

Fonction SNMP de Saia PCD®

0	Table des matières	
0.1	Historique du document	0-3
0.2	À propos de ce manuel	0-3
0.3	Marques et marques de commerce	0-3
1	Introduction	
1.1	Applications possibles	1-1
1.2	Données générales	1-2
2	Description de la norme MIB-II	
3	Démarrer avec la fonction SNMP	
3.1	Description	3-1
3.2	Applications possibles	3-1
3.3	Matériel requis	3-2
3.4	Configuration et démarrage avec SNMP	3-2
3.4.1	Configuration PCD	3-3
3.4.2	Utilisation du générateur de fichiers MIB pour gérer les symboles de projet (PG5 2.1 ou version ultérieure requise)	3-4
3.4.3	Configuration du PC	3-7
3.4.4	Exemples de fonction Snmpget	3-8
3.4.5	Exemples de fonction Snmpset	3-10
3.4.6	Permutation des symboles via SNMP	3-11
3.5	Note	3-13
3.6	Utilisation de la fonction Trap SNMP	3-14
3.6.1	Exemples de la fonction Trap SNMP	3-14
3.6.2	Création de Traps spécifiques à l'utilisateur avec des F-Box	3-16
4	Base de données de gestion MIB	
4.1	Utilisation de la MIB	4-1
4.2	Description de la norme MIB-II	4-1
4.3	Installation de Net-SNMP avec la ligne de commande	4-2
4.4	Structure du fichier MIB Saia PCD	4-2
4.4.1	saiapcdMIB	4-3
4.4.2	pcdProduct	4-3
4.4.3	pcdHW	4-4
4.4.4	pcdMediaClassic	4-4
4.4.5	pcdAnyMedia	4-8
4.4.6	pcdRtc	4-10
4.4.7	pcdState	4-11
4.4.8	pcdHistory	4-12

5 Diagnostic SNMP par l'interface CGI Web

5.1 Syntaxe d'accès 5-1

5.2 Liste des indicateurs SNMP 5-2

6 Remarques spéciales

A Annexe

A.1 Icônes A-1

A.2 Coordonnées A-1



0.1 Historique du document

0

Version	Modifications	Date de publication	Commentaires
FR01	2014-06-13	2014-06-13	Nouveau document (conversion du format Word au format InDesign)
FRA02	2017-07-24	2017-02-25	Ch.3.4.2 Ajout d'un commentaire sur OID
FRA03	2017-09-14	2017-09-14	Ch. 3.3 a remplacé toute la liste des PCD par le terme « automates avec Ethernet »

0.2 À propos de ce manuel

Consultez la section située dans l'annexe pour plus d'informations sur les termes, abréviations et références utilisés dans ce manuel.

0.3 Marques et marques de commerce

Saia PCD® et Saia PG5® sont des marques déposées de Saia-Burgess Controls AG.

Les modifications techniques reposent sur la technologie de pointe actuelle.

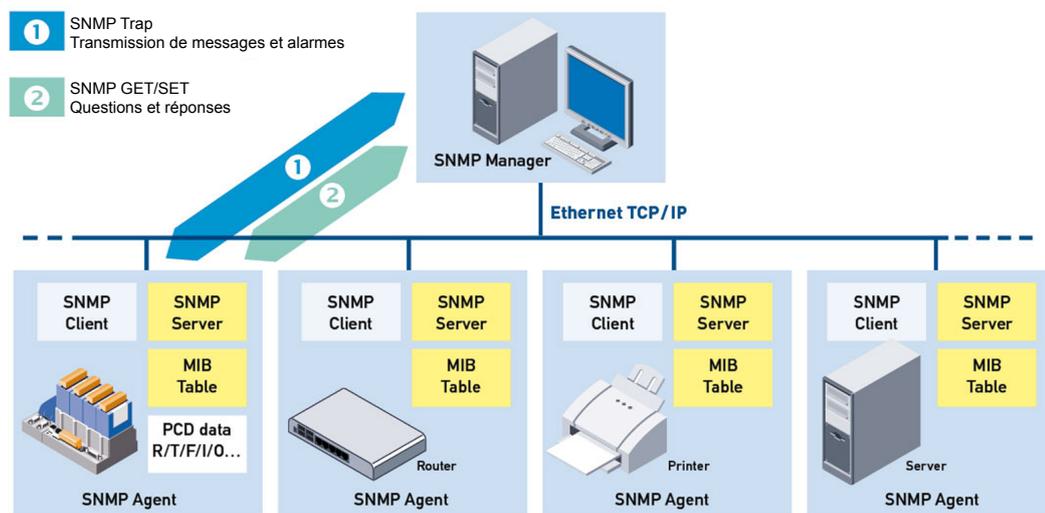
Saia-Burgess Controls AG, 2017. © Tous droits réservés.

Publié en Suisse

1 Introduction

Le logiciel SNMP Manager est généralement exécuté sur un serveur. Il surveille et contrôle les agents SNMP. Il lit et envoie des données provenant de l'agent à l'aide de commandes SET et GET. L'agent SNMP peut également envoyer des messages « Trap » non sollicités au logiciel SNMP Manager. Cela permet notamment de signaler directement les défaillances.

Saia PCD-MIB a été défini pour les automates Saia PCD prenant en charge le protocole SNMP. Il représente toutes les ressources qui peuvent être interrogées et modifiées avec SNMP. Il est en principe possible d'accéder à toutes les ressources des PCD (entrées/sorties, registres, flags, BD, etc.). Le programmeur peut toutefois restreindre l'accès à certaines zones dans le fichier MIB.



1.1 Applications possibles

La mise en œuvre du protocole SNMP dans le Saia PCD permet au client de surveiller tous les dispositifs activés du réseau (routeurs, serveurs et Saia PCD) sur la même plate-forme de gestion. SNMP est pris en charge par de nombreux dispositifs modernes et peut faire office d'interface commune pour l'administration et la configuration. Le système de gestion peut mettre en relation différentes informations disponibles sur le réseau. SNMP vous permet d'accéder à toutes les ressources PCD. Les paramètres peuvent être récupérés et modifiés. En utilisant un fichier de configuration, il est possible de définir les ressources à lire et à écrire. Si le contrôleur change le mode dans lequel le programme utilisateur est exécuté (changement entre EXÉCUTER/ARRÊTER/METTRE SUR PAUSE), le PCD peut envoyer automatiquement des messages trap. Il est également possible de définir si une valeur mesurée (par exemple, la température) doit déclencher un Trap en cas de dépassement d'une valeur donnée.

1.2 Données générales

Données générales

Type	Description
Norme SNMP	v1, v2c
Port	161, 162
RFC	SNMP v1, v2 : RFC 1155, 1157, 1353, 1398, 1447 SNMP v2 : RFC 1573, 1757, 1902 à 1908, 2011, 2012, 2013, 2096, 2863 MIB II : RFC 1213
Longueur du message Trap	128 caractères
Connexion à SNMP Manager	Uniquement directe via une adresse IP définie
Fichiers MIB standard	Norme MIB-II
Fichiers MIB spécifiques	SaiaMIB_Classic

1

2 Description de la norme MIB-II

Le protocole SNMP est basé sur les requêtes envoyées par une station de gestion réseau à un hôte en échange d'une réponse. Toutes les requêtes SNMP font référence à un répertoire organisé sous la forme d'une arborescence où tous les paramètres réseau, protocoles et statistiques d'un dispositif sont enregistrés sous le nom « MIB-II » (base de données de gestion). MIB-II possède une partie standardisée pour les réseaux IP. Une partie privée peut également être ajoutée. Vous pouvez ainsi ajouter vos propres données avec votre propre structure et les rendre disponibles au moyen de commandes SNMP set et get.

2

La structure de la base **MIB standard** est illustrée ci-dessous.

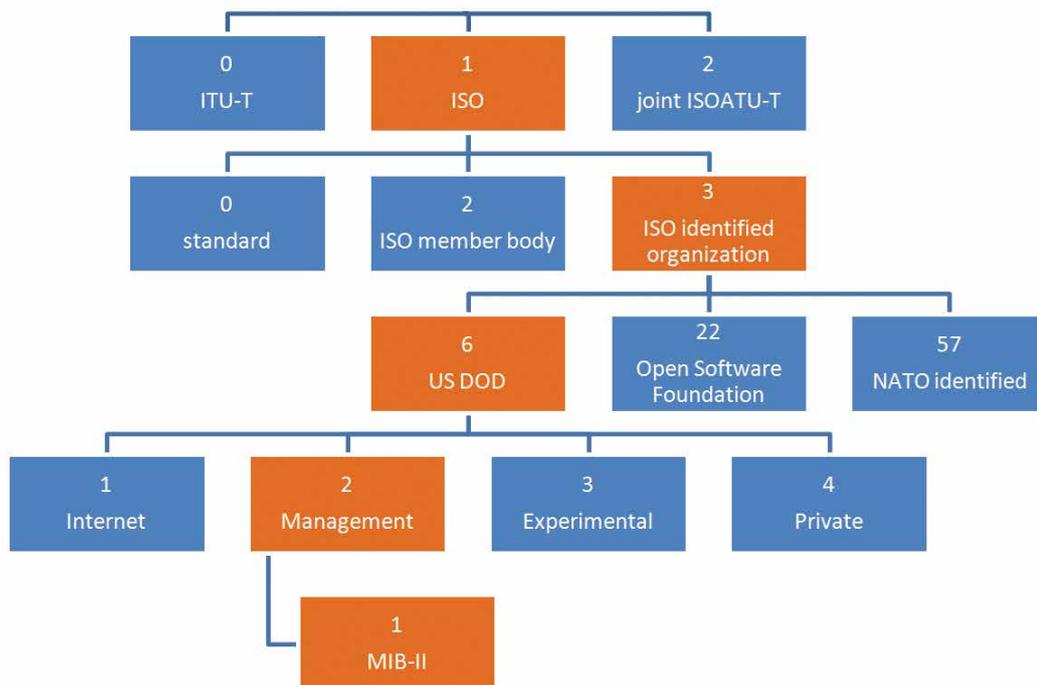


Figure 2.1 : Arborescence de la base MIB standard

Ce graphique montre le chemin d'accès au dossier MIB-II dans l'arborescence de la base MIB standard. Dans la plupart des implémentations, tous les dossiers à l'exception du dossier MIB-II sont vides. Par ailleurs, chaque dossier possède un numéro spécifique permettant de décrire le chemin d'accès au dossier MIB-II. C'est pour cette raison que tous les éléments du dossier **MIB-II** commencent par :

1.3.6.2.1

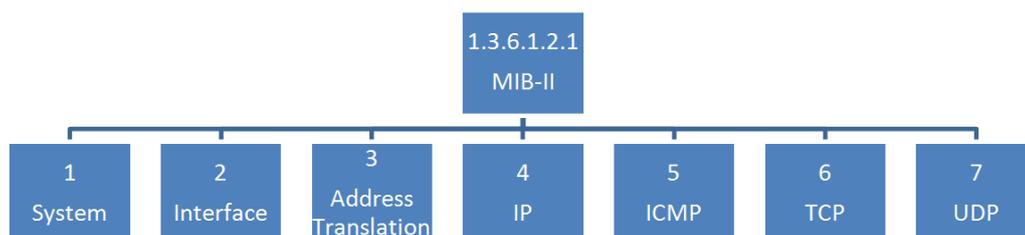


Figure 2.2 : La norme MIB-II

La norme MIB-II contient déjà beaucoup d'informations. Sur le graphique, seule la première catégorie est illustrée. Pour voir toutes les données spécifiques, vous devez charger le fichier MIB SaiaMIB_Classic comme décrit dans le chapitre 3.4.

L'arborescence MIB-II est décrite dans la norme RFC 1213 et fonctionne avec tous les Saia PCD. La norme MIB-II est généralement installée avec le logiciel SNMP Manager (dans iReasoning, vous devez charger la norme MIB RFC1213).

2

Outre la norme MIB-II, vous pouvez charger le fichier spécifique Saia PCD **SaiaMIBClassic.mib** situé dans le dossier privé et accessible à l'aide du numéro

1.3.6.2.4

Cette norme MIB contient des données spécifiques SBC et permet également d'obtenir des registres spécifiques ou d'autres données Saia PCD. Vous pouvez personnaliser cette norme avec le générateur de fichiers SBC MIB et y ajouter des variables spécifiques. Cette puissante option vous permet de modifier directement les flags de sortie à l'aide d'une commande SNMP, par exemple.

3 Démarrer avec la fonction SNMP

3.1 Description

Le protocole Simple Network Management Protocol (SNMP) a été développé afin de pouvoir surveiller et contrôler certains éléments du réseau, tels que les routeurs, les serveurs et les commutateurs à partir d'un poste central. Le logiciel SNMP Manager est la plupart du temps exécuté sur un serveur. Il surveille et contrôle les agents SNMP. Une gamme étendue de dispositifs est accessible via le réseau et prend en charge le protocole SNMP. Grâce au nouveau micrologiciel, le Saia PCD prend en charge la fonctionnalité de l'agent SNMP.

3

Les versions SNMP suivantes sont disponibles : v1, v2c, v3 (mécanisme de sécurité avec authentification MD5, codage avec DES 56 bits). La norme v3 n'est pas encore très répandue. La version v2c reste, en principe, la norme en vigueur. Saia PCD prend en charge les versions v1 et v2c.

Le schéma ci-dessous illustre les possibilités de mise en œuvre du SNMP dans Saia PCD à l'aide d'un PCD et d'un PC Windows avec l'outil Net-SNMP.

Figure :

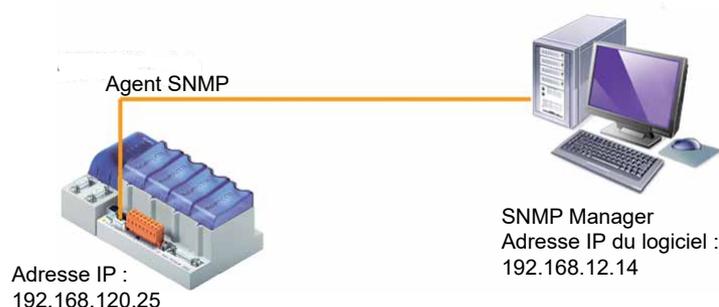


Figure 3.1 : Guide de démarrage : la configuration matérielle

3.2 Applications possibles

La mise en œuvre du protocole SNMP dans les Saia PCD a permis aux clients de surveiller tous leurs périphériques réseau : (routeurs, serveurs et Saia PCD) depuis la même plate-forme de gestion. SNMP est pris en charge par de nombreux dispositifs modernes et peut faire office d'interface commune pour l'administration et la configuration. Le système de gestion peut mettre en relation différentes informations disponibles sur le réseau.

SNMP permet d'accéder à toutes les ressources PCD. Les paramètres peuvent être interrogés et modifiés. Un fichier de configuration sert à définir les ressources pouvant être lues ou écrites. Si le contrôleur change le mode dans lequel le programme utilisateur est exécuté (changement entre EXÉCUTER/ARRÊTER/METTRE SUR PAUSE), le PCD peut envoyer automatiquement un message Trap. Il est également possible de définir si une valeur mesurée (par exemple, la température) doit déclencher un Trap lorsqu'une valeur donnée est dépassée.

3.3 Matériel requis

- 1 ordinateur portable/de bureau avec les utilitaires PG5
- 1 PCD est requis pour cette application.

Les modèles ci-dessous peuvent être utilisés :

- tous les automates PCD avec Ethernet et le système d'exploitation:
Saia PCD® COSinus

Le matériel ci-dessous est utilisé pour le test :

- PCD3.M5540
- Ordinateur portable HP Compaq 6715b
- Logiciel client Net-SNMP

3.4 Configuration et démarrage avec SNMP

Les exemples comprennent systématiquement une longue série de chiffres séparés par des points : cette série commence toujours comme par : 1.3.6.1.4.1.31977... . Si vous souhaitez utiliser le protocole SNMP avec un Saia PCD, les adresses devront toujours commencer par ces sept chiffres. Les 6 premiers chiffres (1.3.6.1.4.1) signifient « iso.org.dod.internet.private.enterprise ».

Le nombre 31977 correspond au numéro enregistré auprès de l'IANA pour les produits commercialisés par Saia Burgess Controls.

Ce nombre est un paramètre défini dans le micrologiciel et ne peut pas être modifié.

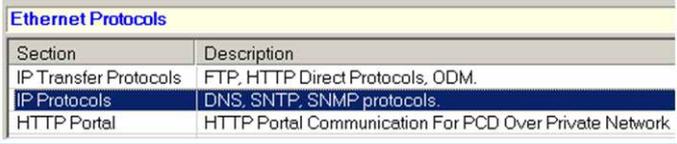
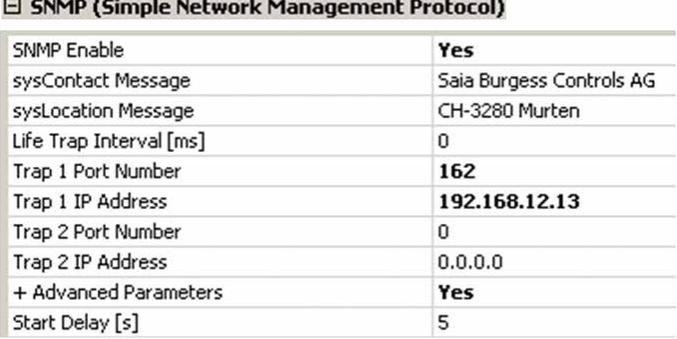
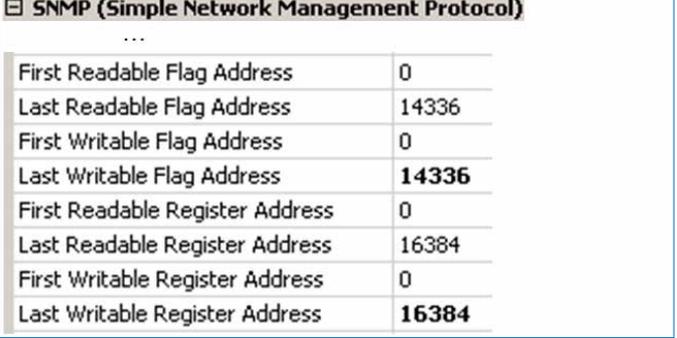
Le fichier SaiaMIB_Classic.mib convertit la hiérarchie de chiffres (commençant par 1.3.6.1.4.1.31977) en une structure de définitions textuelles.

Elles commencent par : SaiaPCDClassic :

Les définitions textuelles et les séries de chiffres peuvent être mélangées.

3.4.1 Configuration PCD

Les paramètres ci-dessous sont requis dans le configurateur de dispositifs PG5 (PG5 Device Configurator).

<p>Pour utiliser le PCD comme agent SNMP, vous devez d'abord activer cette fonctionnalité.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Ethernet Protocols</th> </tr> <tr> <th>Section</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IP Transfer Protocols</td> <td>FTP, HTTP Direct Protocols, ODM.</td> </tr> <tr> <td>IP Protocols</td> <td>DNS, SNTP, SNMP protocols.</td> </tr> <tr> <td>HTTP Portal</td> <td>HTTP Portal Communication For PCD Over Private Network</td> </tr> </tbody> </table>	Ethernet Protocols		Section	Description	IP Transfer Protocols	FTP, HTTP Direct Protocols, ODM.	IP Protocols	DNS, SNTP, SNMP protocols.	HTTP Portal	HTTP Portal Communication For PCD Over Private Network												
Ethernet Protocols																							
Section	Description																						
IP Transfer Protocols	FTP, HTTP Direct Protocols, ODM.																						
IP Protocols	DNS, SNTP, SNMP protocols.																						
HTTP Portal	HTTP Portal Communication For PCD Over Private Network																						
<p>1) Activez le SNMP 2) Définissez les adresses IP auxquelles envoyer les Traps SNMP (dans notre cas, votre ordinateur)</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">SNMP (Simple Network Management Protocol)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SNMP Enable</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>sysContact Message</td> <td>Saia Burgess Controls AG</td> </tr> <tr> <td>sysLocation Message</td> <td>CH-3280 Murten</td> </tr> <tr> <td>Life Trap Interval [ms]</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Trap 1 Port Number</td> <td>162</td> </tr> <tr> <td>Trap 1 IP Address</td> <td>192.168.12.13</td> </tr> <tr> <td>Trap 2 Port Number</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Trap 2 IP Address</td> <td>0.0.0.0</td> </tr> <tr> <td>+ Advanced Parameters</td> <td>Yes</td> </tr> <tr> <td>Start Delay [s]</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	SNMP (Simple Network Management Protocol)		SNMP Enable	Yes	sysContact Message	Saia Burgess Controls AG	sysLocation Message	CH-3280 Murten	Life Trap Interval [ms]	0	Trap 1 Port Number	162	Trap 1 IP Address	192.168.12.13	Trap 2 Port Number	0	Trap 2 IP Address	0.0.0.0	+ Advanced Parameters	Yes	Start Delay [s]	5
SNMP (Simple Network Management Protocol)																							
SNMP Enable	Yes																						
sysContact Message	Saia Burgess Controls AG																						
sysLocation Message	CH-3280 Murten																						
Life Trap Interval [ms]	0																						
Trap 1 Port Number	162																						
Trap 1 IP Address	192.168.12.13																						
Trap 2 Port Number	0																						
Trap 2 IP Address	0.0.0.0																						
+ Advanced Parameters	Yes																						
Start Delay [s]	5																						
<p>3) Veuillez noter que ces chaînes doivent généralement correspondre aux entrées présentes dans SNMP Manager.</p>	 <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Read Command String</td> <td>public</td> </tr> <tr> <td>Write Command String</td> <td>private</td> </tr> <tr> <td>Trap Command String</td> <td>public</td> </tr> </tbody> </table>	Read Command String	public	Write Command String	private	Trap Command String	public																
Read Command String	public																						
Write Command String	private																						
Trap Command String	public																						
<p>4) Allocation de mémoire pour le transfert de données. Seules les zones définies peuvent être utilisées pour transférer les données accessibles en lecture ou en écriture sur SNMP (commandes SET et GET). Par défaut, toutes les autres valeurs sont accessibles en lecture uniquement. Ressources prises en charge : E/S, F, R, T, C, BD.</p>	 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">SNMP (Simple Network Management Protocol)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">...</td> </tr> <tr> <td>First Readable Flag Address</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Last Readable Flag Address</td> <td>14336</td> </tr> <tr> <td>First Writable Flag Address</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Last Writable Flag Address</td> <td>14336</td> </tr> <tr> <td>First Readable Register Address</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Last Readable Register Address</td> <td>16384</td> </tr> <tr> <td>First Writable Register Address</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Last Writable Register Address</td> <td>16384</td> </tr> </tbody> </table>	SNMP (Simple Network Management Protocol)		...		First Readable Flag Address	0	Last Readable Flag Address	14336	First Writable Flag Address	0	Last Writable Flag Address	14336	First Readable Register Address	0	Last Readable Register Address	16384	First Writable Register Address	0	Last Writable Register Address	16384		
SNMP (Simple Network Management Protocol)																							
...																							
First Readable Flag Address	0																						
Last Readable Flag Address	14336																						
First Writable Flag Address	0																						
Last Writable Flag Address	14336																						
First Readable Register Address	0																						
Last Readable Register Address	16384																						
First Writable Register Address	0																						
Last Writable Register Address	16384																						

Téléchargez la configuration sur le PCD une fois les modifications effectuées.

3.4.2 Utilisation du générateur de fichiers MIB pour gérer les symboles de projet (PG5 2.1 ou version ultérieure requise)

Cet outil permet de créer un fichier MIB (base de données de gestion) spécifique à un dispositif. Les fichiers MIB servent de bases au logiciel SNMP Manager pour accéder aux informations relatives aux dispositifs configurés SNMP.

Ces fichiers peuvent être utilisés par n'importe quel navigateur MIB pour accéder directement au nom de symbole associé au dispositif.



Remarque : les symboles de projet OID (identificateur d'objet) ne s'affichent pas lors de l'exécution d'une commande de marche (walk command) sur l'appareil.

Noms de symbole générés

La syntaxe du fichier MIB (notation ASN.1) impose des restrictions concernant les noms.

Si le nom du symbole ne respecte pas cette syntaxe, le générateur MIB transformera les noms de symboles en noms compatibles ASN.1.

Les conventions ci-dessous doivent être respectées :

- La lettre du premier symbole doit être en minuscule
- Le signe « _ » (trait de soulignement) n'est pas autorisé
- Les espaces ne sont pas autorisés
- Les caractères spéciaux (ä, ö, ü, é, à, è, etc.) ne sont pas autorisés

Le fichier-journal contient toutes les modifications apportées aux noms de symbole.

L'outil possède les deux modes suivants :

- L'éditeur de fichiers MIB
- Le compilateur de fichiers MIB

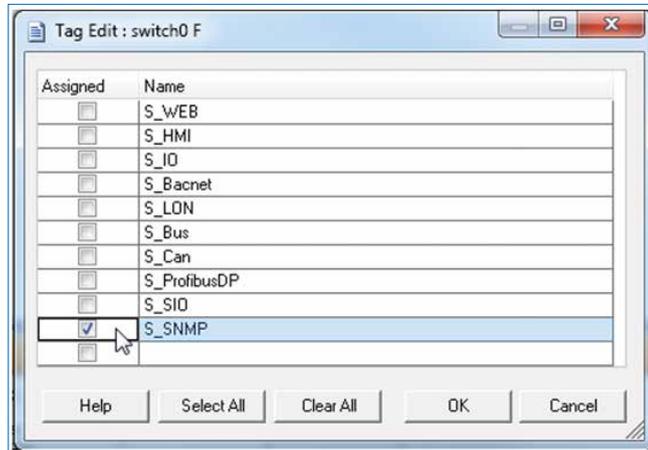
Cet outil est destiné à créer un fichier projet MIB qui sera ensuite utilisé par le protocole SNMP pour transmettre les données PCD, conformément à la norme ASN.1

Procédure de génération des symboles dans le fichier MIB

Dans l'éditeur de symboles de dispositifs, sélectionnez un symbole et cliquez sur la colonne « Tags » (Indicateurs) correspondante.

Symbol Name	Type	Address/Value	Comment	Tags	Scope
Schalter.fup	ROOT				
IO	GROUP				
COB_0	COB				Local
switch0	F				Public
switch1	F				Public
zahl	R				Public

Dans la fenêtre « Tag Edit » (Modifier les indicateurs), sélectionnez un indicateur existant (de nouveaux indicateurs peuvent être ajoutés si nécessaire). Il est recommandé d'ajouter l'indicateur S_SNMP. Les indicateurs individuels contiennent uniquement des caractères alphanumériques, des traits de soulignement et des points.



3

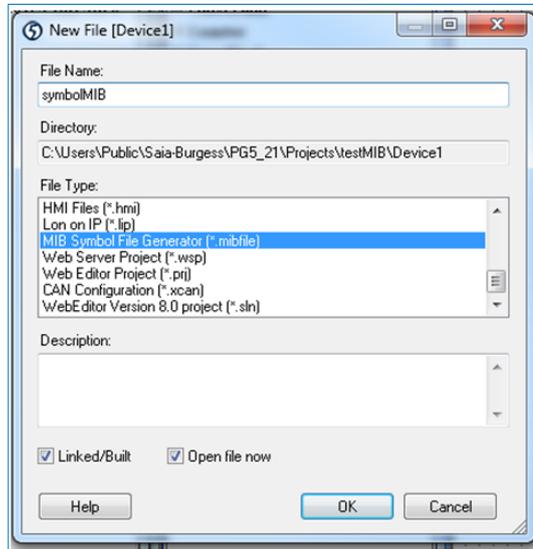
Vous devez assigner un indicateur pour chaque symbole inclus dans le fichier MIB. Vérifiez que toutes les variables du protocole SNMP sont publiques.

Symbol Name	Type	Address/Value	Comment	Tags	Scope
Schalter.fup	ROOT				
ID	GROUP				
COB_0	COB				Local
switch0	F			S_SNMP	Public
switch1	F			S_SNMP	Public
zahl	R			S_SNMP	Public

Enregistrez chaque fichier et complétez le projet.

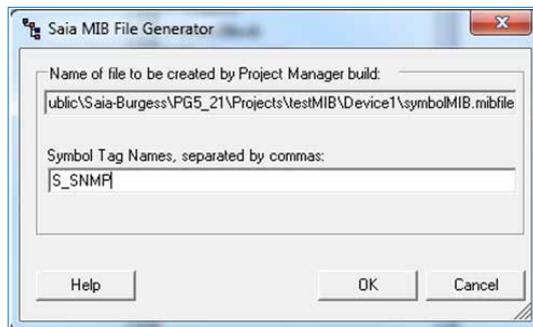
Procédure de génération d'un fichier MIB

Pour ce faire, vous devez insérer un dispositif mibfile en utilisant la commande File/New (Fichier/Nouveau) dans le dossier « Program Files » (Fichiers programme) et configurer « Symbol Tag Names » (Noms des indicateurs de symbole) (tels qu'utilisés/définis dans l'éditeur de symboles).



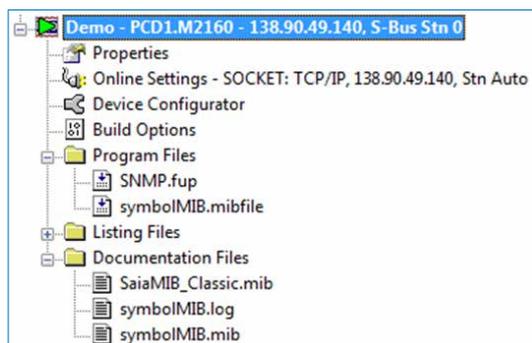
3

Ouvrez le fichier symbolMIB.mibfile et ajoutez l'indicateur à partir de l'éditeur de symboles (S_SNMP dans cet exemple).



Les fichiers .mib seront alors automatiquement créés lors de la compilation suivante. Les fichiers générés sont disponibles dans le dossier « Documentation Files » (Fichiers de documentation) du dispositif ainsi que dans le fichier-journal correspondant.

La fonction générera également systématiquement le fichier SaiaMIB_Classic.mib standard. Ce fichier est obligatoire en plus du fichier symbolMIB.mib généré.



3.4.3 Configuration du PC

Installation du logiciel MIB Browser depuis <http://www.ireasoning.com/>

Ouvrez MIB Browser et sélectionnez les fichiers MIB dans votre dossier de projet avec File/Load MIBs (Fichier/Charger les MIB) (ouvrez le dossier de gestionnaire du projet PG5 à l'aide de la commande Tools/Explorer (Outils/Explorateur).

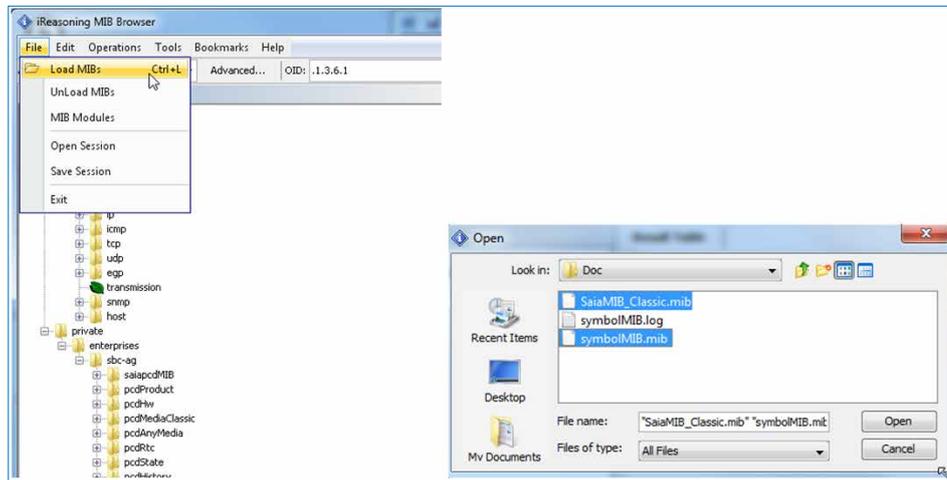


Figure 3.2 : Arborescence MIB dans iReasoning

Branchez votre ordinateur à l'aide du câble Ethernet au PCD et vérifiez que le pare-feu Windows ou autre est correctement paramétré. Il est plus simple d'arrêter complètement le pare-feu. Les risques sont limités dans la mesure où vous utilisez uniquement le réseau LAN. Une fois le test terminé, vous devrez réactiver le pare-feu.

3.4.4 Exemples de fonction Smpget

Pour lire les données issues de votre PCD, vous devez suivre les instructions ci-dessous.

1. Écrivez l'adresse IP de votre dispositif PCD (agent SNMP) dans la zone d'adresse.
2. Sélectionnez le registre reg1000-32s dans l'arborescence MIB. Le numéro OID du registre s'affichera automatiquement dans la zone OID.
3. Le dernier nombre de l'OID correspond à l'adresse du registre. Dans l'exemple illustré, le registre 1 est sélectionné. Vous pouvez modifier directement cette valeur dans la zone OID.
4. Dans la section Operations, choisissez Get (Obtenir). Cette fonction permet de lire la valeur à partir du registre.
5. Appuyez sur Go (Aller) pour lire la valeur. Dans l'exemple illustré, le registre possède la valeur 0.

3

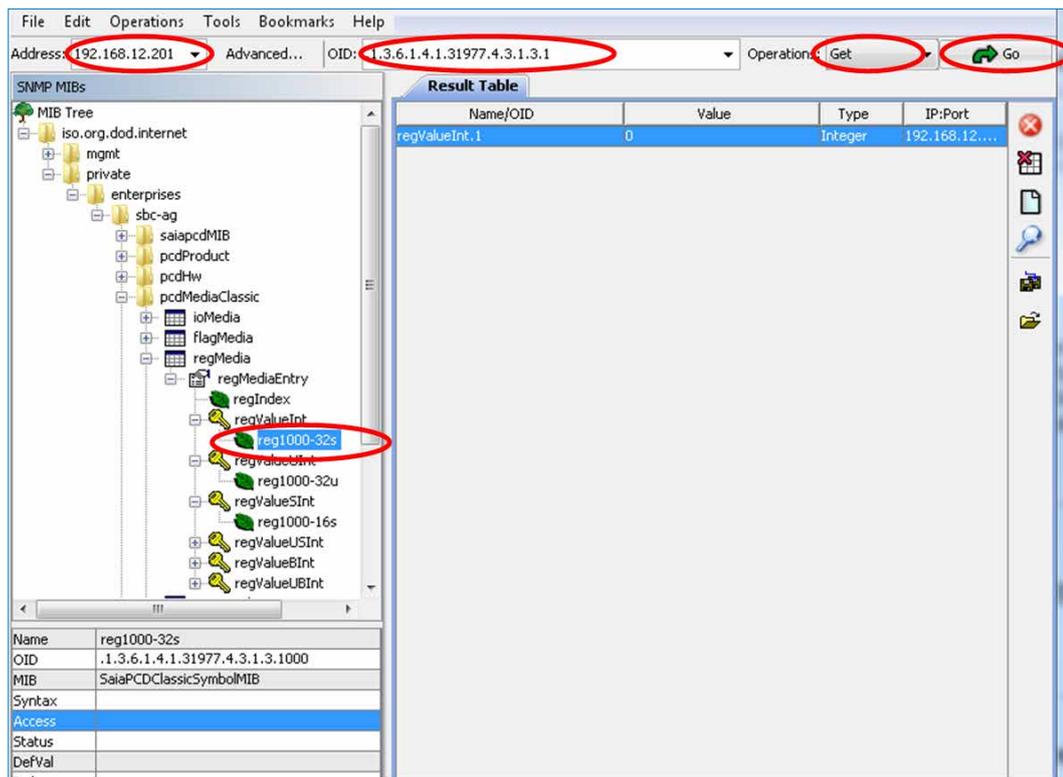


Figure 3.3 : Lecture de la valeur à partir du registre 1 avec iReasoning

La valeur du registre 1 peut à présent être modifiée avec le débogueur en ligne SBC (Online Debugger) et la commande snmpget peut être réexécutée.



Figure 3.4 : Débogueur en ligne dans PG5 pour écrire 10 dans le registre 1

3

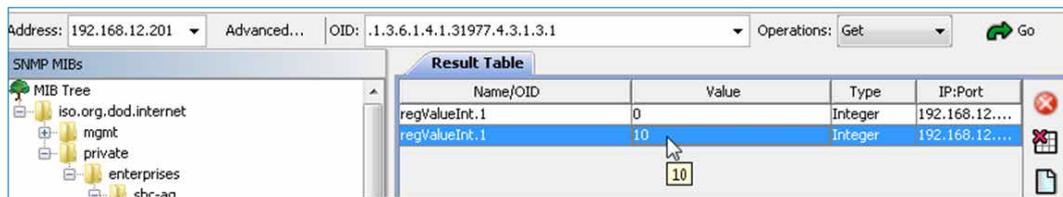


Figure 3.5 : Valeur de registre modifiée dans iReasoning

Autres exemples de lecture des valeurs :

Commutateur Exécuter/Arrêter PCD :

Arborescence MIB : Private/enterprises/saiapcdMIB/pcdSwitchState

→ pcdSwitchState.0 = 1 (PCD en mode Exécuter)

Arborescence MIB : Private/enterprises/saiapcdMIB/pcdSwitchState

→ pcdSwitchState.0 = 0 (PCD en mode Arrêter)

3.4.5 Exemples de fonction Snmplib

Dans cet exemple, la valeur sbc123 a été définie pour le paramètre Write community (Communauté d'écriture). Cela permet d'offrir une protection contre l'accès en écriture non autorisé. Il convient toutefois de rappeler que ces mots de passe sont envoyés sur le réseau sans codage.

SNMP (Simple Network Management Protocol)	
SNMP Enable	No
sysContact Message	Saia Burgess Controls AG
sysLocation Message	CH-3280 Murten
Life Trap Interval [ms]	0
Trap 1 Port Number	0
Trap 1 IP Address	192.168.12.14
Trap 2 Port Number	0
Trap 2 IP Address	0.0.0.0
+ Advanced Parameters	Show
Start Delay [s]	5
Read Command String	public
Write Command String	sbc123
Trap Command String	public
Trap version	V2c

3

Figure 3.6 : Paramètres dans le configurateur de dispositifs

Les paramètres que vous définissez dans le configurateur de dispositifs doivent également être spécifiés dans les paramètres avancés du logiciel MIB Browser :

1. Write community (Communauté d'écriture) = sbc123
2. SNMP version (Version SNMP) = 2 (dans le configurateur de dispositifs V2c)

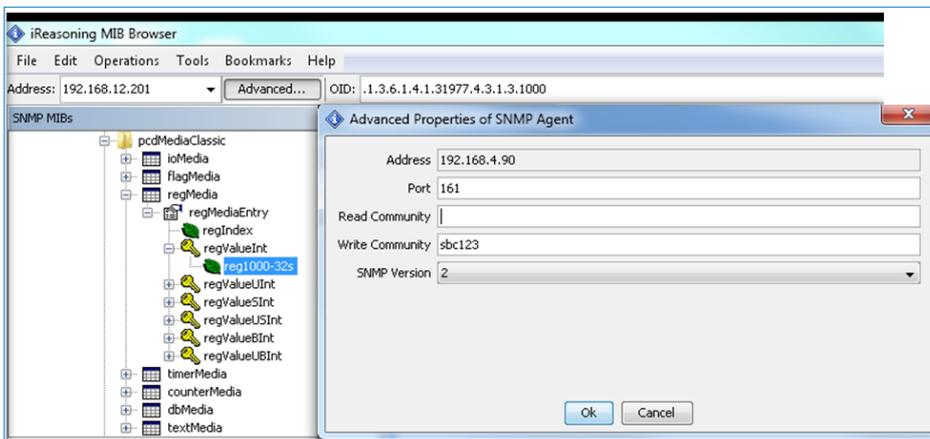


Figure 3.7 : Paramètres d'accès en écriture dans MIB Browser

Une fois cela effectué, affectez la valeur <set> (définir) au paramètre Operations et saisissez la valeur à écrire dans le registre 1. Appuyez sur OK pour exécuter la commande d'écriture.

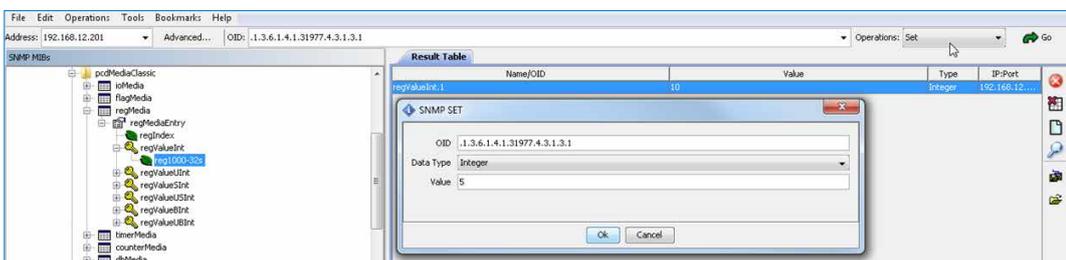


Figure 3.8 : Commande Set (Définir) dans iReasoning

Une fois la valeur définie, vous pouvez la lire une nouvelle fois pour vérifier qu'elle a fonctionné.



Name/OID	Value	Type	IP:Port
regValueInt.1	10	Integer	192.168.12....
regValueInt.1	5	Integer	192.168.12....

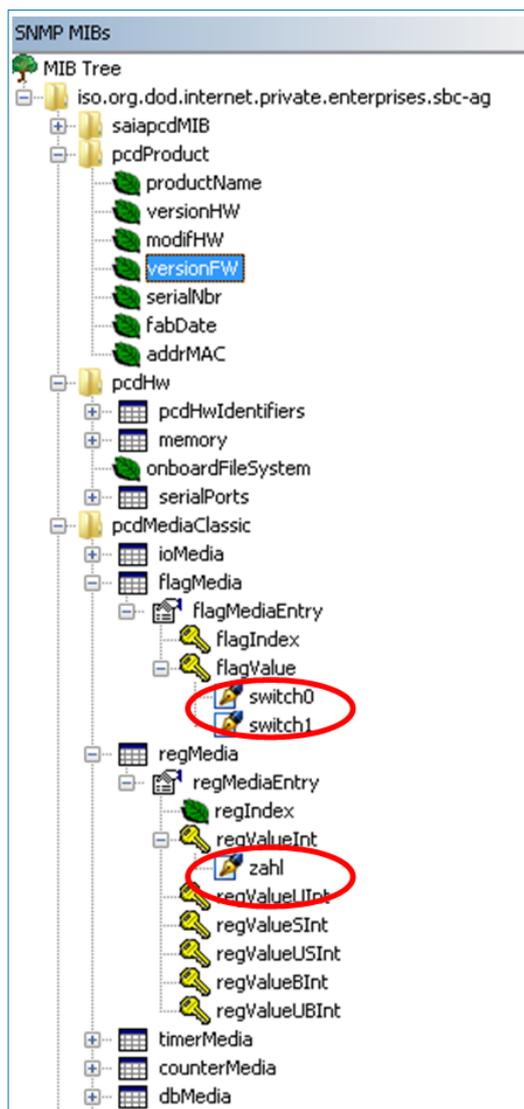
Figure 3.9 : Vérification du fonctionnement de la commande Set (Définir)

3

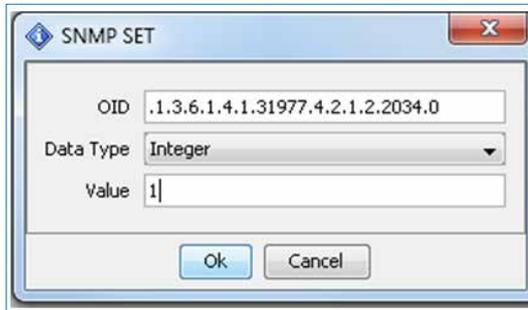
3.4.6 Permutation des symboles via SNMP

Ouvrez MIB Browser et sélectionnez le fichier MIB dans votre dossier de projet. Le fichier SaiaMIB_Classic.mib doit avoir été chargé au préalable !

Les symboles sont disponibles dans la table des ressources associée. Dans l'exemple proposé, les flags switch0 et switch1 correspondent aux valeurs de flags et le numéro de registre correspond à la valeur de registre.



Vous pouvez modifier directement les variables dans la commande Set (Définir). Veillez à affecter au paramètre Write community (Communauté d'écriture), dans les fonctions avancées, la même valeur que celle utilisée dans les paramètres du configurateur de dispositifs (voir la description dans le chapitre 3.4.1).



3

Une fois la variable définie, vous pourrez visualiser directement la réaction associée dans PG5.



Remarque : Seuls certains types de données disponibles dans l'éditeur de symboles peuvent être ajoutés au fichier MIB. Les types de données seront également différents des types utilisés dans PG5. Consultez à ce titre le tableau ci-dessous :

Type de données PG5	Type de données SNMP
ES (Entrée/Sortie)	Entier32
F (Flag) (Indication)	Entier32
C (Counter) (Compteur)	Entier32
R (Register) (Registre)	Entier32
R FLOAT (Register float) (registre Float)	Non pris en charge par SNMP
TEXT RAM	Nos disponible
T (Timer) (Temporisateur)	Entier32
BD	Entier32 (pour chaque index du BD, un nouvel entier sera généré)

3.5 Note

On trouve dans le commerce un nombre important de produits logiciels disposant de la fonction SNMP Manager. Des outils orientés ligne de commande et de petits outils de test à interface utilisateur graphique sont disponibles. Nous recensons également des produits logiciels exhaustifs et généralement très coûteux. La plupart des services informatiques disposant de réseaux, serveurs et PCD relativement significatifs utilisent des logiciels de gestion puissants. Ces logiciels comportent la fonction SNMP ainsi que d'autres fonctions dont le but est d'augmenter la disponibilité des systèmes. La majorité de ces produits peut être importée au moyen d'un fichier MIB comme le fichier SaiaMIB_classic.mib. Les essais que nous avons réalisés jusqu'à ce jour ont montré que la fonction d'agent SNMP a été mise en œuvre conformément à la norme. Malheureusement, nous ne pouvons pas réaliser ces essais sur le nombre important d'outils de gestion SNMP actuellement disponibles. Des essais ont été réalisés avec la version Windows de l'outil Net-Snmp et la version gratuite du logiciel de navigation MIB iReasoning.

3.6 Utilisation de la fonction Trap SNMP

3.6.1 Exemples de la fonction Trap SNMP

Certains Traps importants sont envoyés par le micrologiciel même sans programme utilisateur. Si le commutateur Run/Stop (Exécuter/Arrêter) change, un message est envoyé aux adresses IP du Trap (1-3) définies dans le configurateur de dispositifs. Les Traps envoyés automatiquement possèdent un ID fixe compris entre 1 et 5. Les Traps spécifiques utilisateur (voir le chapitre 3.6.2) sont envoyés avec l’ID 6.

Pour voir ces messages, vous pouvez ouvrir le Trap Receiver (Récepteur de Traps) dans iReasoning.

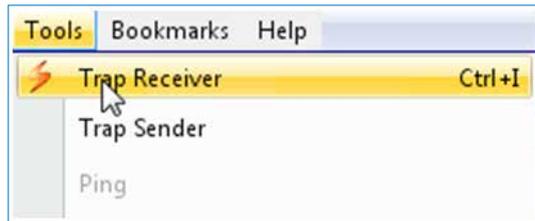
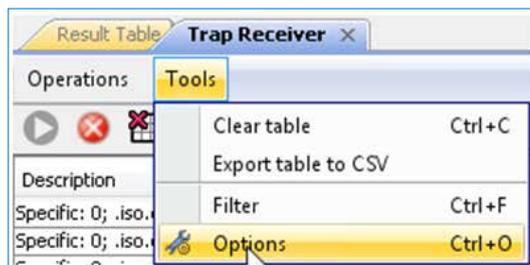


Figure 3.10 : Trap receiver (Récepteur de Traps)

Vérifiez que vous avez défini le même port pour le Trap Receiver (Récepteur de Traps) que celui défini dans le configurateur de dispositifs. Le port 161 est défini en standard.



3.11 : Paramètres du port dans le Trap Receiver (Récepteur de Traps)

Un trap automatique sera généré lorsque vous modifierez l’état du PCD avec le commutateur Run/Stop (Exécuter/Arrêter), par exemple. Vous recevrez un message dans la fenêtre des Traps chaque fois que cette opération sera effectuée. Les Traps des versions v1 et v2c SNMP sont très différents. Ces différences sont illustrées dans les exemples ci-dessous.

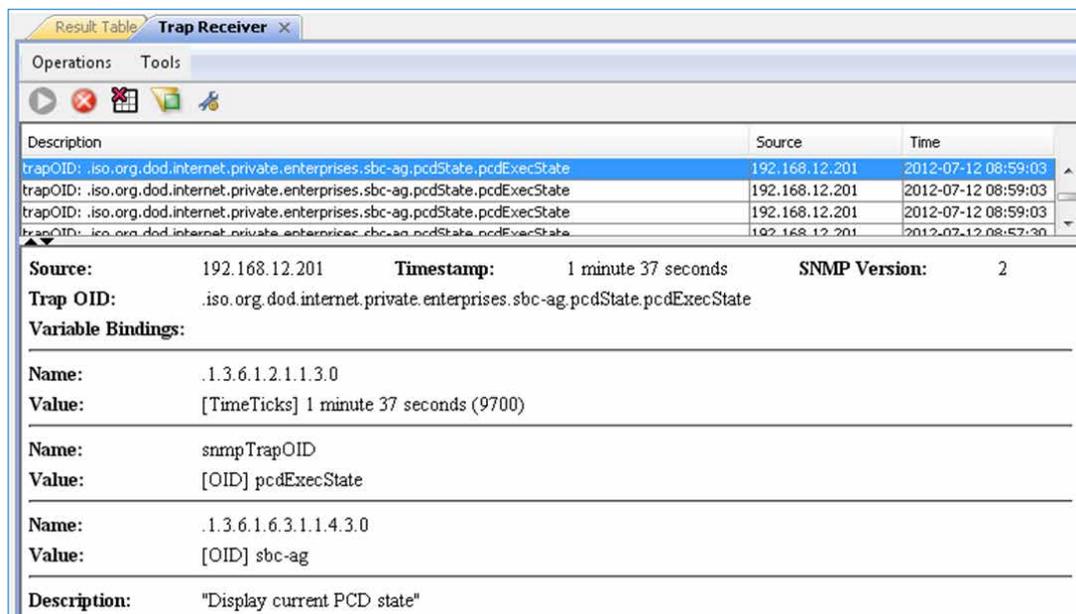
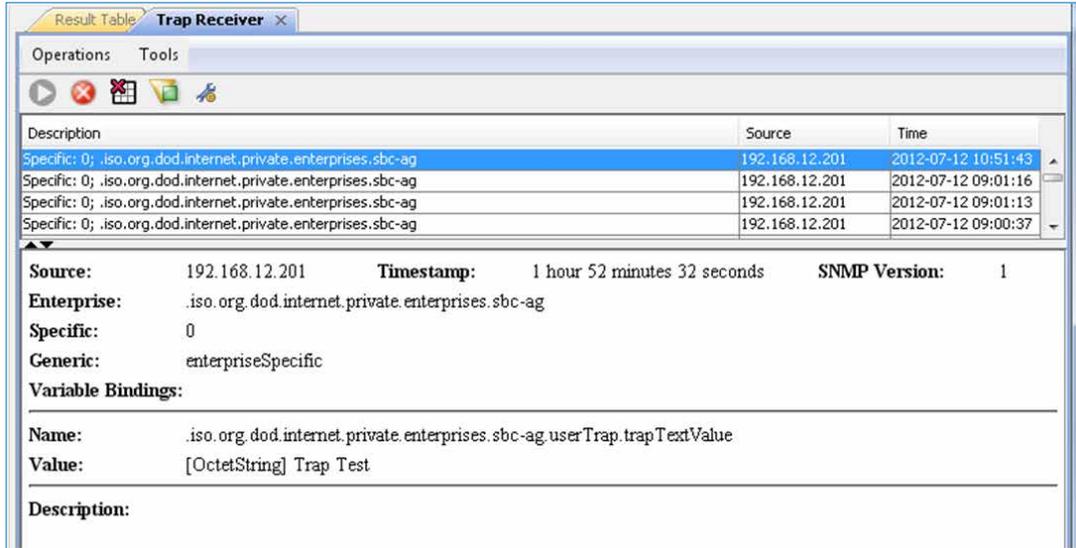


Figure 3.12 : Traps générés automatiquement avec la version v2c SNMP lorsque le PCD change d’état



The screenshot shows a software window titled "Trap Receiver" with a "Result Table" tab. The window contains a table of traps and a detailed view of a selected trap.

Description	Source	Time
Specific: 0; .iso.org.dod.internet.private.enterprises.sbc-ag	192.168.12.201	2012-07-12 10:51:43
Specific: 0; .iso.org.dod.internet.private.enterprises.sbc-ag	192.168.12.201	2012-07-12 09:01:16
Specific: 0; .iso.org.dod.internet.private.enterprises.sbc-ag	192.168.12.201	2012-07-12 09:01:13
Specific: 0; .iso.org.dod.internet.private.enterprises.sbc-ag	192.168.12.201	2012-07-12 09:00:37

Source: 192.168.12.201 **Timestamp:** 1 hour 52 minutes 32 seconds **SNMP Version:** 1

Enterprise: .iso.org.dod.internet.private.enterprises.sbc-ag

Specific: 0

Generic: enterpriseSpecific

Variable Bindings:

Name: .iso.org.dod.internet.private.enterprises.sbc-ag.userTrap.trapTextValue

Value: [OctetString] Trap Test

Description:

3.13 : Traps générés automatiquement avec la version v1 SNMP lorsque le PCD change d'état

3.6.2 Création de Traps spécifiques à l'utilisateur avec des F-Box

Trois F-Box sont disponibles dans PG5 pour créer des Traps spécifiques à l'utilisateur. Les Traps spécifiques à l'utilisateur sont systématiquement envoyés avec l'ID 6. Création ou ouverture d'un nouveau fichier Fupla dans l'arborescence du projet.



Figure 3.14 : Nouveau fichier Fupla pour la F-Box Send Trap (Envoyer Trap)

Ouvrez le fichier Fupla et placez la F-Box « Send Trap Integer » (Envoyer Entier Trap) dans l'espace de travail. Vous pouvez également envoyer le BD et des données booléennes. Vous devez alors utiliser la F-Box associée.

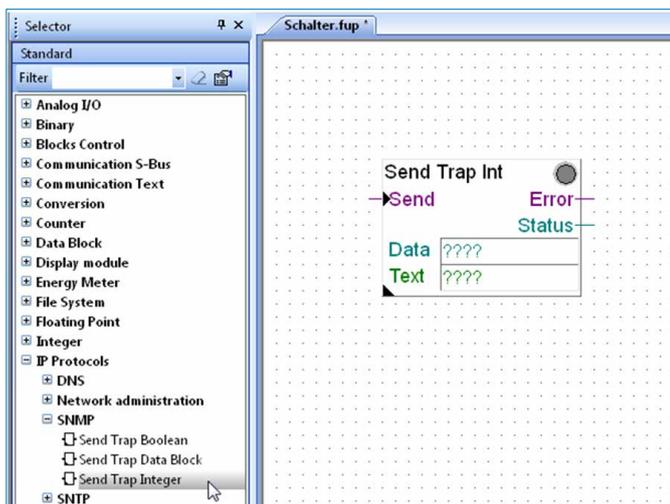


Figure 3.15 : Insertion de la F-Box Send Trap (Envoyer Trap)

Pour définir les paramètres de la F-Box Send Trap (Envoyer Trap), vous devez sélectionner cette dernière. Lorsque vous définissez l'adresse IP sur 0.0.0.0, le Trap sera automatiquement envoyé aux adresses IP définies dans le configurateur de dispositifs. Ajoutez de nouvelles variables aux entrées et aux sorties de la F-Box. Donnez également aux données et à la zone de texte un nom de variable.

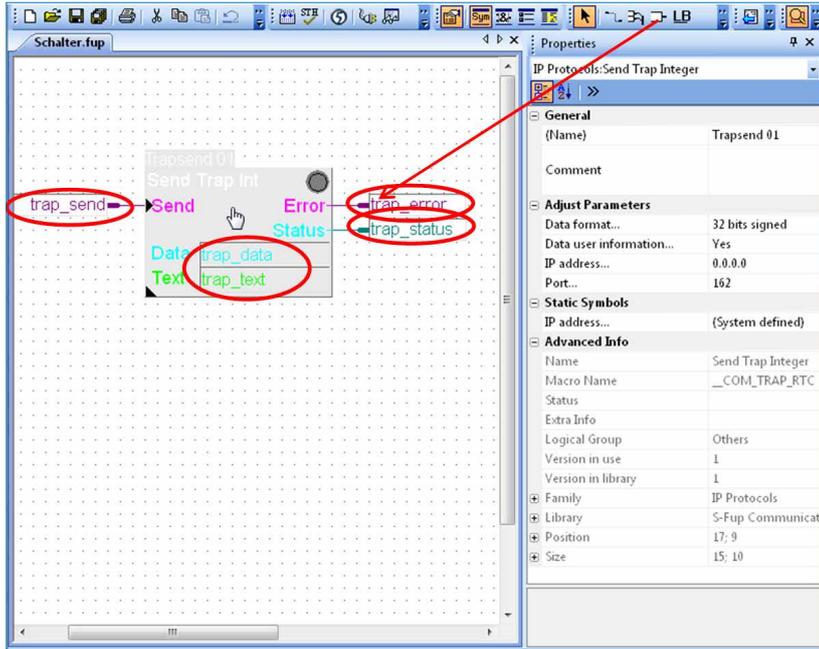


Figure 3.16 : F-Box Send Trap Int (Envoyer Entier Trap)

Une fois la création des nouveaux symboles terminée, ils s'afficheront dans l'éditeur de symboles que vous pouvez ouvrir avec la touche F5. Appuyez sur le bouton de modification du symbole trap_text et modifiez le texte que vous souhaitez envoyer avec votre Trap (« Trap Test » dans l'exemple proposé).

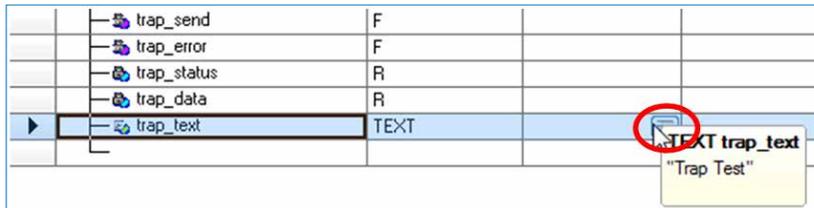


Figure 3.17 : Modification du texte du Trap

Compilez et téléchargez le programme dans le gestionnaire de projet.



Figure 3.18 : Compilation et téléchargement

Allez en ligne  et ouvrez la fenêtre d'aperçu . Glissez-déposez les symboles de l'éditeur de symboles vers la fenêtre d'aperçu.

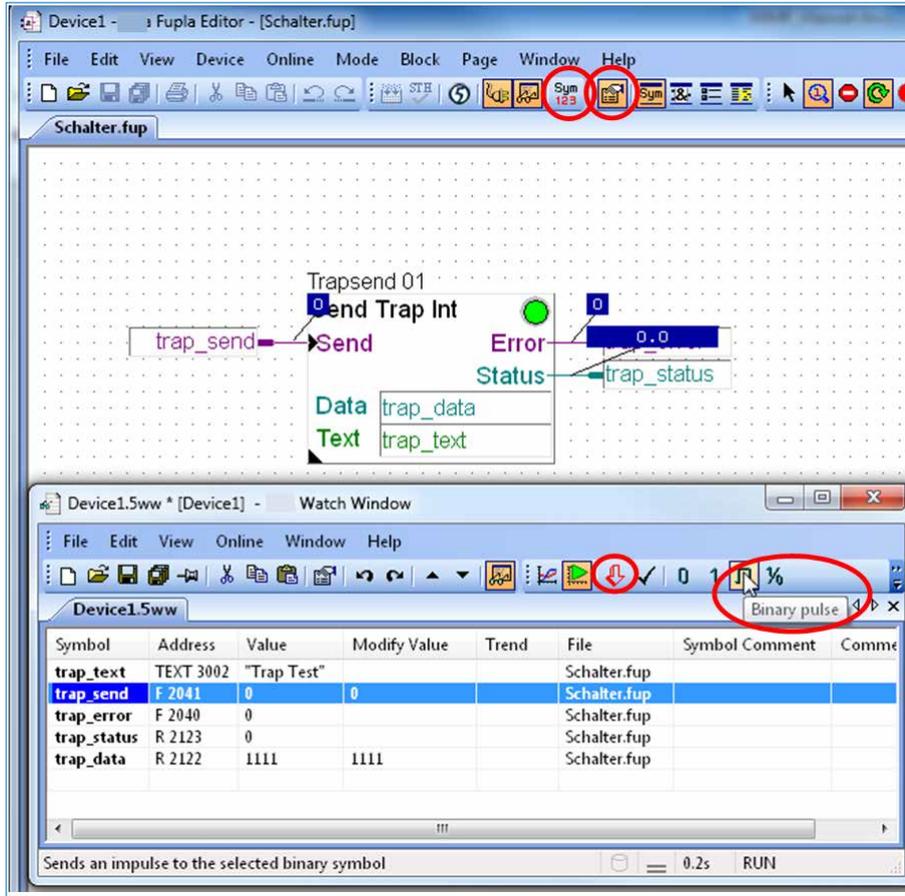


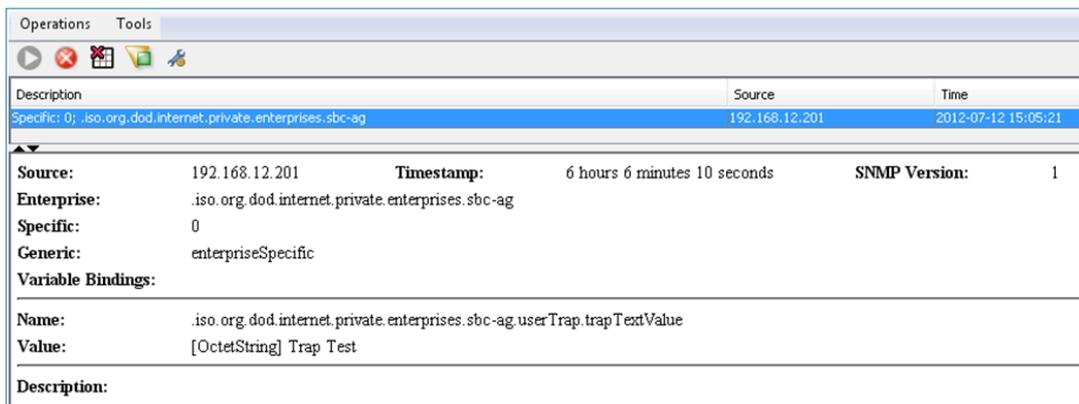
Figure 3.19 : Déclenchement d'un Trap avec la fenêtre d'aperçu

Une fois cette opération terminée, vous pouvez modifier les valeurs trap_data (trap_données) dans la colonne « Modify Value » (Modifier valeur). Pour télécharger une nouvelle valeur, vous devez appuyer sur la flèche de téléchargement rouge. Pour déclencher le Trap, sélectionnez la ligne trap_send (trap_envoyer) et affectez une impulsion binaire à l'aide du bouton d'impulsion.

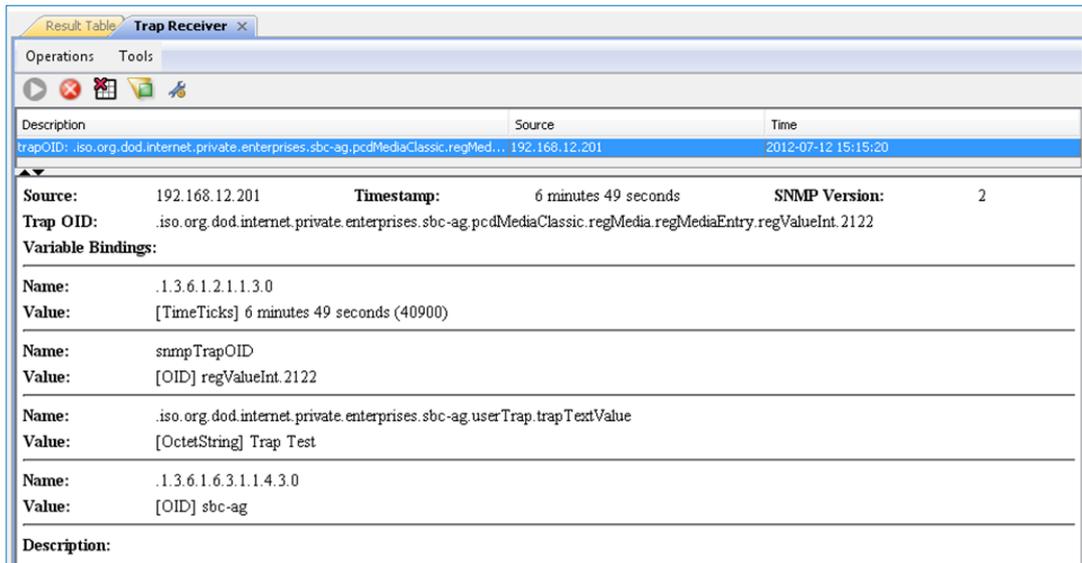


La taille de texte maximum est limitée à 128 caractères.

Le Trap s'affichera dans votre MIB Browser iReasoning. En fonction de la version SNMP utilisée, un message différent s'affichera.



3.20 : Trap utilisateur avec la version v1 SNMP



3

Figure 3.21 : Trap utilisateur avec la version v2c SNMP

4 Base de données de gestion MIB

4.1 Utilisation de la MIB

Afin de standardiser les structures de données fournies par les dispositifs compatibles SNMP, des tables MIB (base de données de gestion) ont été créées. Toutes les ressources pouvant être gérées par le protocole SNMP sont stockées dans un fichier. Pour un PCD, il s'agit de toutes les données (entrées/sorties, registres, flags, BD, etc.) accessibles. Le programmeur peut toutefois restreindre l'accès à certaines zones dans le fichier MIB. Dans l'implémentation SNMP, le Saia PCD prend en charge la structure MIB-II par défaut.

4



- Le fichier Saia PCD MIB standard ne prend pas en charge les noms de symboles.
- SNMP Manager doit connaître la plage d'adresses définie utilisée.

La prise en charge des noms de symbole est en cours.

Les MIB standard ci-dessous sont incluses par défaut :

- ID = 1.3.6.1.2.1.1, groupe de systèmes
- ID = 1.3.6.1.2.1.2, groupe d'interfaces
- ID = 1.3.6.1.2.1.3, groupe de conversion d'adresses
- ID = 1.3.6.1.2.1.4, groupe IP
- ID = 1.3.6.1.2.1.5, groupe ICMP
- ID = 1.3.6.1.2.1.6, groupe TCP
- ID = 1.3.6.1.2.1.7, groupe UDP
- ID = 1.3.6.1.2.1.11, groupe SNMP

4.2 Description de la norme MIB-II

En préparation !

4.3 Installation de Net-SNMP avec la ligne de commande

Vous pouvez également lire et écrire les valeurs à partir de la ligne de commande. Vous devez installer au préalable l'application Pearl <http://www.activestate.com/activeperl>.

Vous pourrez alors installer l'outil de ligne de commande Net-SNMP. Vous ne devez pas changer le dossier d'installation par défaut pendant le processus d'installation ! <http://net-snmp.sourceforge.net/>

La dernière étape consiste à copier les fichiers MIB spécifiques SBC

- SaiaMIB_Classic.mib

dans le dossier C:\usr\share\snmp\mibs et renommez l'extension de fichier de .mib en .txt

Vous pouvez ouvrir la ligne de commande Windows (cmd.exe) afin d'y lire/écrire directement les valeurs.

```
C:\>snmpget -v2c -c public -m SaiaPCDClassic 192.168.12.201 companyName
SaiaPCDClassic::companyName = STRING: "Saia Burgess Controls AG"
```

4

4.4 Structure du fichier MIB Saia PCD

Au moyen des outils de gestion SNMP, par exemple NET-SNMP, Saia PCD MIB est accessible en tant que « sbc-ag », ce qui correspond à l'ID ci-dessous

sbc-ag => 1.3.6.1.4.1.31977

Les nombres de l'ID possèdent la signification suivante :

iso(1) identified-organization(3) dod(6) internet(1) private(4) enterprise(1)

La MIB contient également les éléments ci-dessous, qui seront décrits dans les prochains chapitres. Vous pouvez utiliser l'ID complet ou le nom d'alias correspondant <nom_alias>.

ID	Alias
sbc-ag.1	<saiapcdMIB>
sbc-ag.2	<pcdProduct>
sbc-ag.3	<pcdHW>
sbc-ag.4	<pcdMediaClassic>
sbc-ag.5	<pcdAnyMedia>
sbc-ag.6	<pcdRtc >
sbc-ag.7	<pcdState>
sbc-ag.8	<pcdHistory>
sbc-ag.9	<userTrap>

4.4.1 saiapcdMIB

ID	Alias	Description
saiapcdMIB.3	<companyName>	Détails du nom de la société
saiapcdMIB.4	<companyDescription>	Détails sur la société
saiapcdMIB.5	<companyURL>	URL de la société

Tous ces champs sont en lecture seule.

Exemples :

```
snmpget -v2c -c public -m SaiaPCDClassic <ip> 1.3.6.1.4.1.31977.1.3
indiquera le nom codé de la société.
```

En utilisant les alias définis dans le fichier SaiaMIB.txt, l'exemple ci-dessus peut être simplifié en

```
snmpget -v2c -c public -m SaiaPCDClassic <ip> companyName
```

4

4.4.2 pcdProduct

ID	Alias	Description
pcdProduct.1	<productName>	Nom du produit PCD
pcdProduct.2	<versionHW>	Version de la plate-forme matérielle
pcdProduct.3	<modifHW>	Modification de la plate-forme matérielle
pcdProduct.4	<versionFW>	Version du micrologiciel chargé
pcdProduct.5	<serialNbr>	Numéro de série de la plate-forme
pcdProduct.6	<fabDate>	Date de création de la plate-forme [semaine/année]

Tous ces champs sont en lecture seule.

Exemples :

```
snmpget -v2c -c public <ip> 1.3.6.1.4.1.31977.2.1
indiquera le nom du produit récupéré à partir de la plate-forme PCD.
```

4.4.3 pcdHW

ID	Alias	Description
pcdHW.1	<identifiers>	Table contenant tous les identifiants matériels identifiés (carte de base, extension, dispositifs FLASH et cartes intelligentes). Le nombre d'éléments affichés dépend du matériel actuellement identifié
pcdHW.2	<memory>	Cet ID N'est PLUS disponible
pcdHW.3	<onboardFileSystem>	Indique si la mémoire FLASH embarquée possède un système de fichiers ou non
pcdHW.4	<serialPorts>	Table contenant tous les ports série disponibles avec leurs noms et leur disponibilité.

4

Tous ces champs sont en lecture seule.

Exemples :

```
snmpwalk -v2c -c public <ip> 1.3.6.1.4.1.31977.3.1
```

indiquera la liste des éléments PCD connus connectés, avec les identifiants correspondants, le nom et l'emplacement sur le dispositif PCD.

4.4.4 pcdMediaClassic

ID	Alias	Description
pcdMediaClassic.1 (ou sbc-ag.4.1)	<ioMedia>	Table permettant d'accéder aux valeurs d'entrée/de sortie à un index spécifié. L'accès est autorisé grâce aux identifiants suivants : .1 (table) .2 <ioValue> .x (IO address) : indique la valeur E/S accédée
pcdMediaClassic.2 (ou sbc-ag.4.2)	<flagMedia>	Table permettant d'accéder aux valeurs de flag à un index spécifié. L'accès est autorisé grâce aux identifiants suivants : .1 (table) .2 <flagValue> .x (flag address) : indique la valeur du flag accédé

Exemples :

```
snmpget -v2c -c public <ip> 1.3.6.1.4.1.31977.4.2.1.2.0
```

indiquera la valeur de l'entier du flag 0.

En utilisant les alias définis dans le fichier SaiaPCDMIB.txt, l'exemple ci-dessus peut être simplifié en

```
snmpget -v2c -c public -m SaiaPCDClassic <ip> flagValue.0
```

ID	Alias	Description
pcdMediaClassic.3	<regMedia>	<p>Table permettant d'accéder aux valeurs de registre à un index spécifié. L'accès est autorisé grâce aux identifiants suivants :</p> <p>.1 (table) .3 <regValueInt> .x (register address) : indique la valeur du registre accédé sous la forme d'un entier signé de 32 bits</p> <p>.1 (table) .4 <regValueUInt> .x (register address) : indique la valeur du registre accédé sous la forme d'un entier non signé de 32 bits</p> <p>.1 (table) .5 <regValueSInt> .x (register address) : indique la valeur du registre accédé sous la forme d'un entier signé de 16 bits</p> <p>.1 (table) .6 <regValueUSInt> .x (register address) : indique la valeur du registre accédé sous la forme d'un entier non signé de 16 bits</p> <p>.1 (table) .7 <regValueBInt> .x (register address) : indique la valeur du registre accédé sous la forme d'un entier signé de 8 bits</p> <p>.1 (table) .8 <regValueUBInt> .x (register address) : indique la valeur du registre accédé sous la forme d'un entier non signé de 8 bits</p>

4

Exemples :

```
snmpget -v2c -c public <ip> 1.3.6.1.4.1.31977.4.3.1.2.0
```

indiquera la valeur de l'entier du registre 0. En utilisant les alias définis dans le fichier SaiaMIB.txt, l'exemple ci-dessus peut être simplifié en

```
snmpget -v2c -c public -m SaiaPCDClassic <ip> regValueInt.0
```

ID	Alias	Description
pcdMediaClassic.4	<timerMedia>	Table permettant d'accéder aux valeurs de temporisateur à un index spécifié. L'accès est autorisé grâce aux identifiants suivants : .1 (table) .2 <timerValue> .x (timer address) : indique la valeur du temporisateur accédé
pcdMediaClassic.5	<counterMedia>	1 (table) .2 <counterValue> .x (counter address) : indique la valeur du compteur accédé
pcdMediaClassic.6	<dbMedia>	Table permettant d'accéder aux valeurs BD à une compensation spécifiée. L'accès est autorisé grâce aux identifiants suivants : 1 (table) .3 <dbValueInt> .x (DB Nbr) .y (DB offset) : indique la valeur du BD(x) accédé à une compensation donnée(y) sous la forme d'un entier signé de 32 bits. 1 (table) .4 <dbValueUInt> .x (DB Nbr) .y (DB offset) : indique la valeur du BD(x) accédé à une compensation donnée(y) sous la forme d'un entier non signé de 32 bits. 1 (table) .5 <dbValueSInt> .x (DB Nbr) .y (DB offset) : indique la valeur du BD(x) accédé à une compensation donnée(y) sous la forme d'un entier signé de 16 bits. 1 (table) .6 <dbValueUSInt> .x (DB Nbr) .y (DB offset) : indique la valeur du BD(x) accédé à une compensation donnée(y) sous la forme d'un entier non signé de 16 bits. 1 (table) .7 <dbValueBInt> .x (DB Nbr) .y (DB offset) : indique la valeur du BD(x) accédé à une compensation donnée(y) sous la forme d'un entier signé de 8 bits. 1 (table) .8 <dbValueUBInt> .x (DB Nbr) .y (DB offset) : indique la valeur du BD(x) accédé à une compensation donnée(y) sous la forme d'un entier non signé de 8 bits.

Exemples :

```
snmpget -v2c -c public <ip> 1.3.6.1.4.1.31977.4.6.1.3.1.0
```

indiquera la valeur de l'entier signé du BD 1 à la compensation 0.

En utilisant les alias définis dans le fichier SaiaMIB.txt, l'exemple ci-dessus peut être simplifié en

```
snmpget -v2c -c public -m SaiaPCDClassic <ip> dbValueInt.1.0
```

4.4.5 pcdAnyMedia

Il permet d'accéder à toutes les ressources disponibles sur le PCD.

ID	Alias	Description
pcdAnyMedia.1	<mediaType>	L'écriture de ce paramètre permet de sélectionner la zone de ressources à laquelle vous voulez accéder L'écriture du chiffre 1 permet d'accéder à la zone ES des ressources L'écriture du chiffre 2 permet d'accéder à la zone flag des ressources L'écriture du chiffre 3 permet d'accéder à la zone registre des ressources L'écriture du chiffre 4 permet d'accéder à la zone temporisateur des ressources L'écriture du chiffre 5 permet d'accéder à la zone compteur des ressources L'écriture du chiffre 6 permet d'accéder à la zone BD des ressources
pcdAnyMedia.2	<mediaIdentifiant>	L'écriture de ce paramètre permet de définir l'adresse de la ressource
pcdAnyMedia.3	<mediaIndex>	Pour les BD, l'écriture de ce paramètre permet de définir la compensation présente dans le numéro de la ressource
pcdAnyMedia.4	<mediaValueInt>	Après avoir défini le type de ressource, l'identifiant de la ressource et éventuellement l'index de la ressource, cela permet d'accéder à la valeur associée sous la forme de 32 bits signés
pcdAnyMedia.5	<mediaValueUInt>	Après avoir défini le type de ressource, l'identifiant de la ressource et éventuellement l'index de la ressource, cela permet d'accéder à la valeur associée sous la forme de 32 bits non signés
pcdAnyMedia.6	<mediaValueSInt>	Après avoir défini le type de ressource, l'identifiant de la ressource et éventuellement l'index de la ressource, cela permet d'accéder à la valeur associée sous la forme de 16 bits signés
pcdAnyMedia.7	<mediaValueUSInt>	Après avoir défini le type de ressource, l'identifiant de la ressource et éventuellement l'index de la ressource, cela permet d'accéder à la valeur associée sous la forme de 16 bits non signés

pcdAnyMedia.8	<mediaValueBInt>	Après avoir défini le type de ressource, l'identifiant de la ressource et éventuellement l'index de la ressource, cela permet d'accéder à la valeur associée sous la forme de 8 bits signés
pcdAnyMedia.9	<mediaValueUBInt>	Après avoir défini le type de ressource, l'identifiant de la ressource et éventuellement l'index de la ressource, cela permet d'accéder à la valeur associée sous la forme de 8 bits non signés.

La même limite en lecture et en écriture applicable aux ressources individuelles s'applique également à la plage de ressources.

Exemples :

```
snmpset -v2c -c private -m SaiaPCDClassic <ip> mediaType i 1 # IO range
snmpset -v2c -c private -m SaiaPCDClassic <ip> mediaIdentifier i 0 # IO 0
snmpset -v2c -c private -m SaiaPCDClassic <ip> mediaIndex i 0
snmpset -v2c -c private -m SaiaPCDClassic <ip> mediaValueInt i 1 # Write 1
snmpget -v2c -c public -m SaiaPCDClassic <ip> mediaValueInt # Read
```

Remarque : pour pouvoir écrire la sortie 1, il est nécessaire de configurer l'accès en écriture à la plage ES. La lecture est autorisée par défaut sur l'ensemble de la plage ES.

4.4.6 pcdRtc

Cette commande permet d'accéder à l'horloge en temps réel (Real time clock ; RTC) du système. Tous les champs sont en lecture seule.

ID	Alias	Description
pcdRtc.4	<rtcWeekNumber>	Ce paramètre affiché sous la forme d'un entier indique le numéro de la semaine en cours
pcdRtc.5	<rtcDayOfWeek>	Ce paramètre affiché sous la forme d'un entier indique le jour courant de la semaine
pcdRtc.6	<rtctimeTick>	Défini avec la valeur « timeticks », ce paramètre indique le nombre de centièmes de seconde depuis le début de l'année en cours
pcdRtc.7	<rtcDT>	Indique les données et l'heure sous la forme d'une chaîne au format « AA- MM-JJ hh:mm:ss:ms ». Tous ces champs sont en lecture seule.

4

Exemples :

```
snmpget -v2c -c public <ip> 1.3.6.1.4.1.31977.6.7
```

indiquera la date et l'heure sous la forme d'une chaîne pouvant être lue.

En utilisant les alias définis dans le fichier SaiaMIB.txt, l'exemple ci-dessus peut être simplifié en

```
snmpget -v2c -c public -m SaiaPCDClassic <ip> rtcDT
```

4.4.7 pcdState

Ce paramètre permet d'accéder aux états actuels du PCD. Tous les champs sont en lecture seule.

ID	Alias	Description
pcdState.1	<pcdExecState>	Indique l'état d'exécution actuel du PCD. Les valeurs ci-dessous sont alors indiquées : <ul style="list-style-type: none"> • 1 : le PCD est en mode RUN (EXÉCUTER) • 2 : Le PCD est en mode d'exécution conditionnelle • 3 : Le PCD est en mode STOP (ARRÊT) • 4 : Le PCD est en mode HALT (PAUSE) • 5 : Le PCD est en mode HALT error (erreur de PAUSE) • D'autres états peuvent être envoyés dans des cas particuliers. Cette variable MIB est également utilisée lors de l'envoi d'un « Life Trap » (Trap vital) et/ou d'un « State Trap » (Trap d'état)
pcdState.2	<pcdBattState>	État actuel de la pile. Les valeurs ci-dessous sont alors indiquées : <ul style="list-style-type: none"> • -1 : La pile est présente mais elle est défaillante • 0 : La pile est présente et fonctionnelle • 1 : La module de pile n'est pas présent
pcdState.3	<pcdSwitchState>	Indique la position actuelle du commutateur PCD. Les valeurs ci-dessous sont alors indiquées : <ul style="list-style-type: none"> • 0 : le commutateur est sur Stop (Arrêt) • 1 : le commutateur est sur Run (Exécuter)

Exemples :

```
snmpget -v2c -c public <ip> 1.3.6.1.4.1.31977.7.1
indiquera l'état actuel du PCD.
```

En utilisant les alias définis dans le fichier SaiaMIB.txt, l'exemple ci-dessus peut être simplifié en

```
snmpget -v2c -c public -m SaiaPCDClassic <ip> pcdExecState
```

4.4.8 pcdHistory

Ce paramètre permet d'accéder à l'historique du PCD. Tous les champs sont en lecture seule. Il est accessible dans une table ; chaque entrée possède les informations ci-dessous :

ID	Alias	Description
pcdHistory.1 (table).1	<pcdHistoryIndex>	.x (line id): Ce paramètre indique l'identifiant de la ligne
pcdHistory.1 (table).2	<pcdHistoryRTC>	.x (line id): Ce paramètre indique l'entrée RTC (AA-MM-JJ hh:mm:ss:ms) de l'identifiant de la ligne
pcdHistory.1 (table).3	<pcdHistoryLine>	.x (line id): Ce paramètre indique le texte de l'entrée d'historique de l'identifiant de la ligne.

4

Exemples :

```
snmpwalk -v2c -c public <ip> 1.3.6.1.4.1.31977.8
```

indiquera toutes les lignes de l'entrée d'historique en énumérant d'abord tous les index, puis la RTC sous la forme d'une chaîne puis le texte d'historique.

En utilisant les alias définis dans le fichier SaiaMIB.txt, l'exemple ci-dessus peut être simplifié en

```
snmpwalk -v2c -c public -m SaiaPCDClassic <ip> pcdHistory
```

5 Diagnostic SNMP par l'interface CGI Web

5.1 Syntaxe d'accès

Tous les indicateurs de configuration SNMP sont accessibles à partir de l'interface CGI Web. L'accès possède la syntaxe ci-dessous :

Valeurs de lecture :

`http://hostname/cgi-bin/readVal.exe?<ConfigRegistry>,<TagName>`

ConfigRegistry	CFG-SNMP, SYS-SNMP
TagName	Correspond à l'indicateur de configuration dans la table des indicateurs.

5

Exemple :

`http://192.168.12.201/cgi-bin/readVal.exe?CFG-SNMP,StartDelay`

→ fournit la valeur de délai de démarrage

`http://192.168.12.201/cgi-bin/writeVal.exe?CFG-SNMP,StartDelay+3`

→ écrit la valeur 3 dans StartDelay

5.2 Liste des indicateurs SNMP

Corbeille CGI Web					
Nom de l'indicateur	Acc.	Type	Déf.	Min/Max	Description
Enable	RW	CFG	0	S/O	Active (1) ou désactive (0) les fonctionnalités SNMP
UseV3	RW	CFG	0	S/O	Active (1) ou désactive (0) la fonctionnalité SNMP V3. Actuellement, seule la V2 est prise en charge. La définition de ce flag n'a aucune influence.
StartDelay	RW	CFG	5	0/60	Définit l'heure de démarrage de l'agent SNMP lors de la mise sous tension. L'heure est requise pour permettre au PCD de définir la configuration IP avant le démarrage de l'agent SNMP. Si le délai de démarrage est trop court, l'évènement Trap de démarrage à froid risque de ne pas être envoyé. La définition de ce paramètre sur 0 permet de lancer immédiatement le protocole SNMP après l'analyse de la configuration IP.
IOReadFirst	RW	CFG	0	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse de la première entrée/sortie accessible avec une requête SNMP GET/GETNEXT. En dessous de la valeur donnée, la requête affiche un message d'erreur.
IOReadLast	RW	CFG	1024	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse de la première entrée/sortie qui n'est pas accessible avec une requête SNMP GET/GETNEXT. En dessous de la valeur donnée, mais au-dessus ou à la valeur de IOReadFirst, les requêtes obtiendront une réponse sans générer aucune erreur. Si Last et First sont égaux, aucun accès n'est accordé.
IOWriteFirst	RW	CFG	0	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse de la première entrée/sortie accessible avec une requête SNMP SET/CHECK. En dessous de la valeur donnée, la requête affiche un message d'erreur.
IOWriteLast	RW	CFG	0	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse de la première entrée/sortie non accessible avec une requête SNMP SET/CHECK. En dessous de la valeur donnée, mais au-dessus ou à la valeur d'IOWriteFirst, les requêtes obtiendront une réponse sans générer aucune erreur. Si Last et First sont égaux, aucun accès n'est accordé.

Corbeille CGI Web					
Nom de l'indicateur	Acc.	Type	Déf.	Min/Max	Description
FlagRead-First	RW	CFG	0	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse du premier flag accessible avec une requête SNMP GET/GETNEXT. En dessous de la valeur donnée, la requête affiche un message d'erreur.
FlagRead-Last	RW	CFG	8192	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse du premier flag NON accessible avec une requête SNMP GET/GETNEXT. En dessous de la valeur donnée, mais au-dessus ou à la valeur de FlagReadFirst, les requêtes obtiendront une réponse sans générer aucune erreur. Si Last et First sont égaux, aucun accès n'est accordé.
FlagWrite-First	RW	CFG	0	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse du premier flag accessible avec une requête SNMP SET/CHECK. En dessous de la valeur donnée, la requête affiche un message d'erreur.
FlagWrite-Last	RW	CFG	0	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse du premier flag NON accessible avec une requête SNMP SET/CHECK. En dessous de la valeur donnée, mais au-dessus ou à la valeur de FlagWriteFirst, les requêtes obtiendront une réponse sans générer aucune erreur. Si Last et First sont égaux, aucun accès n'est accordé.
RegRead-First	RW	CFG	0	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse du premier registre accessible avec une requête SNMP GET/GETNEXT. En dessous de la valeur donnée, la requête affiche un message d'erreur.
RegRead-Last	RW	CFG	16364	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse du premier registre NON accessible avec une requête SNMP GET/GETNEXT. En dessous de la valeur donnée, mais au-dessus ou à la valeur de RegReadFirst, les requêtes obtiendront une réponse sans générer aucune erreur. Si Last et First sont égaux, aucun accès n'est accordé.
RegWrite-First	RW	CFG	0	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse du premier registre accessible avec une requête SNMP SET/CHECK. En dessous de la valeur donnée, la requête affiche un message d'erreur.

Corbeille CGI Web					
Nom de l'indicateur	Acc.	Type	Déf.	Min/Max	Description
RegWrite-Last	RW	CFG	0	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse du premier registre NON accessible avec une requête SNMP SET/CHECK. En dessous de la valeur donnée, mais au-dessus ou à la valeur de RegWriteFirst, les requêtes obtiendront une réponse sans générer aucune erreur. Si Last et First sont égaux, aucun accès n'est accordé.
TimerRead-First	RW	CFG	0	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse du premier temporisateur accessible avec une requête SNMP GET/GETNEXT. En dessous de la valeur donnée, la requête affiche un message d'erreur.
TimerRead-Last	RW	CFG	32	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse du premier temporisateur NON accessible avec une requête SNMP GET/GETNEXT. En dessous de la valeur donnée, mais au-dessus ou à la valeur de TimerReadFirst, les requêtes obtiendront une réponse sans générer aucune erreur. Si Last et First sont égaux, aucun accès n'est accordé.
TimerWrite-First	RW	CFG	0	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse du premier temporisateur accessible avec une requête SNMP SET/CHECK. En dessous de la valeur donnée, la requête affiche un message d'erreur.
TimerWrite-Last	RW	CFG	0	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse du premier temporisateur NON accessible avec une requête SNMP SET/CHECK. En dessous de la valeur donnée, mais au-dessus ou à la valeur de TimerWriteFirst, les requêtes obtiendront une réponse sans générer aucune erreur. Si Last et First sont égaux, aucun accès n'est accordé.
Counter-ReadFirst	RW	CFG	32	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse du premier compteur accessible avec une requête SNMP GET/GETNEXT. En dessous de la valeur donnée, la requête affiche un message d'erreur.

Corbeille CGI Web					
Nom de l'indicateur	Acc.	Type	Déf.	Min/Max	Description
Counter-ReadLast	RW	CFG	1600	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse du premier compteur NON accessible avec une requête SNMP GET/GETNEXT. En dessous de la valeur donnée, mais au-dessus ou à la valeur de CounterReadFirst, les requêtes obtiendront une réponse sans générer aucune erreur. Si Last et First sont égaux, aucun accès n'est accordé.
Counter-WriteFirst	RW	CFG	0	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse du premier compteur accessible avec une requête SNMP SET/CHECK. En dessous de la valeur donnée, la requête affiche un message d'erreur.
Counter-WriteLast	RW	CFG	0	$2^{31} - 1$	Définit l'adresse du premier compteur NON accessible avec une requête SNMP SET/CHECK. En dessous de la valeur donnée, mais au-dessus ou à la valeur de CounterWriteFirst, les requêtes obtiendront une réponse sans générer aucune erreur. Si Last et First sont égaux, aucun accès n'est accordé.
DBReadFirst	RW	CFG	0	$2^{31} - 1$	Définit le numéro du premier BD accessible avec une requête SNMP GET/GETNEXT. En dessous de la valeur donnée, la requête affiche un message d'erreur. Si un BD est accessible, tous les éléments qu'il contient seront également accessibles.
DBReadLast	RW	CFG	8192	$2^{31} - 1$	Définit le numéro du premier BD NON accessible avec une requête SNMP GET/GETNEXT. En dessous de la valeur donnée, mais au-dessus ou à la valeur de DBReadFirst, les requêtes obtiendront une réponse sans générer aucune erreur. Si Last et First sont égaux, aucun accès n'est accordé. Dès qu'un BD a été défini pour un accès en lecture, le BD complet peut être lu.
DBWriteFirst	RW	CFG	0	$2^{31} - 1$	Définit le numéro du premier BD accessible avec une requête SNMP SET/CHECK. En dessous de la valeur donnée, la requête affiche un message d'erreur. Si un BD est accessible, tous les éléments qu'il contient seront également accessibles.

Corbeille CGI Web					
Nom de l'indicateur	Acc.	Type	Déf.	Min/Max	Description
DBWriteLast	RW	CFG	0	2 ³¹ - 1	Définit le numéro du premier BD NON accessible avec une requête SNMP SET/CHECK. En dessous de la valeur donnée, mais au-dessus ou à la valeur de DBWriteFirst, les requêtes obtiendront une réponse sans générer aucune erreur. Si Last et First sont égaux, aucun accès n'est accordé. Dès qu'un BD a été défini pour un accès en écriture, le BD complet peut être lu.
ReadCommunity	RW	CFG	« public »	Max. 24 car.	Définit la chaîne utilisée dans SNMP V2 pour accéder (commandes de lecture, par exemple GET/GETNEXT) aux objets embarqués.
WriteCommunity	RW	CFG	« private »	Max. 24 car.	Définit la chaîne utilisée dans SNMP V2 pour accéder (commandes d'écriture, par exemple SET) aux objets embarqués.
TrapCommunity	RW	CFG	« public »	Max. 24 car.	Définit la chaîne utilisée lorsqu'un Trap est envoyé à SNMP Manager par l'agent.
sysContact	RW	CFG	« Saia Burgess Controls AG »	Max. 100 car.	Définit la chaîne affichée lors de l'accès à l'objet SNMP par défaut sysContact (défini dans SNMPv2-MIB)
sysLocation	RW	CFG	« CH-3280 Murten »	Max. 100 car.	Définit la chaîne affichée lors de l'accès à l'objet SNMP par défaut sysLocation (défini dans SNMPv1-MIB)
TrapxPort	RW	CFG	0	65535	Jusqu'à trois récepteurs Trap SNMP peuvent être définis. Le x est remplacé par a, b ou c. Le port définit le port IP défini par le récepteur. La valeur 0 implique d'utiliser le port par défaut (162 normalement).
TrapxIPAddr	RW	CFG	0.0.0.0	S/O	Jusqu'à trois récepteurs Trap SNMP peuvent être définis. Le x est remplacé par a, b ou c. L'adresse IP définit l'adresse IP du récepteur. La valeur 0 implique qu'aucun récepteur n'est défini pour cette entrée Trap.
LifeTimeout	RW	CFG	0	1 h	Exprimée en millisecondes, elle définit le temps écoulé entre deux « Life Traps » (Traps vitaux) envoyés aux gestionnaires configurés. La définition de cette variable sur 0 désactive l'envoi du message « life trap » (Trap vital).

6 Remarques spéciales

SNMP utilise le protocole UDP pour envoyer les Traps. Cela N'est PAS fiable ; le message peut être ignoré sans accusé de réception du réseau. L'affichage d'un message de réussite dans les appels CSF ou F-Box NE signifie PAS que le Trap a été reçu/traité par le gestionnaire. Cela signifie simplement que la requête a été émise sur le réseau par le PCD.

Cette éventualité doit être prise en compte lors de la préparation d'un programme utilisateur. Le mécanisme répétitions/accusé de réception doit être planifié entre le programme utilisateur et le gestionnaire (le gestionnaire écrit par exemple une valeur dans le Trap fourni par l'OID).

A Annexe

A.1 Icônes



Ce symbole indique que des informations supplémentaires sont disponibles dans ce manuel, dans un autre document ou dans la documentation technique correspondante. Aucune référence directe à ces documents n'est mentionnée.



Ce symbole désigne des instructions qui doivent être scrupuleusement respectées.

A.2 Coordonnées

Saia-Burgess Controls AG

Bahnhofstrasse 18
3280 Morat, Suisse

Centrale téléphonique..... +41 26 580 30 00
Support technique Saia-PCD..... +41 26 580 31 00
Fax..... +41 26 580 34 99

E-mail de l'assistance technique : support@saia-pcd.com
Site de l'assistance technique : www.sbc-support.com
Site SBC : www.saia-pcd.com

Représentants internationaux et sociétés
commerciales SBC : www.saia-pcd.com/contact

Adresse postale pour les retours effectués par des clients résidant en Suisse

Saia-Burgess Controls AG

Service Après-Vente
Bahnhofstrasse 18
3280 Morat, Suisse

A