**sleepCountdown()****wakeupmonitor**→**get_sleepCountdown()**

Retourne le temps avant le prochain sommeil.**int** **get_sleepCountdown()****Retourne :**

un entier représentant le temps avant le prochain sommeil

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_SLEEP_COUNTDOWN_INVALID`.

wakeupmonitor→get_userdata()

YWakeUpMonitor

wakeupmonitor→userdata()**wakeupmonitor→**
get_userdata()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata()
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

wakeupmonitor→**get_wakeUpReason()****YWakeUpMonitor****wakeupmonitor**→**wakeUpReason()****wakeupmonitor**→**get_wakeUpReason()**

Renvoie la raison du dernier réveil.

Y_WAKEUPREASON_enum **get_wakeUpReason()****Retourne :**

une valeur parmi Y_WAKEUPREASON_USBPOWER, Y_WAKEUPREASON_EXTPOWER,
 Y_WAKEUPREASON_ENDOFSLEEP, Y_WAKEUPREASON_EXTSIG1,
 Y_WAKEUPREASON_EXTSIG2, Y_WAKEUPREASON_EXTSIG3,
 Y_WAKEUPREASON_EXTSIG4, Y_WAKEUPREASON_SCHEDULE1,
 Y_WAKEUPREASON_SCHEDULE2, Y_WAKEUPREASON_SCHEDULE3,
 Y_WAKEUPREASON_SCHEDULE4, Y_WAKEUPREASON_SCHEDULE5 et
 Y_WAKEUPREASON_SCHEDULE6

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_WAKEUPREASON_INVALID.

wakeupmonitor→get_wakeUpState()

YWakeUpMonitor

wakeupmonitor→wakeUpState()**wakeupmonitor→**

get_wakeUpState()

Revoie l'état actuel du moniteur

Y_WAKEUPSTATE_enum get_wakeUpState()

Retourne :

soit Y_WAKEUPSTATE_SLEEPING, soit Y_WAKEUPSTATE_AWAKE

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_WAKEUPSTATE_INVALID.

wakeupmonitor→**isOnline()****wakeupmonitor**→
isOnline()

YWakeUpMonitor

Vérifie si le module hébergeant le moniteur est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache du moniteur sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le moniteur est joignable, `false` sinon

wakeupmonitor→load()**wakeupmonitor→load()****YWakeUpMonitor**

Met en cache les valeurs courantes du moniteur, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wakeupmonitor→nextWakeUpMonitor()**YWakeUpMonitor****wakeupmonitor→nextWakeUpMonitor()**

Continue l'énumération des Moniteurs commencée à l'aide de `yFirstWakeUpMonitor()`.

`YWakeUpMonitor * nextWakeUpMonitor()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YWakeUpMonitor` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

wakeupmonitor→registerValueCallback()

YWakeUpMonitor

wakeupmonitor→registerValueCallback()

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YWakeUpMonitorValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

wakeupmonitor→resetSleepCountDown()**YWakeUpMonitor****wakeupmonitor→resetSleepCountDown()**

Réinitialise le compteur de mise en sommeil.

int resetSleepCountDown()

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wakeupmonitor→**set_logicalName()**

YWakeUpMonitor

wakeupmonitor→**setLogicalName()****wakeupmonitor**
→**set_logicalName()**

Modifie le nom logique du moniteur.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du moniteur.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wakeupmonitor→**set_nextWakeUp()****YWakeUpMonitor****wakeupmonitor**→**setNextWakeUp()****wakeupmonitor**→**set_nextWakeUp()**

Modifie les jours de la semaine où un réveil doit avoir lieu.

```
int set_nextWakeUp( s64 newval)
```

Paramètres :

newval un entier représentant les jours de la semaine où un réveil doit avoir lieu

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wakeupmonitor→set_powerDuration()

YWakeUpMonitor

wakeupmonitor→setPowerDuration()

wakeupmonitor→set_powerDuration()

Modifie le temps d'éveil maximal en secondes avant de retourner en sommeil automatiquement.

```
int set_powerDuration( int newval)
```

Paramètres :

newval un entier représentant le temps d'éveil maximal en secondes avant de retourner en sommeil automatiquement

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wakeupmonitor→set_sleepCountdown()**YWakeUpMonitor****wakeupmonitor→setSleepCountdown()****wakeupmonitor→set_sleepCountdown()**

Modifie le temps avant le prochain sommeil .

```
int set_sleepCountdown( int newval)
```

Paramètres :

newval un entier représentant le temps avant le prochain sommeil

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wakeupmonitor→**set_userdata()**

YWakeUpMonitor

wakeupmonitor→**setUserData()****wakeupmonitor**→
set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'es pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

wakeupmonitor→**sleep()****wakeupmonitor**→**sleep()****YWakeUpMonitor**

Déclenche une mise en sommeil jusqu'à la prochaine condition de réveil, l'heure du RTC du module doit impérativement avoir été réglée au préalable.

```
int sleep( int secBeforeSleep)
```

Paramètres :

secBeforeSleep nombre de seconde avant la mise en sommeil

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wakeupmonitor→**sleepFor()****wakeupmonitor**→
sleepFor()

YWakeUpMonitor

Déclenche une mise en sommeil pour un temps donné ou jusqu'à la prochaine condition de réveil, l'heure du RTC du module doit impérativement avoir été réglée au préalable.

```
int sleepFor( int secUntilWakeUp, int secBeforeSleep)
```

Le compte à rebours avant la mise en sommeil peut être annulé grâce à `resetSleepCountDown`.

Paramètres :

secUntilWakeUp durée de la mise en sommeil, en secondes

secBeforeSleep nombre de secondes avant la mise en sommeil

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wakeupmonitor→**sleepUntil()****wakeupmonitor**→
sleepUntil()

YWakeUpMonitor

Déclenche une mise en sommeil jusqu'à une date donnée ou jusqu'à la prochaine condition de réveil, l'heure du RTC du module doit impérativement avoir été réglée au préalable.

```
int sleepUntil( int wakeUpTime, int secBeforeSleep)
```

Le compte à rebours avant la mise en sommeil peut être annulé grâce à `resetSleepCountDown`.

Paramètres :

wakeUpTime date/heure du réveil (format UNIX)

secBeforeSleep nombre de secondes avant la mise en sommeil

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wakeupmonitor→wakeUp()wakeupmonitor→
wakeUp()

YWakeUpMonitor

Force un réveil.

```
int wakeUp( )
```

3.44. Interface de la fonction WakeUpSchedule

La fonction WakeUpSchedule implémente une condition de réveil. Le réveil est spécifiée par un ensemble de mois et/ou jours et/ou heures et/ou minutes où il doit se produire.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_wakeupschedule.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YWakeUpSchedule = yoctolib.YWakeUpSchedule;
php	require_once('yocto_wakeupschedule.php');
c++	#include "yocto_wakeupschedule.h"
m	#import "yocto_wakeupschedule.h"
pas	uses yocto_wakeupschedule;
vb	yocto_wakeupschedule.vb
cs	yocto_wakeupschedule.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YWakeUpSchedule;
py	from yocto_wakeupschedule import *

Fonction globales

yFindWakeUpSchedule(func)

Permet de retrouver un réveil agendé d'après un identifiant donné.

yFirstWakeUpSchedule()

Commence l'énumération des réveils agendés accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YWakeUpSchedule

wakeupschedule→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du réveil agendé au format TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID.

wakeupschedule→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du réveil agendé (pas plus de 6 caractères).

wakeupschedule→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du réveil agendé.

wakeupschedule→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du réveil agendé.

wakeupschedule→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du réveil agendé au format NOM_MODULE . NOM_FONCTION.

wakeupschedule→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

wakeupschedule→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du réveil agendé, sans référence au module.

wakeupschedule→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du réveil agendé au format SERIAL . FUNCTIONID.

wakeupschedule→get_hours()

Retourne les heures où le réveil est actif..

wakeupschedule→get_logicalName()

Retourne le nom logique du réveil agendé.

wakeupschedule→get_minutes()

Retourne toutes les minutes de chaque heure où le réveil est actif.

wakeupschedule→get_minutesA()

3. Reference

	Retourne les minutes de l'intervall 00-29 de chaque heures où le réveil est actif.
wakeupschedule→get_minutesB()	Retourne les minutes de l'intervall 30-59 de chaque heure où le réveil est actif.
wakeupschedule→get_module()	Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
wakeupschedule→get_module_async(callback, context)	Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
wakeupschedule→get_monthDays()	Retourne les jours du mois où le réveil est actif..
wakeupschedule→get_months()	Retourne les mois où le réveil est actif..
wakeupschedule→get_nextOccurence()	Retourne la date/heure de la prochaine occurrence de réveil
wakeupschedule→get_userData()	Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userData.
wakeupschedule→get_weekDays()	Retourne les jours de la semaine où le réveil est actif..
wakeupschedule→isOnline()	Vérifie si le module hébergeant le réveil agendé est joignable, sans déclencher d'erreur.
wakeupschedule→isOnline_async(callback, context)	Vérifie si le module hébergeant le réveil agendé est joignable, sans déclencher d'erreur.
wakeupschedule→load(msValidity)	Met en cache les valeurs courantes du réveil agendé, avec une durée de validité spécifiée.
wakeupschedule→load_async(msValidity, callback, context)	Met en cache les valeurs courantes du réveil agendé, avec une durée de validité spécifiée.
wakeupschedule→nextWakeUpSchedule()	Continue l'énumération des réveils agendés commencée à l'aide de yFirstWakeUpSchedule().
wakeupschedule→registerValueCallback(callback)	Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.
wakeupschedule→set_hours(newval, newval)	Modifie les heures où un réveil doit avoir lieu
wakeupschedule→set_logicalName(newval)	Modifie le nom logique du réveil agendé.
wakeupschedule→set_minutes(bitmap)	Modifie toutes les minutes où un réveil doit avoir lieu
wakeupschedule→set_minutesA(newval, newval)	Modifie les minutes de l'intervall 00-29 où un réveil doit avoir lieu
wakeupschedule→set_minutesB(newval)	Modifie les minutes de l'intervall 30-59 où un réveil doit avoir lieu.
wakeupschedule→set_monthDays(newval, newval)	Modifie les jours du mois où un réveil doit avoir lieu
wakeupschedule→set_months(newval, newval)	Modifie les mois où un réveil doit avoir lieu
wakeupschedule→set_userData(data)	

Enregistre un contexte libre dans l'attribut `userData` de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

wakeupschedule→**set_weekDays**(**newval**, **newval**)

Modifie les jours de la semaine où un réveil doit avoir lieu

wakeupschedule→**wait_async**(**callback**, **context**)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YWakeUpSchedule.FindWakeUpSchedule() yFindWakeUpSchedule()yFindWakeUpSchedule()

YWakeupSchedule

Permet de retrouver un réveil agendé d'après un identifiant donné.

```
YWakeupSchedule* yFindWakeUpSchedule( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le réveil agendé soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YWakeupSchedule.isOnline()` pour tester si le réveil agendé est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le réveil agendé sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YWakeupSchedule` qui permet ensuite de contrôler le réveil agendé.

YWakeUpSchedule.FirstWakeUpSchedule()
yFirstWakeUpSchedule()yFirstWakeUpSchedule()

YWakeUpSchedule

Commence l'énumération des réveils agendés accessibles par la librairie.

`YWakeUpSchedule* yFirstWakeUpSchedule()`

Utiliser la fonction `YWakeUpSchedule.nextWakeUpSchedule()` pour itérer sur les autres réveils agendés.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YWakeUpSchedule`, correspondant au premier réveil agendé accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de réveils agendés disponibles.

wakeupschedule→**describe()**wakeupschedule→**describe()**

YWakeUpSchedule

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du réveil agendé au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

string **describe()**

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le réveil agendé (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

wakeupschedule→get_advertisedValue()**YWakeUpSchedule****wakeupschedule→advertisedValue()****wakeupschedule→get_advertisedValue()**

Retourne la valeur courante du réveil agendé (pas plus de 6 caractères).

```
string get_advertisedValue( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du réveil agendé (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

wakeupschedule→get_errorMessage()

YWakeUpSchedule

wakeupschedule→errorMessage()wakeupschedule

→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du réveil agendé.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du réveil agendé.

wakeupschedule→get_errorType()**YWakeUpSchedule****wakeupschedule→errorType()****wakeupschedule→**
get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du réveil agendé.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du réveil agendé.

wakeupschedule→**get_friendlyName()**

YWakeUpSchedule

wakeupschedule→**friendlyName()****wakeupschedule**→
get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du réveil agendé au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du réveil agendé si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du réveil agendé (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le réveil agendé en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

wakeupschedule→get_functionDescriptor()**YWakeUpSchedule****wakeupschedule→functionDescriptor()****wakeupschedule→get_functionDescriptor()**

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

`YFUN_DESCR` [get_functionDescriptor\(\)](#)

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de `YFunction` référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type `YFUN_DESCR`. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera `Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID`

wakeupschedule→get_functionId()

YWakeUpSchedule

wakeupschedule→functionId()**wakeupschedule→**
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du réveil agendé, sans référence au module.

`string get_functionId()`

Par exemple relay1.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le réveil agendé (ex: relay1) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_FUNCTIONID_INVALID.

wakeupschedule→get_hardwareId()**YWakeUpSchedule****wakeupschedule→hardwareId()**
wakeupschedule→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du réveil agendé au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

```
string get_hardwareId( )
```

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du réveil agendé (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le réveil agendé (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

wakeupschedule→get_hours()

YWakeUpSchedule

wakeupschedule→hours()wakeupschedule→

get_hours ()

Retourne les heures où le réveil est actif..

```
int get_hours( )
```

Retourne :

un entier représentant les heures où le réveil est actif

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_HOURS_INVALID.

wakeupschedule→get_logicalName()**YWakeUpSchedule****wakeupschedule→logicalName()**
wakeupschedule→
get_logicalName()

Retourne le nom logique du réveil agendé.

```
string get_logicalName( )
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du réveil agendé. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

wakeupschedule→get_minutes()

YWakeUpSchedule

wakeupschedule→minutes()**wakeupschedule→**
get_minutes()

Retourne toutes les minutes de chaque heure où le réveil est actif.

s64 **get_minutes()**

wakeupschedule→get_minutesA()**YWakeUpSchedule****wakeupschedule→minutesA()****wakeupschedule→**
get_minutesA()

Retourne les minutes de l'intervall 00-29 de chaque heures où le réveil est actif.

int **get_minutesA()** ()

Retourne :

un entier représentant les minutes de l'intervall 00-29 de chaque heures où le réveil est actif

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_MINUTESA_INVALID.

wakeupschedule→**get_minutesB()**

YWakeUpSchedule

wakeupschedule→**minutesB()****wakeupschedule**→
get_minutesB()

Retourne les minutes de l'interval 30-59 de chaque heure où le réveil est actif.

int **get_minutesB()**

Retourne :

un entier représentant les minutes de l'interval 30-59 de chaque heure où le réveil est actif

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_MINUTESB_INVALID.

wakeupschedule→get_module()**YWakeUpSchedule****wakeupschedule→module()****wakeupschedule→**
get_module()

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

YModule * **get_module()**

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

wakeupschedule→**get_monthDays()**

YWakeUpSchedule

wakeupschedule→**monthDays()****wakeupschedule**→

get_monthDays ()

Retourne les jours du mois où le réveil est actif..

int **get_monthDays()**

Retourne :

un entier représentant les jours du mois où le réveil est actif

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_MONTHDAYS_INVALID.

wakeupschedule→get_months()**YWakeUpSchedule****wakeupschedule→months()****wakeupschedule→**
get_months()

Retourne les mois où le réveil est actif..

int **get_months()**

Retourne :

un entier représentant les mois où le réveil est actif

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_MONTHS_INVALID.

wakeupschedule→**get_nextOccurence()**

YWakeUpSchedule

wakeupschedule→**nextOccurence()****wakeupschedule**

→**get_nextOccurence()**

Retourne la date/heure de la prochaine occurrence de réveil

s64 **get_nextOccurence()**

Retourne :

un entier représentant la date/heure de la prochaine occurrence de réveil

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_NEXTOCCURENCE_INVALID.

wakeupschedule→get_userdata()**YWakeUpSchedule****wakeupschedule→userdata()**
wakeupschedule→get_userdata()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

wakeupschedule→**get_weekDays()**

YWakeUpSchedule

wakeupschedule→**weekDays()****wakeupschedule**→
get_weekDays ()

Retourne les jours de la semaine où le réveil est actif..

```
int get_weekDays( )
```

Retourne :

un entier représentant les jours de la semaine où le réveil est actif

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_WEEKDAYS_INVALID.

wakeupschedule→**isOnline()****wakeupschedule**→
isOnline()

YWakeUpSchedule

Vérifie si le module hébergeant le réveil agendé est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache du réveil agendé sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le réveil agendé est joignable, `false` sinon

wakeupschedule→**load()****wakeupschedule**→**load()****YWakeUpSchedule**

Met en cache les valeurs courantes du réveil agendé, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wakeupschedule→nextWakeUpSchedule()**YWakeUpSchedule****wakeupschedule→nextWakeUpSchedule()**

Continue l'énumération des réveils agendés commencée à l'aide de `yFirstWakeUpSchedule()`.

`YWakeupSchedule * nextWakeUpSchedule()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YWakeupSchedule` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

wakeupschedule→registerValueCallback()

YWakeUpSchedule

wakeupschedule→registerValueCallback()

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YWakeUpScheduleValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

wakeupschedule→set_hours()**YWakeUpSchedule****wakeupschedule→setHours()****wakeupschedule→set_hours()**

Modifie les heures où un réveil doit avoir lieu

```
int set_hours( int newval)
```

Paramètres :

newval un entier représentant les heures où un réveil doit avoir lieu

newval un entier

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wakeupschedule→**set_logicalName()**

YWakeUpSchedule

wakeupschedule→**setLogicalName()**

wakeupschedule→**set_logicalName()**

Modifie le nom logique du réveil agendé.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du réveil agendé.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wakeupschedule→**set_minutes()****YWakeUpSchedule****wakeupschedule**→**setMinutes()****wakeupschedule**→**set_minutes()**

Modifie toutes les minutes où un réveil doit avoir lieu

```
int set_minutes( s64 bitmap)
```

Paramètres :

bitmap Minutes 00-59 de chaque heure où le réveil est actif.

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wakeupschedule→**set_minutesA()**

YWakeUpSchedule

wakeupschedule→**setMinutesA()****wakeupschedule**→
set_minutesA()

Modifie les minutes de l'interval 00-29 où un réveil doit avoir lieu

```
int set_minutesA( int newval)
```

Paramètres :

newval un entier représentant les minutes de l'interval 00-29 où un réveil doit avoir lieu

newval un entier

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wakeupschedule→set_minutesB()**YWakeUpSchedule****wakeupschedule→setMinutesB()****wakeupschedule→**
set_minutesB()

Modifie les minutes de l'interval 30-59 où un réveil doit avoir lieu.

```
int set_minutesB( int newval)
```

Paramètres :

newval un entier représentant les minutes de l'interval 30-59 où un réveil doit avoir lieu

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wakeupschedule→**set_monthDays()**

YWakeUpSchedule

wakeupschedule→**setMonthDays()****wakeupschedule**

→**set_monthDays ()**

Modifie les jours du mois où un réveil doit avoir lieu

```
int set_monthDays( int newval)
```

Paramètres :

newval un entier représentant les jours du mois où un réveil doit avoir lieu

newval un entier

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wakeupschedule→set_months()**YWakeUpSchedule****wakeupschedule→setMonths()**
wakeupschedule→set_months()

Modifie les mois où un réveil doit avoir lieu

```
int set_months( int newval)
```

Paramètres :

newval un entier représentant les mois où un réveil doit avoir lieu

newval un entier

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wakeupschedule→set_userdata()

YWakeUpSchedule

wakeupschedule→setUserData()**wakeupschedule→**
set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

wakeupschedule→**set_weekDays()****YWakeUpSchedule****wakeupschedule**→**setWeekDays()****wakeupschedule**
→**set_weekDays ()**

Modifie les jours de la semaine où un réveil doit avoir lieu

```
int set_weekDays( int newval)
```

Paramètres :

newval un entier représentant les jours de la semaine où un réveil doit avoir lieu

newval un entier

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

3.45. Interface de la fonction Watchdog

La fonction WatchDog est gérée comme un relais qui couperait brièvement l'alimentation d'un appareil après un d'attente temps donné afin de provoquer une réinitialisation complète de cet appareil. Il suffit d'appeler le watchdog à intervalle régulier pour l'empêcher de provoquer la réinitialisation. Le watchdog peut aussi être piloté directement à l'aide des méthode *pulse* et *delayedpulse* pour éteindre un appareil pendant un temps donné.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<code><script type='text/javascript' src='yocto_watchdog.js'></script></code>
nodejs	<code>var yoctolib = require('yoctolib');</code> <code>var YWatchdog = yoctolib.YWatchdog;</code>
php	<code>require_once('yocto_watchdog.php');</code>
c++	<code>#include "yocto_watchdog.h"</code>
m	<code>#import "yocto_watchdog.h"</code>
pas	<code>uses yocto_watchdog;</code>
vb	<code>yocto_watchdog.vb</code>
cs	<code>yocto_watchdog.cs</code>
java	<code>import com.yoctopuce.YoctoAPI.YWatchdog;</code>
py	<code>from yocto_watchdog import *</code>

Fonction globales

yFindWatchdog(func)

Permet de retrouver un watchdog d'après un identifiant donné.

yFirstWatchdog()

Commence l'énumération des watchdog accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YWatchdog

watchdog→delayedPulse(ms_delay, ms_duration)

Pré-programme une impulsion

watchdog→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du watchdog au format
TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID.

watchdog→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante du watchdog (pas plus de 6 caractères).

watchdog→get_autoStart()

Retourne l'état du watchdog à la mise sous tension du module.

watchdog→get_countdown()

Retourne le nombre de millisecondes restantes avant le déclenchement d'une impulsion préprogrammée par un appel à delayedPulse().

watchdog→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du watchdog.

watchdog→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du watchdog.

watchdog→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du watchdog au format NOM_MODULE . NOM_FONCTION.

watchdog→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

watchdog→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du watchdog, sans référence au module.

watchdog→get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique du watchdog au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

watchdog→get_logicalName()

Retourne le nom logique du watchdog.

watchdog→get_maxTimeOnStateA()

Retourne le temps maximal (en ms) pendant lequel le watchdog peut rester dans l'état A avant de basculer automatiquement dans l'état B.

watchdog→get_maxTimeOnStateB()

Retourne le temps maximal (en ms) pendant lequel le watchdog peut rester dans l'état B avant de basculer automatiquement dans l'état A.

watchdog→get_module()

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

watchdog→get_module_async(callback, context)

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

watchdog→get_output()

Retourne l'état de la sortie du watchdog, lorsqu'il est utilisé comme un simple interrupteur.

watchdog→get_pulseTimer()

Retourne le nombre de millisecondes restantes avant le retour à la position de repos (état A), durant la génération d'une impulsion mesurée.

watchdog→get_running()

Retourne l'état du watchdog.

watchdog→get_state()

Retourne l'état du watchdog (A pour la position de repos, B pour l'état actif).

watchdog→get_stateAtPowerOn()

Retourne l'état du watchdog au démarrage du module (A pour la position de repos, B pour l'état actif, UNCHANGED pour aucun changement).

watchdog→get_triggerDelay()

Retourne le délai d'attente avant qu'un reset ne soit automatiquement généré par le watchdog, en millisecondes.

watchdog→get_triggerDuration()

Retourne la durée d'un reset généré par le watchdog, en millisecondes.

watchdog→get_userData()

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userData`.

watchdog→isOnline()

Vérifie si le module hébergeant le watchdog est joignable, sans déclencher d'erreur.

watchdog→isOnline_async(callback, context)

Vérifie si le module hébergeant le watchdog est joignable, sans déclencher d'erreur.

watchdog→load(msValidity)

Met en cache les valeurs courantes du watchdog, avec une durée de validité spécifiée.

watchdog→load_async(msValidity, callback, context)

Met en cache les valeurs courantes du watchdog, avec une durée de validité spécifiée.

watchdog→nextWatchdog()

Continue l'énumération des watchdog commencée à l'aide de `yFirstWatchdog()`.

watchdog→pulse(ms_duration)

Commute le relais à l'état B (actif) pour une durée spécifiée, puis revient ensuite spontanément vers l'état A (état de repos).

watchdog→registerValueCallback(callback)

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

watchdog→resetWatchdog()

Réinitialise le WatchDog.

watchdog→set_autoStart(newval)

Modifie l'état du watching au démarrage du module.

watchdog→set_logicalName(newval)

Modifie le nom logique du watchdog.

watchdog→set_maxTimeOnStateA(newval)

Règle le temps maximal (en ms) pendant lequel le watchdog peut rester dans l'état A avant de basculer automatiquement dans l'état B.

watchdog→set_maxTimeOnStateB(newval)

Règle le temps maximal (en ms) pendant lequel le watchdog peut rester dans l'état B avant de basculer automatiquement dans l'état A.

watchdog→set_output(newval)

Modifie l'état de la sortie du watchdog, lorsqu'il est utilisé comme un simple interrupteur.

watchdog→set_running(newval)

Modifie manuellement l'état de fonctionnement du watchdog.

watchdog→set_state(newval)

Modifie l'état du watchdog (A pour la position de repos, B pour l'état actif).

watchdog→set_stateAtPowerOn(newval)

Pré-programme l'état du watchdog au démarrage du module (A pour la position de repos, B pour l'état actif, UNCHANGED pour aucun changement).

watchdog→set_triggerDelay(newval)

Modifie le délai d'attente avant qu'un reset ne soit généré par le watchog, en millisecondes.

watchdog→set_triggerDuration(newval)

Modifie la durée des resets générés par le watchog, en millisecondes.

watchdog→set_userData(data)

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

watchdog→wait_async(callback, context)

Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YWatchdog.FindWatchdog() yFindWatchdog()yFindWatchdog()

YWatchdog

Permet de retrouver un watchdog d'après un identifiant donné.

```
YWatchdog* yFindWatchdog( const string& func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que le watchdog soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YWatchdog.isOnline()` pour tester si le watchdog est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence le watchdog sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YWatchdog` qui permet ensuite de contrôler le watchdog.

YWatchdog.FirstWatchdog()

YWatchdog

yFirstWatchdog()`yFirstWatchdog()`

Commence l'énumération des watchdog accessibles par la librairie.

`YWatchdog* yFirstWatchdog()`

Utiliser la fonction `YWatchdog.nextWatchdog()` pour itérer sur les autres watchdog.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YWatchdog`, correspondant au premier watchdog accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de watchdog disponibles.

watchdog→delayedPulse() watchdog→
delayedPulse()

YWatchdog

Pré-programme une impulsion

```
int delayedPulse( int ms_delay, int ms_duration)
```

Paramètres :

ms_delay délai d'attente avant l'impulsion, en millisecondes

ms_duration durée de l'impulsion, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

watchdog→describe()**YWatchdog**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance du watchdog au format
`TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès a la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La methode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomeName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette methode ne declenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un debugueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant le watchdog (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

watchdog→get_advertisedValue()**YWatchdog****watchdog→advertisedValue()****watchdog→****get_advertisedValue()**

Retourne la valeur courante du watchdog (pas plus de 6 caractères).

`string get_advertisedValue()`

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante du watchdog (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

watchdog→**get_autoStart()**

YWatchdog

watchdog→**autoStart()****watchdog**→

get_autoStart()

Retourne l'état du watchdog à la mise sous tension du module.

[Y_AUTOSTART_enum](#) **get_autoStart()**

Retourne :

soit Y_AUTOSTART_OFF, soit Y_AUTOSTART_ON, selon l'état du watchdog à la mise sous tension du module

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_AUTOSTART_INVALID.

watchdog→get_countdown()**YWatchdog****watchdog→countdown()watchdog→
get_countdown()**

Retourne le nombre de millisecondes restantes avant le déclenchement d'une impulsion préprogrammée par un appel à `delayedPulse()`.

s64 **get_countdown()**

Si aucune impulsion n'est programmée, retourne zéro.

Retourne :

un entier représentant le nombre de millisecondes restantes avant le déclenchement d'une impulsion préprogrammée par un appel à `delayedPulse()`

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_COUNTDOWN_INVALID`.

watchdog→**get_errorMessage()**

YWatchdog

watchdog→**errorMessage()****watchdog**→

get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du watchdog.

string **get_errorMessage()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du watchdog.

watchdog→get_errorType()**YWatchdog****watchdog→errorType()**
watchdog→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation du watchdog.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation du watchdog.

watchdog→**get_friendlyName()**

YWatchdog

watchdog→**friendlyName()****watchdog**→

get_friendlyName()

Retourne un identifiant global du watchdog au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

```
string get_friendlyName( )
```

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et du watchdog si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel du watchdog (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le watchdog en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

watchdog→get_functionDescriptor()**YWatchdog****watchdog→functionDescriptor()****watchdog→****get_functionDescriptor()**

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

watchdog→**get_functionId()**

YWatchdog

watchdog→**functionId()****watchdog**→
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel du watchdog, sans référence au module.

`string get_functionId()`

Par exemple relay1.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le watchdog (ex: relay1) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_FUNCTIONID_INVALID.

watchdog→get_hardwareId()**YWatchdog****watchdog→hardwareId()watchdog→
get_hardwareId()**

Retourne l'identifiant matériel unique du watchdog au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

```
string get_hardwareId( )
```

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel du watchdog (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant le watchdog (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

watchdog→**get_logicalName()**

YWatchdog

watchdog→**logicalName()****watchdog**→
get_logicalName()

Retourne le nom logique du watchdog.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique du watchdog. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

watchdog→get_maxTimeOnStateA()**YWatchdog****watchdog→maxTimeOnStateA()****watchdog→****get_maxTimeOnStateA()**

Retourne le temps maximal (en ms) pendant lequel le watchdog peut rester dans l'état A avant de basculer automatiquement dans l'état B.

s64 **get_maxTimeOnStateA()**

Zéro signifie qu'il n'y a pas de limitation

Retourne :

un entier représentant le temps maximal (en ms) pendant lequel le watchdog peut rester dans l'état A avant de basculer automatiquement dans l'état B

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_MAXTIMEONSTATEA_INVALID.

watchdog→**get_maxTimeOnStateB()**

YWatchdog

watchdog→**maxTimeOnStateB()****watchdog**→

get_maxTimeOnStateB()

Retourne le temps maximal (en ms) pendant lequel le watchdog peut rester dans l'état B avant de basculer automatiquement dans l'état A.

s64 **get_maxTimeOnStateB()**

Zéro signifie qu'il n'y a pas de limitation

Retourne :

un entier représentant le temps maximal (en ms) pendant lequel le watchdog peut rester dans l'état B avant de basculer automatiquement dans l'état A

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_MAXTIMEONSTATEB_INVALID.

watchdog→get_module()**YWatchdog****watchdog→module()****watchdog→get_module()**

Retourne l'objet `YModule` correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

```
YModule * get_module( )
```

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de `YModule` retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de `YModule`

watchdog→get_output()

YWatchdog

watchdog→output()**watchdog→get_output()**

Retourne l'état de la sortie du watchdog, lorsqu'il est utilisé comme un simple interrupteur.

Y_OUTPUT_enum **get_output()**

Retourne :

soit Y_OUTPUT_OFF, soit Y_OUTPUT_ON, selon l'état de la sortie du watchdog, lorsqu'il est utilisé comme un simple interrupteur

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_OUTPUT_INVALID.

watchdog→get_pulseTimer()**YWatchdog****watchdog→pulseTimer()watchdog→****get_pulseTimer()**

Retourne le nombre de millisecondes restantes avant le retour à la position de repos (état A), durant la génération d'une impulsion mesurée.

s64 **get_pulseTimer()**

Si aucune impulsion n'est en cours, retourne zéro.

Retourne :

un entier représentant le nombre de millisecondes restantes avant le retour à la position de repos (état A), durant la génération d'une impulsion mesurée

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_PULSETIMER_INVALID.

watchdog→get_running()

YWatchdog

watchdog→running()**watchdog→get_running()**

Retourne l'état du watchdog.

`Y_RUNNING_enum` **get_running()**

Retourne :

soit `Y_RUNNING_OFF`, soit `Y_RUNNING_ON`, selon l'état du watchdog

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_RUNNING_INVALID`.

watchdog→get_state()**YWatchdog****watchdog→state()****watchdog→get_state()**

Retourne l'état du watchdog (A pour la position de repos, B pour l'état actif).

Y_STATE_enum **get_state()**

Retourne :

soit Y_STATE_A, soit Y_STATE_B, selon l'état du watchdog (A pour la position de repos, B pour l'état actif)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_STATE_INVALID.

watchdog→get_stateAtPowerOn()

YWatchdog

watchdog→stateAtPowerOn() watchdog→

get_stateAtPowerOn()

Retourne l'état du watchdog au démarrage du module (A pour la position de repos, B pour l'état actif, UNCHANGED pour aucun changement).

[Y_STATEATPOWERON_enum](#) **get_stateAtPowerOn()**

Retourne :

une valeur parmi Y_STATEATPOWERON_UNCHANGED, Y_STATEATPOWERON_A et Y_STATEATPOWERON_B représentant l'état du watchdog au démarrage du module (A pour la position de repos, B pour l'état actif, UNCHANGED pour aucun changement)

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_STATEATPOWERON_INVALID.

watchdog→get_triggerDelay()**YWatchdog****watchdog→triggerDelay()****watchdog→****get_triggerDelay()**

Retourne le délai d'attente avant qu'un reset ne soit automatiquement généré par le watchdog, en millisecondes.

s64 **get_triggerDelay()**

Retourne :

un entier représentant le délai d'attente avant qu'un reset ne soit automatiquement généré par le watchdog, en millisecondes

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_TRIGGERDELAY_INVALID.

watchdog→**get_triggerDuration()**
watchdog→**triggerDuration()****watchdog**→
get_triggerDuration()

YWatchdog

Retourne la durée d'un reset généré par le watchdog, en millisecondes.

s64 **get_triggerDuration()**

Retourne :

un entier représentant la durée d'un reset généré par le watchdog, en millisecondes

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_TRIGGERDURATION_INVALID.

watchdog→get_userdata()**YWatchdog****watchdog→userdata()****watchdog→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut userData, précédemment stocké à l'aide de la méthode set_userdata.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

watchdog→isOnline()**watchdog→isOnline()**

YWatchdog

Vérifie si le module hébergeant le watchdog est joignable, sans déclencher d'erreur.

bool isOnline()

Si les valeurs des attributs en cache du watchdog sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si le watchdog est joignable, `false` sinon

watchdog→load()**watchdog→load()****YWatchdog**

Met en cache les valeurs courantes du watchdog, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

watchdog→**nextWatchdog()****watchdog**→
nextWatchdog()

YWatchdog

Continue l'énumération des watchdog commencée à l'aide de `yFirstWatchdog()`.

`YWatchdog * nextWatchdog()`

Retourne :

un pointeur sur un objet `YWatchdog` accessible en ligne, ou `null` lorsque l'énumération est terminée.

watchdog→pulse()**YWatchdog**

Commute le relais à l'état B (actif) pour une durée spécifiée, puis revient ensuite spontanément vers l'état A (état de repos).

```
int pulse( int ms_duration)
```

Paramètres :

ms_duration durée de l'impulsion, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

watchdog→**registerValueCallback()****watchdog**→
registerValueCallback()

YWatchdog

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YWatchdogValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

watchdog→resetWatchdog() watchdog→
resetWatchdog()

YWatchdog

Réinitialise le WatchDog.

int resetWatchdog()

Quand le watchdog est en fonctionnement cette fonction doit être appelée à interval régulier, pour empêcher que le watdog ne se déclenche

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

watchdog→set_autoStart()

YWatchdog

watchdog→setAutoStart()**watchdog→**

set_autoStart()

Modifie l'état du watching au démarrage du module.

```
int set_autoStart( Y_AUTOSTART_enum newval)
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` et de redémarrer le module pour que le paramètre soit appliqué.

Paramètres :

newval soit Y_AUTOSTART_OFF, soit Y_AUTOSTART_ON, selon l'état du watching au démarrage du module

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

watchdog→set_logicalName()**YWatchdog****watchdog→setLogicalName()**
watchdog→set_logicalName()

Modifie le nom logique du watchdog.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique du watchdog.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

watchdog→**set_maxTimeOnStateA()**

YWatchdog

watchdog→**setMaxTimeOnStateA()****watchdog**→

set_maxTimeOnStateA()

Règle le temps maximal (en ms) pendant lequel le watchdog peut rester dans l'état A avant de basculer automatiquement dans l'état B.

```
int set_maxTimeOnStateA( s64 newval)
```

Zéro signifie qu'il n'y a pas de limitation

Paramètres :

newval un entier

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

watchdog→set_maxTimeOnStateB()**YWatchdog****watchdog→setMaxTimeOnStateB()**
watchdog→set_maxTimeOnStateB()

Règle le temps maximal (en ms) pendant lequel le watchdog peut rester dans l'état B avant de basculer automatiquement dans l'état A.

```
int set_maxTimeOnStateB( s64 newval)
```

Zéro signifie qu'il n'y a pas de limitation

Paramètres :

newval un entier

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

watchdog→set_output()

YWatchdog

watchdog→setOutput()**watchdog→set_output ()**

Modifie l'état de la sortie du watchdog, lorsqu'il est utilisé comme un simple interrupteur.

```
int set_output( Y_OUTPUT_enum newval)
```

Paramètres :

newval soit Y_OUTPUT_OFF, soit Y_OUTPUT_ON, selon l'état de la sortie du watchdog, lorsqu'il est utilisé comme un simple interrupteur

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

watchdog→set_running()**YWatchdog****watchdog→setRunning()**
watchdog→set_running()

Modifie manuellement l'état de fonctionnement du watchdog.

```
int set_running( Y_RUNNING_enum newval)
```

Paramètres :

newval soit Y_RUNNING_OFF, soit Y_RUNNING_ON, selon manuellement l'état de fonctionnement du watchdog

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

watchdog→set_state()**YWatchdog****watchdog→setState()****watchdog→set_state()**

Modifie l'état du watchdog (A pour la position de repos, B pour l'état actif).

```
int set_state( Y_STATE_enum newval)
```

Paramètres :

newval soit Y_STATE_A, soit Y_STATE_B, selon l'état du watchdog (A pour la position de repos, B pour l'état actif)

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

watchdog→set_stateAtPowerOn()**YWatchdog****watchdog→setStateAtPowerOn()**
watchdog→set_stateAtPowerOn()

Pré-programme l'état du watchdog au démarrage du module(A pour la position de repos, B pour l'état actif, UNCHANGED pour aucun changement).

```
int set_stateAtPowerOn( Y_STATEATPOWERON_enum newval)
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module sinon la modification n'aura aucun effet.

Paramètres :

newval une valeur parmi Y_STATEATPOWERON_UNCHANGED, Y_STATEATPOWERON_A et Y_STATEATPOWERON_B

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

watchdog→**set_triggerDelay()**

YWatchdog

watchdog→**setTriggerDelay()****watchdog**→

set_triggerDelay()

Modifie le délai d'attente avant qu'un reset ne soit généré par le watchdog, en millisecondes.

```
int set_triggerDelay( s64 newval)
```

Paramètres :

newval un entier représentant le délai d'attente avant qu'un reset ne soit généré par le watchdog, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

watchdog→set_triggerDuration()**YWatchdog****watchdog→setTriggerDuration()****watchdog→****set_triggerDuration()**

Modifie la durée des resets générés par le watchdog, en millisecondes.

```
int set_triggerDuration( s64 newval)
```

Paramètres :

newval un entier représentant la durée des resets générés par le watchdog, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

watchdog→**set_userdata()**

YWatchdog

watchdog→**setUserData()****watchdog**→

set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut `userData` de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode `get_userdata`.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

3.46. Interface de la fonction Wireless

La fonction YWireless permet de configurer et de contrôler la configuration du réseau sans fil sur les modules Yoctopuce qui en sont dotés.

Pour utiliser les fonctions décrites ici, vous devez inclure:

js	<script type='text/javascript' src='yocto_wireless.js'></script>
nodejs	var yoctolib = require('yoctolib'); var YWireless = yoctolib.YWireless;
php	require_once('yocto_wireless.php');
c++	#include "yocto_wireless.h"
m	#import "yocto_wireless.h"
pas	uses yocto_wireless;
vb	yocto_wireless.vb
cs	yocto_wireless.cs
java	import com.yoctopuce.YoctoAPI.YWireless;
py	from yocto_wireless import *

Fonction globales

yFindWireless(func)

Permet de retrouver une interface réseau sans fil d'après un identifiant donné.

yFirstWireless()

Commence l'énumération des interfaces réseau sans fil accessibles par la librairie.

Méthodes des objets YWireless

wireless→adhocNetwork(ssid, securityKey)

Modifie la configuration de l'interface réseau sans fil pour créer un réseau sans fil sans point d'accès, en mode "ad-hoc".

wireless→describe()

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'interface réseau sans fil au format `TYPE (NAME) = SERIAL . FUNCTIONID`.

wireless→get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de l'interface réseau sans fil (pas plus de 6 caractères).

wireless→get_channel()

Retourne le numéro du canal 802.11 utilisé, ou 0 si le réseau sélectionné n'a pas été trouvé.

wireless→get_detectedWlans()

Retourne une liste d'objets objet YFileRecord qui décrivent les réseaux sans fils détectés.

wireless→get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'interface réseau sans fil.

wireless→get_errorType()

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'interface réseau sans fil.

wireless→get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de l'interface réseau sans fil au format `NOM_MODULE . NOM_FONCTION`.

wireless→get_functionDescriptor()

Retourne un identifiant unique de type `YFUN_DESCR` correspondant à la fonction.

wireless→get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de l'interface réseau sans fil, sans référence au module.

wireless→get_hardwareId()

	Retourne l'identifiant matériel unique de l'interface réseau sans fil au format <code>SERIAL.FUNCTIONID</code> .
wireless→get_linkQuality()	Retourne la qualité de la connexion, exprimée en pourcents.
wireless→get_logicalName()	Retourne le nom logique de l'interface réseau sans fil.
wireless→get_message()	Retourne le dernier message de diagnostic de l'interface au réseau sans fil.
wireless→get_module()	Retourne l'objet <code>YModule</code> correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
wireless→get_module_async(callback, context)	Retourne l'objet <code>YModule</code> correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.
wireless→get_security()	Retourne l'algorithme de sécurité utilisé par le réseau sans-fil sélectionné.
wireless→get_ssid()	Retourne le nom (SSID) du réseau sans-fil sélectionné.
wireless→get_userData()	Retourne le contenu de l'attribut <code>userData</code> , précédemment stocké à l'aide de la méthode <code>set_userData</code> .
wireless→isOnline()	Vérifie si le module hébergeant l'interface réseau sans fil est joignable, sans déclencher d'erreur.
wireless→isOnline_async(callback, context)	Vérifie si le module hébergeant l'interface réseau sans fil est joignable, sans déclencher d'erreur.
wireless→joinNetwork(ssid, securityKey)	Modifie la configuration de l'interface réseau sans fil pour se connecter à un point d'accès sans fil existant (mode "infrastructure").
wireless→load(msValidity)	Met en cache les valeurs courantes de l'interface réseau sans fil, avec une durée de validité spécifiée.
wireless→load_async(msValidity, callback, context)	Met en cache les valeurs courantes de l'interface réseau sans fil, avec une durée de validité spécifiée.
wireless→nextWireless()	Continue l'énumération des interfaces réseau sans fil commencée à l'aide de <code>yFirstWireless()</code> .
wireless→registerValueCallback(callback)	Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.
wireless→set_logicalName(newval)	Modifie le nom logique de l'interface réseau sans fil.
wireless→set_userData(data)	Enregistre un contexte libre dans l'attribut <code>userData</code> de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode <code>get_userData</code> .
wireless→wait_async(callback, context)	Attend que toutes les commandes asynchrones en cours d'exécution sur le module soient terminées, et appelle le callback passé en paramètre.

YWireless.FindWireless() yFindWireless()yFindWireless()

YWireless

Permet de retrouver une interface réseau sans fil d'après un identifiant donné.

```
YWireless* yFindWireless( string func)
```

L'identifiant peut être spécifié sous plusieurs formes:

- NomLogiqueFonction
- NoSerieModule.IdentifiantFonction
- NoSerieModule.NomLogiqueFonction
- NomLogiqueModule.IdentifiantMatériel
- NomLogiqueModule.NomLogiqueFonction

Cette fonction n'exige pas que l'interface réseau sans fil soit en ligne au moment où elle est appelée, l'objet retourné sera néanmoins valide. Utiliser la méthode `YWireless.isOnline()` pour tester si l'interface réseau sans fil est utilisable à un moment donné. En cas d'ambiguïté lorsqu'on fait une recherche par nom logique, aucune erreur ne sera notifiée: la première instance trouvée sera renvoyée. La recherche se fait d'abord par nom matériel, puis par nom logique.

Paramètres :

func une chaîne de caractères qui référence l'interface réseau sans fil sans ambiguïté

Retourne :

un objet de classe `YWireless` qui permet ensuite de contrôler l'interface réseau sans fil.

YWireless.FirstWireless()

YWireless

yFirstWireless()**yFirstWireless()**

Commence l'énumération des interfaces réseau sans fil accessibles par la librairie.

YWireless* **yFirstWireless()**

Utiliser la fonction `YWireless.nextWireless()` pour itérer sur les autres interfaces réseau sans fil.

Retourne :

un pointeur sur un objet `YWireless`, correspondant à la première interface réseau sans fil accessible en ligne, ou `null` si il n'y a pas de interfaces réseau sans fil disponibles.

wireless→adhocNetwork()**wireless→**
adhocNetwork()

YWireless

Modifie la configuration de l'interface réseau sans fil pour créer un réseau sans fil sans point d'accès, en mode "ad-hoc".

```
int adhocNetwork( string ssid, string securityKey)
```

Si une clef d'accès est spécifiée, le réseau sera protégé par une sécurité WEP128 (l'utilisation de WPA n'est pas standardisée en mode ad-hoc). N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` et de redémarrer le module pour que le paramètre soit appliqué.

Paramètres :

ssid nom du réseau sans fil à créer
securityKey clé d'accès de réseau, sous forme de chaîne de caractères

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wireless→describe()**wireless→describe()****YWireless**

Retourne un court texte décrivant de manière non-ambigüe l'instance de l'interface réseau sans fil au format `TYPE(NAME)=SERIAL.FUNCTIONID`.

`string describe()`

Plus précisément, `TYPE` correspond au type de fonction, `NAME` correspond au nom utilisé lors du premier accès à la fonction, `SERIAL` correspond au numéro de série du module si le module est connecté, ou "unresolved" sinon, et `FUNCTIONID` correspond à l'identifiant matériel de la fonction si le module est connecté. Par exemple, La méthode va retourner `Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1` si le module est déjà connecté ou `Relay(BadCustomName.relay1)=unresolved` si le module n'est pas déjà connecté. Cette méthode ne déclenche aucune transaction USB ou TCP et peut donc être utilisé dans un débogueur.

Retourne :

une chaîne de caractères décrivant l'interface réseau sans fil (ex:
`Relay(MyCustomName.relay1)=RELAYLO1-123456.relay1`)

wireless→**get_advertisedValue()****YWireless****wireless**→**advertisedValue()****wireless**→
get_advertisedValue()

Retourne la valeur courante de l'interface réseau sans fil (pas plus de 6 caractères).

```
string get_advertisedValue()
```

Retourne :

une chaîne de caractères représentant la valeur courante de l'interface réseau sans fil (pas plus de 6 caractères). En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_ADVERTISEDVALUE_INVALID.

wireless→get_channel()

YWireless

wireless→channel()**wireless→get_channel()**

Retourne le numéro du canal 802.11 utilisé, ou 0 si le réseau sélectionné n'a pas été trouvé.

int get_channel()

Retourne :

un entier représentant le numéro du canal 802.11 utilisé, ou 0 si le réseau sélectionné n'a pas été trouvé

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_CHANNEL_INVALID.

wireless→**get_detectedWlans()****YWireless****wireless**→**detectedWlans()****wireless**→
get_detectedWlans()

Retourne une liste d'objets objet YFileRecord qui décrivent les réseaux sans fils détectés.

```
vector<YWlanRecord> get_detectedWlans( )
```

La liste n'est pas mise à jour quand le module est déjà connecté à un accès sans fil (mode "infrastructure"). Pour forcer la détection des réseaux sans fil, il faut appeler `adhocNetwork()` pour se déconnecter du réseau actuel. L'appelant est responsable de la désallocation de la liste retournée.

Retourne :

une liste d'objets YWlanRecord, contenant le SSID, le canal, la qualité du signal, et l'algorithme de sécurité utilisé par le réseau sans-fil

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne une liste vide.

wireless→get_errorMessage()

YWireless

wireless→errorMessage()wireless→
get_errorMessage()

Retourne le message correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'interface réseau sans fil.

```
string get_errorMessage( )
```

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

une chaîne de caractères correspondant au message de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'interface réseau sans fil.

wireless→get_errorType()**YWireless****wireless→errorType()****wireless→get_errorType()**

Retourne le code d'erreur correspondant à la dernière erreur survenue lors de l'utilisation de l'interface réseau sans fil.

YRETCODE **get_errorType()**

Cette méthode est principalement utile lorsque la librairie Yoctopuce est utilisée en désactivant la gestion des exceptions.

Retourne :

un nombre correspondant au code de la dernière erreur qui s'est produit lors de l'utilisation de l'interface réseau sans fil.

wireless→**get_friendlyName()**

YWireless

wireless→**friendlyName()****wireless**→

get_friendlyName()

Retourne un identifiant global de l'interface réseau sans fil au format `NOM_MODULE.NOM_FONCTION`.

`string get_friendlyName()`

Le chaîne retournée utilise soit les noms logiques du module et de l'interface réseau sans fil si ils sont définis, soit respectivement le numéro de série du module et l'identifiant matériel de l'interface réseau sans fil (par exemple: `MyCustomName.relay1`)

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'interface réseau sans fil en utilisant les noms logiques (ex: `MyCustomName.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FRIENDLYNAME_INVALID`.

wireless→**get_functionDescriptor()**
wireless→**functionDescriptor()****wireless**→
get_functionDescriptor()

YWireless

Retourne un identifiant unique de type YFUN_DESCR correspondant à la fonction.

YFUN_DESCR **get_functionDescriptor()**

Cet identifiant peut être utilisé pour tester si deux instance de YFunction référencent physiquement la même fonction sur le même module.

Retourne :

un identifiant de type YFUN_DESCR. Si la fonction n'a jamais été contactée, la valeur retournée sera Y_FUNCTIONDESCRIPTOR_INVALID

wireless→**get_functionId()**

YWireless

wireless→**functionId()****wireless**→
get_functionId()

Retourne l'identifiant matériel de l'interface réseau sans fil, sans référence au module.

`string get_functionId()`

Par exemple `relay1`.

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'interface réseau sans fil (ex: `relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_FUNCTIONID_INVALID`.

wireless→**get_hardwareId()****YWireless****wireless**→**hardwareId()****wireless**→
get_hardwareId()

Retourne l'identifiant matériel unique de l'interface réseau sans fil au format `SERIAL.FUNCTIONID`.

`string get_hardwareId()`

L'identifiant unique est composé du numéro de série du module et de l'identifiant matériel de l'interface réseau sans fil (par exemple `RELAYLO1-123456.relay1`).

Retourne :

une chaîne de caractères identifiant l'interface réseau sans fil (ex: `RELAYLO1-123456.relay1`) En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne `Y_HARDWAREID_INVALID`.

wireless→get_linkQuality()

YWireless

wireless→linkQuality()**wireless→**

get_linkQuality()

Retourne la qualité de la connection, exprimée en pourcents.

int get_linkQuality()

Retourne :

un entier représentant la qualité de la connection, exprimée en pourcents

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LINKQUALITY_INVALID.

wireless→**get_logicalName()****YWireless****wireless**→**logicalName()****wireless**→
get_logicalName()

Retourne le nom logique de l'interface réseau sans fil.

string **get_logicalName()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'interface réseau sans fil. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_LOGICALNAME_INVALID.

wireless→get_message()

YWireless

wireless→message()**wireless→get_message()**

Retourne le dernier message de diagnostic de l'interface au réseau sans fil.

string **get_message()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le dernier message de diagnostic de l'interface au réseau sans fil

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_MESSAGE_INVALID.

wireless→get_module()**YWireless****wireless→module()****wireless→get_module()**

Retourne l'objet YModule correspondant au module Yoctopuce qui héberge la fonction.

```
YModule * get_module( )
```

Si la fonction ne peut être trouvée sur aucun module, l'instance de YModule retournée ne sera pas joignable.

Retourne :

une instance de YModule

wireless→get_security()

YWireless

wireless→security()**wireless→get_security()**

Retourne l'algorithme de sécurité utilisé par le réseau sans-fil sélectionné.

Y_SECURITY_enum **get_security()**

Retourne :

une valeur parmi Y_SECURITY_UNKNOWN, Y_SECURITY_OPEN, Y_SECURITY_WEP, Y_SECURITY_WPA et Y_SECURITY_WPA2 représentant l'algorithme de sécurité utilisé par le réseau sans-fil sélectionné

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_SECURITY_INVALID.

wireless→get_ssid()**YWireless****wireless→ssid()****wireless→get_ssid()**

Retourne le nom (SSID) du réseau sans-fil sélectionné.

string **get_ssid()**

Retourne :

une chaîne de caractères représentant le nom (SSID) du réseau sans-fil sélectionné

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne Y_SSID_INVALID.

wireless→get_userdata()

YWireless

wireless→userdata()**wireless→get_userdata()**

Retourne le contenu de l'attribut `userData`, précédemment stocké à l'aide de la méthode `set_userdata`.

```
void * get_userdata( )
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Retourne :

l'objet stocké précédemment par l'appelant.

wireless→**isOnline()****wireless**→**isOnline()****YWireless**

Vérifie si le module hébergeant l'interface réseau sans fil est joignable, sans déclencher d'erreur.

```
bool isOnline( )
```

Si les valeurs des attributs en cache de l'interface réseau sans fil sont valides au moment de l'appel, le module est considéré joignable. Cette fonction ne cause en aucun cas d'exception, quelle que soit l'erreur qui pourrait se produire lors de la vérification de joignabilité.

Retourne :

`true` si l'interface réseau sans fil est joignable, `false` sinon

wireless→joinNetwork()~~wireless→joinNetwork()~~

YWireless

Modifie la configuration de l'interface réseau sans fil pour se connecter à un point d'accès sans fil existant (mode "infrastructure").

```
int joinNetwork( string ssid, string securityKey)
```

N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` et de redémarrer le module pour que le paramètre soit appliqué.

Paramètres :

ssid nom du réseau sans fil à utiliser
securityKey clé d'accès au réseau, sous forme de chaîne de caractères

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur.

En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wireless→load()**wireless→load()****YWireless**

Met en cache les valeurs courantes de l'interface réseau sans fil, avec une durée de validité spécifiée.

```
YRETCODE load( int msValidity)
```

Par défaut, lorsqu'on accède à un module, tous les attributs des fonctions du module sont automatiquement mises en cache pour la durée standard (5 ms). Cette méthode peut être utilisée pour marquer occasionnellement les données cachées comme valides pour une plus longue période, par exemple dans le but de réduire le trafic réseau.

Paramètres :

msValidity un entier correspondant à la durée de validité attribuée aux les paramètres chargés, en millisecondes

Retourne :

YAPI_SUCCESS si l'opération se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wireless→**nextWireless()****wireless**→
nextWireless()

YWireless

Continue l'énumération des interfaces réseau sans fil commencée à l'aide de `yFirstWireless()`.

YWireless * **nextWireless()**

Retourne :

un pointeur sur un objet YWireless accessible en ligne, ou null lorsque l'énumération est terminée.

wireless→**registerValueCallback()****wireless**→
registerValueCallback()

YWireless

Enregistre la fonction de callback qui est appelée à chaque changement de la valeur publiée.

```
int registerValueCallback( YWirelessValueCallback callback)
```

Ce callback n'est appelé que durant l'exécution de `ySleep` ou `yHandleEvents`. Cela permet à l'appelant de contrôler quand les callback peuvent se produire. Il est important d'appeler l'une de ces deux fonctions périodiquement pour garantir que les callback ne soient pas appelés trop tard. Pour désactiver un callback, il suffit d'appeler cette méthode en lui passant un pointeur nul.

Paramètres :

callback la fonction de callback à rappeler, ou un pointeur nul. La fonction de callback doit accepter deux arguments: l'object fonction dont la valeur a changé, et la chaîne de caractère décrivant la nouvelle valeur publiée.

wireless→**set_logicalName()****YWireless****wireless**→**setLogicalName()****wireless**→
set_logicalName()

Modifie le nom logique de l'interface réseau sans fil.

```
int set_logicalName( const string& newval)
```

Vous pouvez utiliser `yCheckLogicalName()` pour vérifier si votre paramètre est valide. N'oubliez pas d'appeler la méthode `saveToFlash()` du module si le réglage doit être préservé.

Paramètres :

newval une chaîne de caractères représentant le nom logique de l'interface réseau sans fil.

Retourne :

`YAPI_SUCCESS` si l'appel se déroule sans erreur. En cas d'erreur, déclenche une exception ou retourne un code d'erreur négatif.

wireless→set_userdata()**YWireless****wireless→setUserData()****wireless→**
set_userdata()

Enregistre un contexte libre dans l'attribut userData de la fonction, afin de le retrouver plus tard à l'aide de la méthode get_userdata.

```
void set_userdata( void* data)
```

Cet attribut n'est pas utilisé directement par l'API. Il est à la disposition de l'appelant pour stocker un contexte.

Paramètres :

data objet quelconque à mémoriser

Index

A

Accelerometer 33
adhocNetwork, YWireless 1560
Alimentation 443
AnButton 75

B

Blueprint 12
Brute 305

C

C++ 3, 8
calibrate, YLightSensor 688
calibrateFromPoints, YAccelerometer 37
calibrateFromPoints, YCarbonDioxide 117
calibrateFromPoints, YCompass 185
calibrateFromPoints, YCurrent 225
calibrateFromPoints, YGenericSensor 500
calibrateFromPoints, YGyro 546
calibrateFromPoints, YHumidity 622
calibrateFromPoints, YLightSensor 689
calibrateFromPoints, YMagnetometer 728
calibrateFromPoints, YPower 899
calibrateFromPoints, YPressure 942
calibrateFromPoints, YQt 1042
calibrateFromPoints, YSensor 1180
calibrateFromPoints, YTemperature 1254
calibrateFromPoints, YTilt 1295
calibrateFromPoints, YVoc 1334
calibrateFromPoints, YVoltage 1373
callbackLogin, YNetwork 820
cancel3DCalibration, YRefFrame 1108
CarbonDioxide 113
CheckLogicalName, YAPI 14
clear, YDisplayLayer 412
clearConsole, YDisplayLayer 413
ColorLed 152
Compass 181
Configuration 1104
consoleOut, YDisplayLayer 414
Contrôle 3, 5, 443, 772, 872
copyLayerContent, YDisplay 368
Current 221

D

DataLogger 260
delayedPulse, YDigitalIO 324
delayedPulse, YRelay 1144
delayedPulse, YWatchdog 1516
describe, YAccelerometer 38
describe, YAnButton 79
describe, YCarbonDioxide 118

describe, YColorLed 155
describe, YCompass 186
describe, YCurrent 226
describe, YDataLogger 263
describe, YDigitalIO 325
describe, YDisplay 369
describe, YDualPower 446
describe, YFiles 471
describe, YGenericSensor 501
describe, YGyro 547
describe, YHubPort 596
describe, YHumidity 623
describe, YLed 660
describe, YLightSensor 690
describe, YMagnetometer 729
describe, YModule 776
describe, YNetwork 821
describe, YOsControl 875
describe, YPower 900
describe, YPressure 943
describe, YPwmOutput 981
describe, YPwmPowerSource 1018
describe, YQt 1043
describe, YRealTimeClock 1080
describe, YRefFrame 1109
describe, YRelay 1145
describe, YSensor 1181
describe, YServo 1219
describe, YTemperature 1255
describe, YTilt 1296
describe, YVoc 1335
describe, YVoltage 1374
describe, YVSource 1411
describe, YWakeUpMonitor 1444
describe, YWakeUpSchedule 1479
describe, YWatchdog 1517
describe, YWireless 1561
DigitalIO 320
DisableExceptions, YAPI 15
Display 364
DisplayLayer 411
Données 291, 293, 305
download, YFiles 472
download, YModule 777
drawBar, YDisplayLayer 415
drawBitmap, YDisplayLayer 416
drawCircle, YDisplayLayer 417
drawDisc, YDisplayLayer 418
drawImage, YDisplayLayer 419
drawPixel, YDisplayLayer 420
drawRect, YDisplayLayer 421
drawText, YDisplayLayer 422
dutyCycleMove, YPwmOutput 982

E

EnableExceptions, YAPI 16
Enregistrées 293, 305
Erreurs 7

F

fade, YDisplay 370
Files 468
FindAccelerometer, YAccelerometer 35
FindAnButton, YAnButton 77
FindCarbonDioxide, YCarbonDioxide 115
FindColorLed, YColorLed 153
FindCompass, YCompass 183
FindCurrent, YCurrent 223
FindDataLogger, YDataLogger 261
FindDigitalIO, YDigitalIO 322
FindDisplay, YDisplay 366
FindDualPower, YDualPower 444
FindFiles, YFiles 469
FindGenericSensor, YGenericSensor 498
FindGyro, YGyro 544
FindHubPort, YHubPort 594
FindHumidity, YHumidity 620
FindLed, YLed 658
FindLightSensor, YLightSensor 687
FindMagnetometer, YMagnetometer 727
FindModule, YModule 775
FindNetwork, YNetwork 819
FindOsControl, YOsControl 874
FindPower, YPower 898
FindPressure, YPressure 941
FindPwmOutput, YPwmOutput 980
FindPwmPowerSource, YPwmPowerSource 1017
FindQt, YQt 1041
FindRealTimeClock, YRealTimeClock 1079
FindRefFrame, YRefFrame 1107
FindRelay, YRelay 1143
FindSensor, YSensor 1179
FindServo, YServo 1218
FindTemperature, YTemperature 1253
FindTilt, YTilt 1294
FindVoc, YVoc 1333
FindVoltage, YVoltage 1372
FindVSource, YVSource 1410
FindWakeUpMonitor, YWakeUpMonitor 1443
FindWakeUpSchedule, YWakeUpSchedule 1478
FindWatchdog, YWatchdog 1515
FindWireless, YWireless 1559
Fonctions 13, 1176
forgetAllDataStreams, YDataLogger 264
format_fs, YFiles 473
Forme 291
FreeAPI, YAPI 17
functionCount, YModule 778
functionId, YModule 779
functionName, YModule 780
functionValue, YModule 781

FirstDualPower, YDualPower 445
FirstFiles, YFiles 470
FirstGenericSensor, YGenericSensor 499
FirstGyro, YGyro 545
FirstHubPort, YHubPort 595
FirstHumidity, YHumidity 621
FirstLed, YLed 659
FirstLightSensor, YLightSensor 687
FirstMagnetometer, YMagnetometer 727
FirstModule, YModule 775
FirstNetwork, YNetwork 819
FirstOsControl, YOsControl 874
FirstPower, YPower 898
FirstPressure, YPressure 941
FirstPwmOutput, YPwmOutput 980
FirstPwmPowerSource, YPwmPowerSource 1017
FirstQt, YQt 1041
FirstRealTimeClock, YRealTimeClock 1079
FirstRefFrame, YRefFrame 1107
FirstRelay, YRelay 1143
FirstSensor, YSensor 1179
FirstServo, YServo 1218
FirstTemperature, YTemperature 1253
FirstTilt, YTilt 1294
FirstVoc, YVoc 1333
FirstVoltage, YVoltage 1372
FirstVSource, YVSource 1410
FirstWakeUpMonitor, YWakeUpMonitor 1443
FirstWakeUpSchedule, YWakeUpSchedule 1478
FirstWatchdog, YWatchdog 1515
FirstWireless, YWireless 1559
Fonctions 13, 1176
forgetAllDataStreams, YDataLogger 264
format_fs, YFiles 473
Forme 291
FreeAPI, YAPI 17
functionCount, YModule 778
functionId, YModule 779
functionName, YModule 780
functionValue, YModule 781

G

GenericSensor 496
get_3DCalibrationHint, YRefFrame 1110
get_3DCalibrationLogMsg, YRefFrame 1111
get_3DCalibrationProgress, YRefFrame 1112
get_3DCalibrationStage, YRefFrame 1113
get_3DCalibrationStageProgress, YRefFrame 1114
get_adminPassword, YNetwork 822
get_advertisedValue, YAccelerometer 39
get_advertisedValue, YAnButton 80
get_advertisedValue, YCarbonDioxide 119
get_advertisedValue, YColorLed 156
get_advertisedValue, YCompass 187
get_advertisedValue, YCurrent 227
get_advertisedValue, YDataLogger 265
get_advertisedValue, YDigitalIO 326

get_advertisedValue, YDisplay 371
 get_advertisedValue, YDualPower 447
 get_advertisedValue, YFiles 474
 get_advertisedValue, YGenericSensor 502
 get_advertisedValue, YGyro 548
 get_advertisedValue, YHubPort 597
 get_advertisedValue, YHumidity 624
 get_advertisedValue, YLed 661
 get_advertisedValue, YLightSensor 691
 get_advertisedValue, YMagnetometer 730
 get_advertisedValue, YNetwork 823
 get_advertisedValue, YOsControl 876
 get_advertisedValue, YPower 901
 get_advertisedValue, YPressure 944
 get_advertisedValue, YPwmOutput 983
 get_advertisedValue, YPwmPowerSource 1019
 get_advertisedValue, YQt 1044
 get_advertisedValue, YRealTimeClock 1081
 get_advertisedValue, YRefFrame 1115
 get_advertisedValue, YRelay 1146
 get_advertisedValue, YSensor 1182
 get_advertisedValue, YServo 1220
 get_advertisedValue, YTemperature 1256
 get_advertisedValue, YTilt 1297
 get_advertisedValue, YVoc 1336
 get_advertisedValue, YVoltage 1375
 get_advertisedValue, YVSource 1412
 get_advertisedValue, YWakeUpMonitor 1445
 get_advertisedValue, YWakeUpSchedule 1480
 get_advertisedValue, YWatchdog 1518
 get_advertisedValue, YWireless 1562
 get_analogCalibration, YAnButton 81
 get_autoStart, YDataLogger 266
 get_autoStart, YWatchdog 1519
 get_averageValue, YDataStream 306
 get_averageValue, YMeasure 766
 get_baudRate, YHubPort 598
 get_beacon, YModule 782
 get_bearing, YRefFrame 1116
 get_bitDirection, YDigitalIO 327
 get_bitOpenDrain, YDigitalIO 328
 get_bitPolarity, YDigitalIO 329
 get_bitState, YDigitalIO 330
 get_blinking, YLed 662
 get_brightness, YDisplay 372
 get_calibratedValue, YAnButton 82
 get_calibrationMax, YAnButton 83
 get_calibrationMin, YAnButton 84
 get_callbackCredentials, YNetwork 824
 get_callbackEncoding, YNetwork 825
 get_callbackMaxDelay, YNetwork 826
 get_callbackMethod, YNetwork 827
 get_callbackMinDelay, YNetwork 828
 get_callbackUrl, YNetwork 829
 get_channel, YWireless 1563
 get_columnCount, YDataStream 307
 get_columnNames, YDataStream 308
 get_cosPhi, YPower 902
 get_countdown, YRelay 1147
 get_countdown, YWatchdog 1520
 get_currentRawValue, YAccelerometer 40
 get_currentRawValue, YCarbonDioxide 120
 get_currentRawValue, YCompass 188
 get_currentRawValue, YCurrent 228
 get_currentRawValue, YGenericSensor 503
 get_currentRawValue, YGyro 549
 get_currentRawValue, YHumidity 625
 get_currentRawValue, YLightSensor 692
 get_currentRawValue, YMagnetometer 731
 get_currentRawValue, YPower 903
 get_currentRawValue, YPressure 945
 get_currentRawValue, YQt 1045
 get_currentRawValue, YSensor 1183
 get_currentRawValue, YTemperature 1257
 get_currentRawValue, YTilt 1298
 get_currentRawValue, YVoc 1337
 get_currentRawValue, YVoltage 1376
 get_currentRunIndex, YDataLogger 267
 get_currentValue, YAccelerometer 41
 get_currentValue, YCarbonDioxide 121
 get_currentValue, YCompass 189
 get_currentValue, YCurrent 229
 get_currentValue, YGenericSensor 504
 get_currentValue, YGyro 550
 get_currentValue, YHumidity 626
 get_currentValue, YLightSensor 693
 get_currentValue, YMagnetometer 732
 get_currentValue, YPower 904
 get_currentValue, YPressure 946
 get_currentValue, YQt 1046
 get_currentValue, YSensor 1184
 get_currentValue, YTemperature 1258
 get_currentValue, YTilt 1299
 get_currentValue, YVoc 1338
 get_currentValue, YVoltage 1377
 get_data, YDataStream 309
 get_dataRows, YDataStream 310
 get_dataSamplesIntervalMs, YDataStream 311
 get_dataSets, YDataLogger 268
 get_dataStreams, YDataLogger 269
 get_dateTime, YRealTimeClock 1082
 get_detectedWlans, YWireless 1564
 get_discoverable, YNetwork 830
 get_display, YDisplayLayer 423
 get_displayHeight, YDisplay 373
 get_displayHeight, YDisplayLayer 424
 get_displayLayer, YDisplay 374
 get_displayType, YDisplay 375
 get_displayWidth, YDisplay 376
 get_displayWidth, YDisplayLayer 425
 get_duration, YDataStream 312
 get_dutyCycle, YPwmOutput 984
 get_dutyCycleAtPowerOn, YPwmOutput 985
 get_enabled, YDisplay 377
 get_enabled, YHubPort 599
 get_enabled, YPwmOutput 986
 get_enabled, YServo 1221
 get_enabledAtPowerOn, YPwmOutput 987

get_enabledAtPowerOn, YServo 1222
get_endTimeUTC, YDataSet 294
get_endTimeUTC, YMeasure 767
get_errorMessage, YAccelerometer 42
get_errorMessage, YAnButton 85
get_errorMessage, YCarbonDioxide 122
get_errorMessage, YColorLed 157
get_errorMessage, YCompass 190
get_errorMessage, YCurrent 230
get_errorMessage, YDataLogger 270
get_errorMessage, YDigitalIO 331
get_errorMessage, YDisplay 378
get_errorMessage, YDualPower 448
get_errorMessage, YFiles 475
get_errorMessage, YGenericSensor 505
get_errorMessage, YGyro 551
get_errorMessage, YHubPort 600
get_errorMessage, YHumidity 627
get_errorMessage, YLed 663
get_errorMessage, YLightSensor 694
get_errorMessage, YMagnetometer 733
get_errorMessage, YModule 783
get_errorMessage, YNetwork 831
get_errorMessage, YOsControl 877
get_errorMessage, YPower 905
get_errorMessage, YPressure 947
get_errorMessage, YPwmOutput 988
get_errorMessage, YPwmPowerSource 1020
get_errorMessage, YQt 1047
get_errorMessage, YRealTimeClock 1083
get_errorMessage, YRefFrame 1117
get_errorMessage, YRelay 1148
get_errorMessage, YSensor 1185
get_errorMessage, YServo 1223
get_errorMessage, YTemperature 1259
get_errorMessage, YTilt 1300
get_errorMessage, YVoc 1339
get_errorMessage, YVoltage 1378
get_errorMessage, YVSource 1413
get_errorMessage, YWakeUpMonitor 1446
get_errorMessage, YWakeUpSchedule 1481
get_errorMessage, YWatchdog 1521
get_errorMessage, YWireless 1565
get_errorType, YAccelerometer 43
get_errorType, YAnButton 86
get_errorType, YCarbonDioxide 123
get_errorType, YColorLed 158
get_errorType, YCompass 191
get_errorType, YCurrent 231
get_errorType, YDataLogger 271
get_errorType, YDigitalIO 332
get_errorType, YDisplay 379
get_errorType, YDualPower 449
get_errorType, YFiles 476
get_errorType, YGenericSensor 506
get_errorType, YGyro 552
get_errorType, YHubPort 601
get_errorType, YHumidity 628
get_errorType, YLed 664

get_errorType, YLightSensor 695
get_errorType, YMagnetometer 734
get_errorType, YModule 784
get_errorType, YNetwork 832
get_errorType, YOsControl 878
get_errorType, YPower 906
get_errorType, YPressure 948
get_errorType, YPwmOutput 989
get_errorType, YPwmPowerSource 1021
get_errorType, YQt 1048
get_errorType, YRealTimeClock 1084
get_errorType, YRefFrame 1118
get_errorType, YRelay 1149
get_errorType, YSensor 1186
get_errorType, YServo 1224
get_errorType, YTemperature 1260
get_errorType, YTilt 1301
get_errorType, YVoc 1340
get_errorType, YVoltage 1379
get_errorType, YVSource 1414
get_errorType, YWakeUpMonitor 1447
get_errorType, YWakeUpSchedule 1482
get_errorType, YWatchdog 1522
get_errorType, YWireless 1566
get_extPowerFailure, YVSource 1415
get_extVoltage, YDualPower 450
get_failure, YVSource 1416
get_filesCount, YFiles 477
get_firmwareRelease, YModule 785
get_freeSpace, YFiles 478
get_frequency, YPwmOutput 990
get_friendlyName, YAccelerometer 44
get_friendlyName, YAnButton 87
get_friendlyName, YCarbonDioxide 124
get_friendlyName, YColorLed 159
get_friendlyName, YCompass 192
get_friendlyName, YCurrent 232
get_friendlyName, YDataLogger 272
get_friendlyName, YDigitalIO 333
get_friendlyName, YDisplay 380
get_friendlyName, YDualPower 451
get_friendlyName, YFiles 479
get_friendlyName, YGenericSensor 507
get_friendlyName, YGyro 553
get_friendlyName, YHubPort 602
get_friendlyName, YHumidity 629
get_friendlyName, YLed 665
get_friendlyName, YLightSensor 696
get_friendlyName, YMagnetometer 735
get_friendlyName, YNetwork 833
get_friendlyName, YOsControl 879
get_friendlyName, YPower 907
get_friendlyName, YPressure 949
get_friendlyName, YPwmOutput 991
get_friendlyName, YPwmPowerSource 1022
get_friendlyName, YQt 1049
get_friendlyName, YRealTimeClock 1085
get_friendlyName, YRefFrame 1119
get_friendlyName, YRelay 1150

get_friendlyName, YSensor 1187
get_friendlyName, YServo 1225
get_friendlyName, YTemperature 1261
get_friendlyName, YTilt 1302
get_friendlyName, YVoc 1341
get_friendlyName, YVoltage 1380
get_friendlyName, YVSource 1417
get_friendlyName, YWakeUpMonitor 1448
get_friendlyName, YWakeUpSchedule 1483
get_friendlyName, YWatchdog 1523
get_friendlyName, YWireless 1567
get_functionDescriptor, YAccelerometer 45
get_functionDescriptor, YAnButton 88
get_functionDescriptor, YCarbonDioxide 125
get_functionDescriptor, YColorLed 160
get_functionDescriptor, YCompass 193
get_functionDescriptor, YCurrent 233
get_functionDescriptor, YDataLogger 273
get_functionDescriptor, YDigitalIO 334
get_functionDescriptor, YDisplay 381
get_functionDescriptor, YDualPower 452
get_functionDescriptor, YFiles 480
get_functionDescriptor, YGenericSensor 508
get_functionDescriptor, YGyro 554
get_functionDescriptor, YHubPort 603
get_functionDescriptor, YHumidity 630
get_functionDescriptor, YLed 666
get_functionDescriptor, YLightSensor 697
get_functionDescriptor, YMagnetometer 736
get_functionDescriptor, YNetwork 834
get_functionDescriptor, YOsControl 880
get_functionDescriptor, YPower 908
get_functionDescriptor, YPressure 950
get_functionDescriptor, YPwmOutput 992
get_functionDescriptor, YPwmPowerSource 1023
get_functionDescriptor, YQt 1050
get_functionDescriptor, YRealTimeClock 1086
get_functionDescriptor, YRefFrame 1120
get_functionDescriptor, YRelay 1151
get_functionDescriptor, YSensor 1188
get_functionDescriptor, YServo 1226
get_functionDescriptor, YTemperature 1262
get_functionDescriptor, YTilt 1303
get_functionDescriptor, YVoc 1342
get_functionDescriptor, YVoltage 1381
get_functionDescriptor, YVSource 1418
get_functionDescriptor, YWakeUpMonitor 1449
get_functionDescriptor, YWakeUpSchedule 1484
get_functionDescriptor, YWatchdog 1524
get_functionDescriptor, YWireless 1568
get_functionId, YAccelerometer 46
get_functionId, YAnButton 89
get_functionId, YCarbonDioxide 126
get_functionId, YColorLed 161
get_functionId, YCompass 194
get_functionId, YCurrent 234
get_functionId, YDataLogger 274
get_functionId, YDataSet 295
get_functionId, YDigitalIO 335

get_functionId, YDisplay 382
get_functionId, YDualPower 453
get_functionId, YFiles 481
get_functionId, YGenericSensor 509
get_functionId, YGyro 555
get_functionId, YHubPort 604
get_functionId, YHumidity 631
get_functionId, YLed 667
get_functionId, YLightSensor 698
get_functionId, YMagnetometer 737
get_functionId, YNetwork 835
get_functionId, YOsControl 881
get_functionId, YPower 909
get_functionId, YPressure 951
get_functionId, YPwmOutput 993
get_functionId, YPwmPowerSource 1024
get_functionId, YQt 1051
get_functionId, YRealTimeClock 1087
get_functionId, YRefFrame 1121
get_functionId, YRelay 1152
get_functionId, YSensor 1189
get_functionId, YServo 1227
get_functionId, YTemperature 1263
get_functionId, YTilt 1304
get_functionId, YVoc 1343
get_functionId, YVoltage 1382
get_functionId, YVSource 1419
get_functionId, YWakeUpMonitor 1450
get_functionId, YWakeUpSchedule 1485
get_functionId, YWatchdog 1525
get_functionId, YWireless 1569
get_hardwareId, YAccelerometer 47
get_hardwareId, YAnButton 90
get_hardwareId, YCarbonDioxide 127
get_hardwareId, YColorLed 162
get_hardwareId, YCompass 195
get_hardwareId, YCurrent 235
get_hardwareId, YDataLogger 275
get_hardwareId, YDataSet 296
get_hardwareId, YDigitalIO 336
get_hardwareId, YDisplay 383
get_hardwareId, YDualPower 454
get_hardwareId, YFiles 482
get_hardwareId, YGenericSensor 510
get_hardwareId, YGyro 556
get_hardwareId, YHubPort 605
get_hardwareId, YHumidity 632
get_hardwareId, YLed 668
get_hardwareId, YLightSensor 699
get_hardwareId, YMagnetometer 738
get_hardwareId, YModule 786
get_hardwareId, YNetwork 836
get_hardwareId, YOsControl 882
get_hardwareId, YPower 910
get_hardwareId, YPressure 952
get_hardwareId, YPwmOutput 994
get_hardwareId, YPwmPowerSource 1025
get_hardwareId, YQt 1052
get_hardwareId, YRealTimeClock 1088

get_hardwareId, YRefFrame 1122
get_hardwareId, YRelay 1153
get_hardwareId, YSensor 1190
get_hardwareId, YServo 1228
get_hardwareId, YTemperature 1264
get_hardwareId, YTilt 1305
get_hardwareId, YVoc 1344
get_hardwareId, YVoltage 1383
get_hardwareId, YVSource 1420
get_hardwareId, YWakeUpMonitor 1451
get_hardwareId, YWakeUpSchedule 1486
get_hardwareId, YWatchdog 1526
get_hardwareId, YWireless 1570
get_heading, YGyro 557
get_highestValue, YAccelerometer 48
get_highestValue, YCarbonDioxide 128
get_highestValue, YCompass 196
get_highestValue, YCurrent 236
get_highestValue, YGenericSensor 511
get_highestValue, YGyro 558
get_highestValue, YHumidity 633
get_highestValue, YLightSensor 700
get_highestValue, YMagnetometer 739
get_highestValue, YPower 911
get_highestValue, YPressure 953
get_highestValue, YQt 1053
get_highestValue, YSensor 1191
get_highestValue, YTemperature 1265
get_highestValue, YTilt 1306
get_highestValue, YVoc 1345
get_highestValue, YVoltage 1384
get_hours, YWakeUpSchedule 1487
get_hslColor, YColorLed 163
get_icon2d, YModule 787
get_ipAddress, YNetwork 837
get_isPressed, YAnButton 91
get_lastLogs, YModule 788
get_lastTimePressed, YAnButton 92
get_lastTimeReleased, YAnButton 93
get_layerCount, YDisplay 384
get_layerHeight, YDisplay 385
get_layerHeight, YDisplayLayer 426
get_layerWidth, YDisplay 386
get_layerWidth, YDisplayLayer 427
get_linkQuality, YWireless 1571
get_list, YFiles 483
get_logFrequency, YAccelerometer 49
get_logFrequency, YCarbonDioxide 129
get_logFrequency, YCompass 197
get_logFrequency, YCurrent 237
get_logFrequency, YGenericSensor 512
get_logFrequency, YGyro 559
get_logFrequency, YHumidity 634
get_logFrequency, YLightSensor 701
get_logFrequency, YMagnetometer 740
get_logFrequency, YPower 912
get_logFrequency, YPressure 954
get_logFrequency, YQt 1054
get_logFrequency, YSensor 1192

get_logFrequency, YTemperature 1266
get_logFrequency, YTilt 1307
get_logFrequency, YVoc 1346
get_logFrequency, YVoltage 1385
get_logicalName, YAccelerometer 50
get_logicalName, YAnButton 94
get_logicalName, YCarbonDioxide 130
get_logicalName, YColorLed 164
get_logicalName, YCompass 198
get_logicalName, YCurrent 238
get_logicalName, YDataLogger 276
get_logicalName, YDigitalIO 337
get_logicalName, YDisplay 387
get_logicalName, YDualPower 455
get_logicalName, YFiles 484
get_logicalName, YGenericSensor 513
get_logicalName, YGyro 560
get_logicalName, YHubPort 606
get_logicalName, YHumidity 635
get_logicalName, YLed 669
get_logicalName, YLightSensor 702
get_logicalName, YMagnetometer 741
get_logicalName, YModule 789
get_logicalName, YNetwork 838
get_logicalName, YOsControl 883
get_logicalName, YPower 913
get_logicalName, YPressure 955
get_logicalName, YPwmOutput 995
get_logicalName, YPwmPowerSource 1026
get_logicalName, YQt 1055
get_logicalName, YRealTimeClock 1089
get_logicalName, YRefFrame 1123
get_logicalName, YRelay 1154
get_logicalName, YSensor 1193
get_logicalName, YServo 1229
get_logicalName, YTemperature 1267
get_logicalName, YTilt 1308
get_logicalName, YVoc 1347
get_logicalName, YVoltage 1386
get_logicalName, YVSource 1421
get_logicalName, YWakeUpMonitor 1452
get_logicalName, YWakeUpSchedule 1488
get_logicalName, YWatchdog 1527
get_logicalName, YWireless 1572
get_lowestValue, YAccelerometer 51
get_lowestValue, YCarbonDioxide 131
get_lowestValue, YCompass 199
get_lowestValue, YCurrent 239
get_lowestValue, YGenericSensor 514
get_lowestValue, YGyro 561
get_lowestValue, YHumidity 636
get_lowestValue, YLightSensor 703
get_lowestValue, YMagnetometer 742
get_lowestValue, YPower 914
get_lowestValue, YPressure 956
get_lowestValue, YQt 1056
get_lowestValue, YSensor 1194
get_lowestValue, YTemperature 1268
get_lowestValue, YTilt 1309

get_lowestValue, YVoc 1348
get_lowestValue, YVoltage 1387
get_luminosity, YLed 670
get_luminosity, YModule 790
get_macAddress, YNetwork 839
get_magneticHeading, YCompass 200
get_maxTimeOnStateA, YRelay 1155
get_maxTimeOnStateA, YWatchdog 1528
get_maxTimeOnStateB, YRelay 1156
get_maxTimeOnStateB, YWatchdog 1529
get_maxValue, YDataStream 313
get_maxValue, YMeasure 768
get_measures, YDataSet 297
get_message, YWireless 1573
get_meter, YPower 915
get_meterTimer, YPower 916
get_minutes, YWakeUpSchedule 1489
get_minutesA, YWakeUpSchedule 1490
get_minutesB, YWakeUpSchedule 1491
get_minValue, YDataStream 314
get_minValue, YMeasure 769
get_module, YAccelerometer 52
get_module, YAnButton 95
get_module, YCarbonDioxide 132
get_module, YColorLed 165
get_module, YCompass 201
get_module, YCurrent 240
get_module, YDataLogger 277
get_module, YDigitalIO 338
get_module, YDisplay 388
get_module, YDualPower 456
get_module, YFiles 485
get_module, YGenericSensor 515
get_module, YGyro 562
get_module, YHubPort 607
get_module, YHumidity 637
get_module, YLed 671
get_module, YLightSensor 704
get_module, YMagnetometer 743
get_module, YNetwork 840
get_module, YOsControl 884
get_module, YPower 917
get_module, YPressure 957
get_module, YPwmOutput 996
get_module, YPwmPowerSource 1027
get_module, YQt 1057
get_module, YRealTimeClock 1090
get_module, YRefFrame 1124
get_module, YRelay 1157
get_module, YSensor 1195
get_module, YServo 1230
get_module, YTemperature 1269
get_module, YTilt 1310
get_module, YVoc 1349
get_module, YVoltage 1388
get_module, YVSource 1422
get_module, YWakeUpMonitor 1453
get_module, YWakeUpSchedule 1492
get_module, YWatchdog 1530

get_module, YWireless 1574
get_monthDays, YWakeUpSchedule 1493
get_months, YWakeUpSchedule 1494
get_mountOrientation, YRefFrame 1125
get_mountPosition, YRefFrame 1126
get_neutral, YServo 1231
get_nextOccurrence, YWakeUpSchedule 1495
get_nextWakeUp, YWakeUpMonitor 1454
get_orientation, YDisplay 389
get_output, YRelay 1158
get_output, YWatchdog 1531
get_outputVoltage, YDigitalIO 339
get_overCurrent, YVSource 1423
get_overHeat, YVSource 1424
get_overLoad, YVSource 1425
get_period, YPwmOutput 997
get_persistentSettings, YModule 791
get_pitch, YGyro 563
get_poeCurrent, YNetwork 841
get_portDirection, YDigitalIO 340
get_portOpenDrain, YDigitalIO 341
get_portPolarity, YDigitalIO 342
get_portSize, YDigitalIO 343
get_portState, YDigitalIO 344
get_portState, YHubPort 608
get_position, YServo 1232
get_positionAtPowerOn, YServo 1233
get_power, YLed 672
get_powerControl, YDualPower 457
get_powerDuration, YWakeUpMonitor 1455
get_powerMode, YPwmPowerSource 1028
get_powerState, YDualPower 458
get_preview, YDataSet 298
get_primaryDNS, YNetwork 842
get_productId, YModule 792
get_productName, YModule 793
get_productRelease, YModule 794
get_progress, YDataSet 299
get_pulseCounter, YAnButton 96
get_pulseDuration, YPwmOutput 998
get_pulseTimer, YAnButton 97
get_pulseTimer, YRelay 1159
get_pulseTimer, YWatchdog 1532
get_quaternionW, YGyro 564
get_quaternionX, YGyro 565
get_quaternionY, YGyro 566
get_quaternionZ, YGyro 567
get_range, YServo 1234
get_rawValue, YAnButton 98
get_readiness, YNetwork 843
get_rebootCountdown, YModule 795
get_recordedData, YAccelerometer 53
get_recordedData, YCarbonDioxide 133
get_recordedData, YCompass 202
get_recordedData, YCurrent 241
get_recordedData, YGenericSensor 516
get_recordedData, YGyro 568
get_recordedData, YHumidity 638
get_recordedData, YLightSensor 705

get_recordedData, YMagnetometer 744
get_recordedData, YPower 918
get_recordedData, YPressure 958
get_recordedData, YQt 1058
get_recordedData, YSensor 1196
get_recordedData, YTemperature 1270
get_recordedData, YTilt 1311
get_recordedData, YVoc 1350
get_recordedData, YVoltage 1389
get_recording, YDataLogger 278
get_regulationFailure, YVSource 1426
get_reportFrequency, YAccelerometer 54
get_reportFrequency, YCarbonDioxide 134
get_reportFrequency, YCompass 203
get_reportFrequency, YCurrent 242
get_reportFrequency, YGenericSensor 517
get_reportFrequency, YGyro 569
get_reportFrequency, YHumidity 639
get_reportFrequency, YLightSensor 706
get_reportFrequency, YMagnetometer 745
get_reportFrequency, YPower 919
get_reportFrequency, YPressure 959
get_reportFrequency, YQt 1059
get_reportFrequency, YSensor 1197
get_reportFrequency, YTemperature 1271
get_reportFrequency, YTilt 1312
get_reportFrequency, YVoc 1351
get_reportFrequency, YVoltage 1390
get_resolution, YAccelerometer 55
get_resolution, YCarbonDioxide 135
get_resolution, YCompass 204
get_resolution, YCurrent 243
get_resolution, YGenericSensor 518
get_resolution, YGyro 570
get_resolution, YHumidity 640
get_resolution, YLightSensor 707
get_resolution, YMagnetometer 746
get_resolution, YPower 920
get_resolution, YPressure 960
get_resolution, YQt 1060
get_resolution, YSensor 1198
get_resolution, YTemperature 1272
get_resolution, YTilt 1313
get_resolution, YVoc 1352
get_resolution, YVoltage 1391
get_rgbColor, YColorLed 166
get_rgbColorAtPowerOn, YColorLed 167
get_roll, YGyro 571
get_router, YNetwork 844
get_rowCount, YDataStream 315
get_runIndex, YDataStream 316
get_running, YWatchdog 1533
get_secondaryDNS, YNetwork 845
get_security, YWireless 1575
get_sensitivity, YAnButton 99
get_sensorType, YTemperature 1273
get_serialNumber, YModule 796
get_shutdownCountdown, YOsControl 885
get_signalRange, YGenericSensor 519

get_signalUnit, YGenericSensor 520
get_signalValue, YGenericSensor 521
get_sleepCountdown, YWakeUpMonitor 1456
get_ssid, YWireless 1576
get_startTime, YDataStream 317
get_startTimeUTC, YDataRun 291
get_startTimeUTC, YDataSet 300
get_startTimeUTC, YDataStream 318
get_startTimeUTC, YMeasure 770
get_startupSeq, YDisplay 390
get_state, YRelay 1160
get_state, YWatchdog 1534
get_stateAtPowerOn, YRelay 1161
get_stateAtPowerOn, YWatchdog 1535
get_subnetMask, YNetwork 846
get_summary, YDataSet 301
get_timeSet, YRealTimeClock 1091
get_timeUTC, YDataLogger 279
get_triggerDelay, YWatchdog 1536
get_triggerDuration, YWatchdog 1537
get_unit, YAccelerometer 56
get_unit, YCarbonDioxide 136
get_unit, YCompass 205
get_unit, YCurrent 244
get_unit, YDataSet 302
get_unit, YGenericSensor 522
get_unit, YGyro 572
get_unit, YHumidity 641
get_unit, YLightSensor 708
get_unit, YMagnetometer 747
get_unit, YPower 921
get_unit, YPressure 961
get_unit, YQt 1061
get_unit, YSensor 1199
get_unit, YTemperature 1274
get_unit, YTilt 1314
get_unit, YVoc 1353
get_unit, YVoltage 1392
get_unit, YVSource 1427
get_unixTime, YRealTimeClock 1092
get_upTime, YModule 797
get_usbBandwidth, YModule 798
get_usbCurrent, YModule 799
get_userData, YAccelerometer 57
get_userData, YAnButton 100
get_userData, YCarbonDioxide 137
get_userData, YColorLed 168
get_userData, YCompass 206
get_userData, YCurrent 245
get_userData, YDataLogger 280
get_userData, YDigitalIO 345
get_userData, YDisplay 391
get_userData, YDualPower 459
get_userData, YFiles 486
get_userData, YGenericSensor 523
get_userData, YGyro 573
get_userData, YHubPort 609
get_userData, YHumidity 642
get_userData, YLed 673

- get_userdata, YLightSensor 709
- get_userdata, YMagnetometer 748
- get_userdata, YModule 800
- get_userdata, YNetwork 847
- get_userdata, YOsControl 886
- get_userdata, YPower 922
- get_userdata, YPressure 962
- get_userdata, YPwmOutput 999
- get_userdata, YPwmPowerSource 1029
- get_userdata, YQt 1062
- get_userdata, YRealTimeClock 1093
- get_userdata, YRefFrame 1127
- get_userdata, YRelay 1162
- get_userdata, YSensor 1200
- get_userdata, YServo 1235
- get_userdata, YTemperature 1275
- get_userdata, YTilt 1315
- get_userdata, YVoc 1354
- get_userdata, YVoltage 1393
- get_userdata, YVSource 1428
- get_userdata, YWakeUpMonitor 1457
- get_userdata, YWakeUpSchedule 1496
- get_userdata, YWatchdog 1538
- get_userdata, YWireless 1577
- get_userPassword, YNetwork 848
- get_utcOffset, YRealTimeClock 1094
- get_valueRange, YGenericSensor 524
- get_voltage, YVSource 1429
- get_wakeUpReason, YWakeUpMonitor 1458
- get_wakeUpState, YWakeUpMonitor 1459
- get_weekDays, YWakeUpSchedule 1497
- get_wwwWatchdogDelay, YNetwork 849
- get_xValue, YAccelerometer 58
- get_xValue, YGyro 574
- get_xValue, YMagnetometer 749
- get_yValue, YAccelerometer 59
- get_yValue, YGyro 575
- get_yValue, YMagnetometer 750
- get_zValue, YAccelerometer 60
- get_zValue, YGyro 576
- get_zValue, YMagnetometer 751
- GetAPIVersion, YAPI 18
- GetTickCount, YAPI 19
- Gyro 542

H

- HandleEvents, YAPI 20
- hide, YDisplayLayer 428
- Horloge 1077
- hslMove, YColorLed 169
- Humidity 618

I

- InitAPI, YAPI 21
- Intégration 8
- Interface 33, 75, 113, 152, 181, 221, 260, 320, 364, 411, 443, 468, 496, 542, 593, 618, 657, 684, 724, 772, 815, 895, 938, 977, 1015, 1038,

- 1077, 1140, 1176, 1215, 1250, 1291, 1330, 1369, 1408, 1440, 1475, 1512, 1557

- Introduction 1

- isOnline, YAccelerometer 61
- isOnline, YAnButton 101
- isOnline, YCarbonDioxide 138
- isOnline, YColorLed 170
- isOnline, YCompass 207
- isOnline, YCurrent 246
- isOnline, YDataLogger 281
- isOnline, YDigitalIO 346
- isOnline, YDisplay 392
- isOnline, YDualPower 460
- isOnline, YFiles 487
- isOnline, YGenericSensor 525
- isOnline, YGyro 577
- isOnline, YHubPort 610
- isOnline, YHumidity 643
- isOnline, YLed 674
- isOnline, YLightSensor 710
- isOnline, YMagnetometer 752
- isOnline, YModule 801
- isOnline, YNetwork 850
- isOnline, YOsControl 887
- isOnline, YPower 923
- isOnline, YPressure 963
- isOnline, YPwmOutput 1000
- isOnline, YPwmPowerSource 1030
- isOnline, YQt 1063
- isOnline, YRealTimeClock 1095
- isOnline, YRefFrame 1128
- isOnline, YRelay 1163
- isOnline, YSensor 1201
- isOnline, YServo 1236
- isOnline, YTemperature 1276
- isOnline, YTilt 1316
- isOnline, YVoc 1355
- isOnline, YVoltage 1394
- isOnline, YVSource 1430
- isOnline, YWakeUpMonitor 1460
- isOnline, YWakeUpSchedule 1498
- isOnline, YWatchdog 1539
- isOnline, YWireless 1578

J

- joinNetwork, YWireless 1579

L

- Librairie 8
- LightSensor 684
- lineTo, YDisplayLayer 429
- load, YAccelerometer 62
- load, YAnButton 102
- load, YCarbonDioxide 139
- load, YColorLed 171
- load, YCompass 208
- load, YCurrent 247
- load, YDataLogger 282

- load, YDigitalIO 347
- load, YDisplay 393
- load, YDualPower 461
- load, YFiles 488
- load, YGenericSensor 526
- load, YGyro 578
- load, YHubPort 611
- load, YHumidity 644
- load, YLed 675
- load, YLightSensor 711
- load, YMagnetometer 753
- load, YModule 802
- load, YNetwork 851
- load, YOsControl 888
- load, YPower 924
- load, YPressure 964
- load, YPwmOutput 1001
- load, YPwmPowerSource 1031
- load, YQt 1064
- load, YRealTimeClock 1096
- load, YRefFrame 1129
- load, YRelay 1164
- load, YSensor 1202
- load, YServo 1237
- load, YTemperature 1277
- load, YTilt 1317
- load, YVoc 1356
- load, YVoltage 1395
- load, YVSource 1431
- load, YWakeUpMonitor 1461
- load, YWakeUpSchedule 1499
- load, YWatchdog 1540
- load, YWireless 1580
- loadCalibrationPoints, YAccelerometer 63
- loadCalibrationPoints, YCarbonDioxide 140
- loadCalibrationPoints, YCompass 209
- loadCalibrationPoints, YCurrent 248
- loadCalibrationPoints, YGenericSensor 527
- loadCalibrationPoints, YGyro 579
- loadCalibrationPoints, YHumidity 645
- loadCalibrationPoints, YLightSensor 712
- loadCalibrationPoints, YMagnetometer 754
- loadCalibrationPoints, YPower 925
- loadCalibrationPoints, YPressure 965
- loadCalibrationPoints, YQt 1065
- loadCalibrationPoints, YSensor 1203
- loadCalibrationPoints, YTemperature 1278
- loadCalibrationPoints, YTilt 1318
- loadCalibrationPoints, YVoc 1357
- loadCalibrationPoints, YVoltage 1396
- loadMore, YDataSet 303

M

- Magnetometer 724
- Mesurée 766
- Mise 291
- Module 5, 772
- more3DCalibration, YRefFrame 1130
- move, YServo 1238

- moveTo, YDisplayLayer 430

N

- Network 815
- newSequence, YDisplay 394
- nextAccelerometer, YAccelerometer 64
- nextAnButton, YAnButton 103
- nextCarbonDioxide, YCarbonDioxide 141
- nextColorLed, YColorLed 172
- nextCompass, YCompass 210
- nextCurrent, YCurrent 249
- nextDataLogger, YDataLogger 283
- nextDigitalIO, YDigitalIO 348
- nextDisplay, YDisplay 395
- nextDualPower, YDualPower 462
- nextFiles, YFiles 489
- nextGenericSensor, YGenericSensor 528
- nextGyro, YGyro 580
- nextHubPort, YHubPort 612
- nextHumidity, YHumidity 646
- nextLed, YLed 676
- nextLightSensor, YLightSensor 713
- nextMagnetometer, YMagnetometer 755
- nextModule, YModule 803
- nextNetwork, YNetwork 852
- nextOsControl, YOsControl 889
- nextPower, YPower 926
- nextPressure, YPressure 966
- nextPwmOutput, YPwmOutput 1002
- nextPwmPowerSource, YPwmPowerSource 1032
- nextQt, YQt 1066
- nextRealTimeClock, YRealTimeClock 1097
- nextRefFrame, YRefFrame 1131
- nextRelay, YRelay 1165
- nextSensor, YSensor 1204
- nextServo, YServo 1239
- nextTemperature, YTemperature 1279
- nextTilt, YTilt 1319
- nextVoc, YVoc 1358
- nextVoltage, YVoltage 1397
- nextVSource, YVSource 1432
- nextWakeUpMonitor, YWakeUpMonitor 1462
- nextWakeUpSchedule, YWakeUpSchedule 1500
- nextWatchdog, YWatchdog 1541
- nextWireless, YWireless 1581

O

- Objets 411

P

- pauseSequence, YDisplay 396
- ping, YNetwork 853
- playSequence, YDisplay 397
- Port 593
- Power 895
- PreregisterHub, YAPI 22

Pressure 938
pulse, YDigitalIO 349
pulse, YRelay 1166
pulse, YVSource 1433
pulse, YWatchdog 1542
pulseDurationMove, YPwmOutput 1003
PwmPowerSource 1015

Q

Quaternion 1038

R

Real 1077
reboot, YModule 804
Reference 12
Référentiel 1104
registerAnglesCallback, YGyro 581
RegisterDeviceArrivalCallback, YAPI 23
RegisterDeviceRemovalCallback, YAPI 24
RegisterHub, YAPI 25
RegisterHubDiscoveryCallback, YAPI 26
registerLogCallback, YModule 805
RegisterLogFunction, YAPI 27
registerQuaternionCallback, YGyro 582
registerTimedReportCallback, YAccelerometer 65
registerTimedReportCallback, YCarbonDioxide 142
registerTimedReportCallback, YCompass 211
registerTimedReportCallback, YCurrent 250
registerTimedReportCallback, YGenericSensor 529
registerTimedReportCallback, YGyro 583
registerTimedReportCallback, YHumidity 647
registerTimedReportCallback, YLightSensor 714
registerTimedReportCallback, YMagnetometer 756
registerTimedReportCallback, YPower 927
registerTimedReportCallback, YPressure 967
registerTimedReportCallback, YQt 1067
registerTimedReportCallback, YSensor 1205
registerTimedReportCallback, YTemperature 1280
registerTimedReportCallback, YTilt 1320
registerTimedReportCallback, YVoc 1359
registerTimedReportCallback, YVoltage 1398
registerValueCallback, YAccelerometer 66
registerValueCallback, YAnButton 104
registerValueCallback, YCarbonDioxide 143
registerValueCallback, YColorLed 173
registerValueCallback, YCompass 212
registerValueCallback, YCurrent 251
registerValueCallback, YDataLogger 284
registerValueCallback, YDigitalIO 350
registerValueCallback, YDisplay 398
registerValueCallback, YDualPower 463
registerValueCallback, YFiles 490
registerValueCallback, YGenericSensor 530

registerValueCallback, YGyro 584
registerValueCallback, YHubPort 613
registerValueCallback, YHumidity 648
registerValueCallback, YLed 677
registerValueCallback, YLightSensor 715
registerValueCallback, YMagnetometer 757
registerValueCallback, YNetwork 854
registerValueCallback, YOsControl 890
registerValueCallback, YPower 928
registerValueCallback, YPressure 968
registerValueCallback, YPwmOutput 1004
registerValueCallback, YPwmPowerSource 1033
registerValueCallback, YQt 1068
registerValueCallback, YRealTimeClock 1098
registerValueCallback, YRefFrame 1132
registerValueCallback, YRelay 1167
registerValueCallback, YSensor 1206
registerValueCallback, YServo 1240
registerValueCallback, YTemperature 1281
registerValueCallback, YTilt 1321
registerValueCallback, YVoc 1360
registerValueCallback, YVoltage 1399
registerValueCallback, YVSource 1434
registerValueCallback, YWakeUpMonitor 1463
registerValueCallback, YWakeUpSchedule 1501
registerValueCallback, YWatchdog 1543
registerValueCallback, YWireless 1582
Relay 1140
remove, YFiles 491
reset, YDisplayLayer 431
reset, YPower 929
resetAll, YDisplay 399
resetCounter, YAnButton 105
resetSleepCountDown, YWakeUpMonitor 1464
resetWatchdog, YWatchdog 1544
revertFromFlash, YModule 806
rgbMove, YColorLed 174

S

save3DCalibration, YRefFrame 1133
saveSequence, YDisplay 400
saveToFlash, YModule 807
selectColorPen, YDisplayLayer 432
selectEraser, YDisplayLayer 433
selectFont, YDisplayLayer 434
selectGrayPen, YDisplayLayer 435
Senseur 1176
Séquence 291, 293, 305
Servo 1215
set_adminPassword, YNetwork 855
set_analogCalibration, YAnButton 106
set_autoStart, YDataLogger 285
set_autoStart, YWatchdog 1545
set_beacon, YModule 808
set_bearing, YRefFrame 1134
set_bitDirection, YDigitalIO 351
set_bitOpenDrain, YDigitalIO 352
set_bitPolarity, YDigitalIO 353
set_bitState, YDigitalIO 354

set_blinking, YLed 678
 set_brightness, YDisplay 401
 set_calibrationMax, YAnButton 107
 set_calibrationMin, YAnButton 108
 set_callbackCredentials, YNetwork 856
 set_callbackEncoding, YNetwork 857
 set_callbackMaxDelay, YNetwork 858
 set_callbackMethod, YNetwork 859
 set_callbackMinDelay, YNetwork 860
 set_callbackUrl, YNetwork 861
 set_discoverable, YNetwork 862
 set_dutyCycle, YPwmOutput 1005
 set_dutyCycleAtPowerOn, YPwmOutput 1006
 set_enabled, YDisplay 402
 set_enabled, YHubPort 614
 set_enabled, YPwmOutput 1007
 set_enabled, YServo 1241
 set_enabledAtPowerOn, YPwmOutput 1008
 set_enabledAtPowerOn, YServo 1242
 set_frequency, YPwmOutput 1009
 set_highestValue, YAccelerometer 67
 set_highestValue, YCarbonDioxide 144
 set_highestValue, YCompass 213
 set_highestValue, YCurrent 252
 set_highestValue, YGenericSensor 531
 set_highestValue, YGyro 585
 set_highestValue, YHumidity 649
 set_highestValue, YLightSensor 716
 set_highestValue, YMagnetometer 758
 set_highestValue, YPower 930
 set_highestValue, YPressure 969
 set_highestValue, YQt 1069
 set_highestValue, YSensor 1207
 set_highestValue, YTemperature 1282
 set_highestValue, YTilt 1322
 set_highestValue, YVoc 1361
 set_highestValue, YVoltage 1400
 set_hours, YWakeUpSchedule 1502
 set_hslColor, YColorLed 175
 set_logFrequency, YAccelerometer 68
 set_logFrequency, YCarbonDioxide 145
 set_logFrequency, YCompass 214
 set_logFrequency, YCurrent 253
 set_logFrequency, YGenericSensor 532
 set_logFrequency, YGyro 586
 set_logFrequency, YHumidity 650
 set_logFrequency, YLightSensor 717
 set_logFrequency, YMagnetometer 759
 set_logFrequency, YPower 931
 set_logFrequency, YPressure 970
 set_logFrequency, YQt 1070
 set_logFrequency, YSensor 1208
 set_logFrequency, YTemperature 1283
 set_logFrequency, YTilt 1323
 set_logFrequency, YVoc 1362
 set_logFrequency, YVoltage 1401
 set_logicalName, YAccelerometer 69
 set_logicalName, YAnButton 109
 set_logicalName, YCarbonDioxide 146
 set_logicalName, YColorLed 176
 set_logicalName, YCompass 215
 set_logicalName, YCurrent 254
 set_logicalName, YDataLogger 286
 set_logicalName, YDigitalIO 355
 set_logicalName, YDisplay 403
 set_logicalName, YDualPower 464
 set_logicalName, YFiles 492
 set_logicalName, YGenericSensor 533
 set_logicalName, YGyro 587
 set_logicalName, YHubPort 615
 set_logicalName, YHumidity 651
 set_logicalName, YLed 679
 set_logicalName, YLightSensor 718
 set_logicalName, YMagnetometer 760
 set_logicalName, YModule 809
 set_logicalName, YNetwork 863
 set_logicalName, YOsControl 891
 set_logicalName, YPower 932
 set_logicalName, YPressure 971
 set_logicalName, YPwmOutput 1010
 set_logicalName, YPwmPowerSource 1034
 set_logicalName, YQt 1071
 set_logicalName, YRealTimeClock 1099
 set_logicalName, YRefFrame 1135
 set_logicalName, YRelay 1168
 set_logicalName, YSensor 1209
 set_logicalName, YServo 1243
 set_logicalName, YTemperature 1284
 set_logicalName, YTilt 1324
 set_logicalName, YVoc 1363
 set_logicalName, YVoltage 1402
 set_logicalName, YVSource 1435
 set_logicalName, YWakeUpMonitor 1465
 set_logicalName, YWakeUpSchedule 1503
 set_logicalName, YWatchdog 1546
 set_logicalName, YWireless 1583
 set_lowestValue, YAccelerometer 70
 set_lowestValue, YCarbonDioxide 147
 set_lowestValue, YCompass 216
 set_lowestValue, YCurrent 255
 set_lowestValue, YGenericSensor 534
 set_lowestValue, YGyro 588
 set_lowestValue, YHumidity 652
 set_lowestValue, YLightSensor 719
 set_lowestValue, YMagnetometer 761
 set_lowestValue, YPower 933
 set_lowestValue, YPressure 972
 set_lowestValue, YQt 1072
 set_lowestValue, YSensor 1210
 set_lowestValue, YTemperature 1285
 set_lowestValue, YTilt 1325
 set_lowestValue, YVoc 1364
 set_lowestValue, YVoltage 1403
 set_luminosity, YLed 680
 set_luminosity, YModule 810
 set_maxTimeOnStateA, YRelay 1169
 set_maxTimeOnStateA, YWatchdog 1547
 set_maxTimeOnStateB, YRelay 1170

set_maxTimeOnStateB, YWatchdog 1548
set_minutes, YWakeUpSchedule 1504
set_minutesA, YWakeUpSchedule 1505
set_minutesB, YWakeUpSchedule 1506
set_monthDays, YWakeUpSchedule 1507
set_months, YWakeUpSchedule 1508
set_mountPosition, YRefFrame 1136
set_neutral, YServo 1244
set_nextWakeUp, YWakeUpMonitor 1466
set_orientation, YDisplay 404
set_output, YRelay 1171
set_output, YWatchdog 1549
set_outputVoltage, YDigitalIO 356
set_period, YPwmOutput 1011
set_portDirection, YDigitalIO 357
set_portOpenDrain, YDigitalIO 358
set_portPolarity, YDigitalIO 359
set_portState, YDigitalIO 360
set_position, YServo 1245
set_positionAtPowerOn, YServo 1246
set_power, YLed 681
set_powerControl, YDualPower 465
set_powerDuration, YWakeUpMonitor 1467
set_powerMode, YPwmPowerSource 1035
set_primaryDNS, YNetwork 864
set_pulseDuration, YPwmOutput 1012
set_range, YServo 1247
set_recording, YDataLogger 287
set_reportFrequency, YAccelerometer 71
set_reportFrequency, YCarbonDioxide 148
set_reportFrequency, YCompass 217
set_reportFrequency, YCurrent 256
set_reportFrequency, YGenericSensor 535
set_reportFrequency, YGyro 589
set_reportFrequency, YHumidity 653
set_reportFrequency, YLightSensor 720
set_reportFrequency, YMagnetometer 762
set_reportFrequency, YPower 934
set_reportFrequency, YPressure 973
set_reportFrequency, YQt 1073
set_reportFrequency, YSensor 1211
set_reportFrequency, YTemperature 1286
set_reportFrequency, YTilt 1326
set_reportFrequency, YVoc 1365
set_reportFrequency, YVoltage 1404
set_resolution, YAccelerometer 72
set_resolution, YCarbonDioxide 149
set_resolution, YCompass 218
set_resolution, YCurrent 257
set_resolution, YGenericSensor 536
set_resolution, YGyro 590
set_resolution, YHumidity 654
set_resolution, YLightSensor 721
set_resolution, YMagnetometer 763
set_resolution, YPower 935
set_resolution, YPressure 974
set_resolution, YQt 1074
set_resolution, YSensor 1212
set_resolution, YTemperature 1287

set_resolution, YTilt 1327
set_resolution, YVoc 1366
set_resolution, YVoltage 1405
set_rgbColor, YColorLed 177
set_rgbColorAtPowerOn, YColorLed 178
set_running, YWatchdog 1550
set_secondaryDNS, YNetwork 865
set_sensitivity, YAnButton 110
set_sensorType, YTemperature 1288
set_signalRange, YGenericSensor 537
set_sleepCountdown, YWakeUpMonitor 1468
set_startupSeq, YDisplay 405
set_state, YRelay 1172
set_state, YWatchdog 1551
set_stateAtPowerOn, YRelay 1173
set_stateAtPowerOn, YWatchdog 1552
set_timeUTC, YDataLogger 288
set_triggerDelay, YWatchdog 1553
set_triggerDuration, YWatchdog 1554
set_unit, YGenericSensor 538
set_unixTime, YRealTimeClock 1100
set_usbBandwidth, YModule 811
set_userData, YAccelerometer 73
set_userData, YAnButton 111
set_userData, YCarbonDioxide 150
set_userData, YColorLed 179
set_userData, YCompass 219
set_userData, YCurrent 258
set_userData, YDataLogger 289
set_userData, YDigitalIO 361
set_userData, YDisplay 406
set_userData, YDualPower 466
set_userData, YFiles 493
set_userData, YGenericSensor 539
set_userData, YGyro 591
set_userData, YHubPort 616
set_userData, YHumidity 655
set_userData, YLed 682
set_userData, YLightSensor 722
set_userData, YMagnetometer 764
set_userData, YModule 812
set_userData, YNetwork 866
set_userData, YOsControl 892
set_userData, YPower 936
set_userData, YPressure 975
set_userData, YPwmOutput 1013
set_userData, YPwmPowerSource 1036
set_userData, YQt 1075
set_userData, YRealTimeClock 1101
set_userData, YRefFrame 1137
set_userData, YRelay 1174
set_userData, YSensor 1213
set_userData, YServo 1248
set_userData, YTemperature 1289
set_userData, YTilt 1328
set_userData, YVoc 1367
set_userData, YVoltage 1406
set_userData, YVSource 1436
set_userData, YWakeUpMonitor 1469

set_userdata, YWakeUpSchedule 1509
set_userdata, YWatchdog 1555
set_userdata, YWireless 1584
set_userPassword, YNetwork 867
set_utcOffset, YRealTimeClock 1102
set_valueRange, YGenericSensor 540
set_voltage, YVSource 1437
set_weekDays, YWakeUpSchedule 1510
set_wwwWatchdogDelay, YNetwork 868
setAntialiasingMode, YDisplayLayer 436
setConsoleBackground, YDisplayLayer 437
setConsoleMargins, YDisplayLayer 438
setConsoleWordWrap, YDisplayLayer 439
setLayerPosition, YDisplayLayer 440
shutdown, YOsControl 893
Sleep, YAPI 28
sleep, YWakeUpMonitor 1470
sleepFor, YWakeUpMonitor 1471
sleepUntil, YWakeUpMonitor 1472
Source 1408
start3DCalibration, YRefFrame 1138
stopSequence, YDisplay 407
swapLayerContent, YDisplay 408

T

Temperature 1250
Temps 1077
Tension 1408
Tilt 1291
toggle_bitState, YDigitalIO 362
triggerFirmwareUpdate, YModule 813
TriggerHubDiscovery, YAPI 29
Type 1176

U

unhide, YDisplayLayer 441
UnregisterHub, YAPI 30
UpdateDeviceList, YAPI 31
upload, YDisplay 409
upload, YFiles 494
useDHCP, YNetwork 869
useStaticIP, YNetwork 870

V

Valeur 766
Voltage 1369
voltageMove, YVSource 1438

W

wakeUp, YWakeUpMonitor 1473
WakeUpMonitor 1440
WakeUpSchedule 1475
Watchdog 1512
Wireless 1557

Y

YAccelerometer 35-73
YAnButton 77-111
YAPI 14-31
YCarbonDioxide 115-150
yCheckLogicalName 14
YColorLed 153-179
YCompass 183-219
YCurrent 223-258
YDataLogger 261-289
YDataRun 291
YDataSet 294-303
YDataStream 306-318
YDigitalIO 322-362
yDisableExceptions 15
YDisplay 366-409
YDisplayLayer 412-441
YDualPower 444-466
yEnableExceptions 16
YFiles 469-494
yFindAccelerometer 35
yFindAnButton 77
yFindCarbonDioxide 115
yFindColorLed 153
yFindCompass 183
yFindCurrent 223
yFindDataLogger 261
yFindDigitalIO 322
yFindDisplay 366
yFindDualPower 444
yFindFiles 469
yFindGenericSensor 498
yFindGyro 544
yFindHubPort 594
yFindHumidity 620
yFindLed 658
yFindLightSensor 686
yFindMagnetometer 726
yFindModule 774
yFindNetwork 818
yFindOsControl 873
yFindPower 897
yFindPressure 940
yFindPwmOutput 979
yFindPwmPowerSource 1016
yFindQt 1040
yFindRealTimeClock 1078
yFindRefFrame 1106
yFindRelay 1142
yFindSensor 1178
yFindServo 1217
yFindTemperature 1252
yFindTilt 1293
yFindVoc 1332
yFindVoltage 1371
yFindVSource 1409
yFindWakeUpMonitor 1442
yFindWakeUpSchedule 1477

yFindWatchdog 1514
yFindWireless 1558
yFirstAccelerometer 36
yFirstAnButton 78
yFirstCarbonDioxide 116
yFirstColorLed 154
yFirstCompass 184
yFirstCurrent 224
yFirstDataLogger 262
yFirstDigitalIO 323
yFirstDisplay 367
yFirstDualPower 445
yFirstFiles 470
yFirstGenericSensor 499
yFirstGyro 545
yFirstHubPort 595
yFirstHumidity 621
yFirstLed 659
yFirstLightSensor 687
yFirstMagnetometer 727
yFirstModule 775
yFirstNetwork 819
yFirstOsControl 874
yFirstPower 898
yFirstPressure 941
yFirstPwmOutput 980
yFirstPwmPowerSource 1017
yFirstQt 1041
yFirstRealTimeClock 1079
yFirstRefFrame 1107
yFirstRelay 1143
yFirstSensor 1179
yFirstServo 1218
yFirstTemperature 1253
yFirstTilt 1294
yFirstVoc 1333
yFirstVoltage 1372
yFirstVSource 1410
yFirstWakeUpMonitor 1443
yFirstWakeUpSchedule 1478
yFirstWatchdog 1515
yFirstWireless 1559
yFreeAPI 17
YGenericSensor 498-540

yGetAPIVersion 18
yGetTickCount 19
YGyro 544-591
yHandleEvents 20
YHubPort 594-616
YHumidity 620-655
yInitAPI 21
YLed 658-682
YLightSensor 686-722
YMagnetometer 726-764
YMeasure 766-770
YModule 774-813
YNetwork 818-870
Yocto-Demo 3
Yocto-hub 593
YOsControl 873-893
YPower 897-936
yPreregisterHub 22
YPressure 940-975
YPwmOutput 979-1013
YPwmPowerSource 1016-1036
YQt 1040-1075
YRealTimeClock 1078-1102
YRefFrame 1106-1138
yRegisterDeviceArrivalCallback 23
yRegisterDeviceRemovalCallback 24
yRegisterHub 25
yRegisterHubDiscoveryCallback 26
yRegisterLogFunction 27
YRelay 1142-1174
YSensor 1178-1213
YServo 1217-1248
ySleep 28
YTemperature 1252-1289
YTilt 1293-1328
yTriggerHubDiscovery 29
yUnregisterHub 30
yUpdateDeviceList 31
YVoc 1332-1367
YVoltage 1371-1406
YVSource 1409-1438
YWakeUpMonitor 1442-1473
YWakeUpSchedule 1477-1510
YWatchdog 1514-1555
YWireless 1558-1584