



**Module de mémoire flash micro-SD  
PCD7.R610  
PCD7.R-MSD1024**

Manuel de l'utilisateur

## 0 Table des matières

<b>0</b>	<b>Table des matières</b> .....	<b>1</b>
0.1	Révisions effectuées sur le document.....	2
<b>1</b>	<b>Vue d'ensemble du système</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Caractéristiques techniques et fonctions</b> .....	<b>4</b>
2.1	Module de base PCD7.R610.....	4
2.2	Carte mémoire flash micro-SD PCD7.R-MSD1024.....	5
<b>3</b>	<b>Utilisation des modules flash micro-SD</b> .....	<b>6</b>
3.1	Configuration dans le configurateur matériel du PG5.....	6
3.2	Retrait sécurisé de la carte flash micro-SD.....	6
<b>4</b>	<b>Fonctions de sauvegarde / restauration</b> .....	<b>8</b>
4.1	Sauvegarde sur la mémoire flash.....	8
4.1.1	Format du fichier (.sbak).....	8
4.1.2	Format des images.....	9
4.2	Sauvegarde de la source vers la mémoire flash.....	9
4.3	Création du fichier de sauvegarde.....	10
4.3.1	Téléchargement du fichier de sauvegarde sur le PCD.....	11
4.3.2	Copie du fichier de sauvegarde sur la carte flash micro-SD.....	12
4.3.3	Copie du fichier PCD COSinus (firmware) sur la carte flash micro-SD.....	14
4.4	Restauration du fichier de sauvegarde et du firmware du PCD.....	14
4.4.1	Restauration de la sauvegarde du programme utilisateur.....	14
4.4.2	Restauration du firmware PCD Cosinus.....	15
<b>5</b>	<b>Contact</b> .....	<b>16</b>

## 0.1 Révisions effectuées sur le document

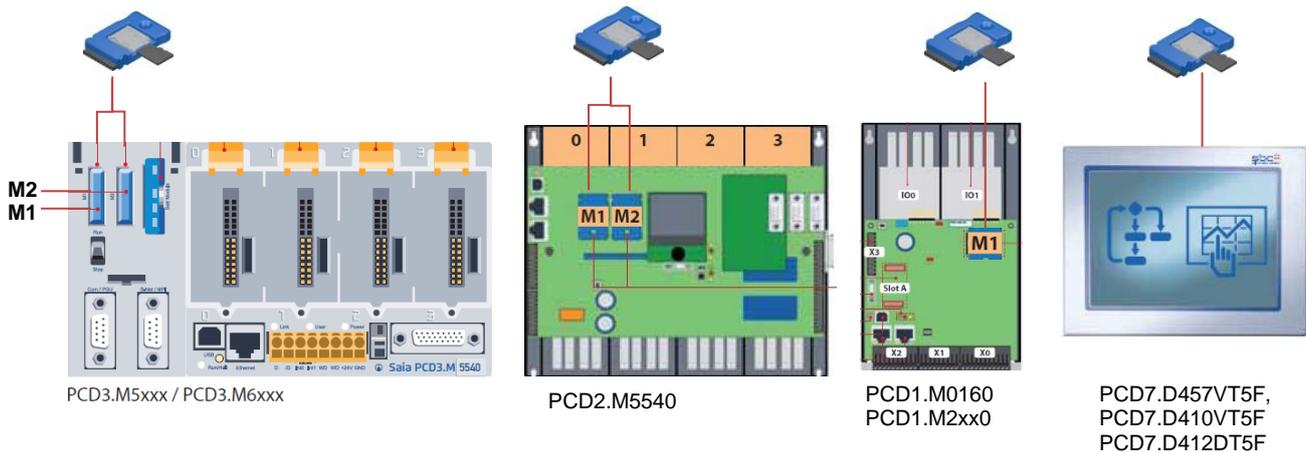
Révision	Publié	Commentaires
FR01	2014-02-10	Nouveau document
FR02	2014-08-04	„BlockAccess“ → „Lock“ et nouvelle image de la FBox « Mémoire »
FR03	2019-03-04	„2.1 Module de base PCD3.R610“ → „2.1 Module de base PCD7.R610“ „5 Contact“ → numéro de téléphone et fax modifiés
FRA04	2020-10-07	Contenu mis à jour

# 1 Vue d'ensemble du système

Le module de base **PCD7.R610** dispose d'un support de carte permettant de recevoir les cartes mémoire flash micro-SD **PCD7.R-MSD1024**. Cela permet d'utiliser la carte flash micro-SD (1 Go) peu encombrante sur les emplacements M1 et M2.



Le module peut être utilisé dans les systèmes PCD1.M2/M0, PCD2.M5, PCD3.M et sur le panneau MB programmable PCD7.D457VT5F, PCD7.D410VT5F et PCD7.D412DT5F.



Le module PCD7.R610 est fourni sans la carte flash micro-SD. La carte flash PCD7.R-MSD1024 doit être achetée séparément.

### Informations sur la commande :

Type de commande	Description	Poids
PCD7.R610	Module de base pour carte mémoire flash micro-SD, enfichage dans l'emplacement M1 ou M2 (carte micro-SD non comprise)	20 g
PCD7.R-MSD1024	Carte mémoire flash micro-SD 1024 Mo (adaptateur de carte flash SD compris)	2 g

## 2 Caractéristiques techniques et fonctions

### 2.1 Module de base PCD7.R610

<b>Caractéristiques techniques</b>	
<b>COMPATIBILITÉ</b>	Peut s'utiliser sur les emplacements M1 et/ou M2 fonctionnant avec le PCD1.M0160, PCD1.M2xx0, PCD2.M5540, PCD3.M5/6xxx, PCD7.D457VT5F, PCD7.D410VT5F et PCD7.D412DT5F
<b>PG5</b>	À partir de la version 2.1.300
<b>Contrôleur PLC version COSinus</b>	À partir de la version 1.24.02
<b>Panneau MB version COSinus</b>	À partir de la version 1.24.02
<b>PUISSANCE</b>	
Tension d'alimentation électrique du module	
Consommation de courant	
Enfichable à chaud	Oui, l'accès en mode écriture / lecture doit d'abord être désactivé
<b>Affichage LED</b>	
 LED rouge	Fonctionne de la même façon qu'avec un disque dur, clignote lors du traitement des données
 LED verte	Ne pas retirer le module lorsque la LED est allumée. La LED est éteinte lorsque le module peut être retiré sans risque. Si le module est retiré lorsque la LED est allumée, les données sont susceptibles d'être perdues.

Le module peut être retiré puis ré-enfiché lorsque le régulateur PCD fonctionne. Afin d'éviter le risque de perte de données, les accès en mode écriture et lecture (par le programme utilisateur et/ou le système d'exploitation) doivent être désactivés avant de retirer la carte. L'entrée « Lock » de la Memory Management FBox (en préparation), une instruction CSG ou une balise CGI (voir section 3.2), permettent de le faire. La LED verte est éteinte lorsque tous les accès sont désactivés et que le module peut être retiré sans risque.

Le support de carte sur le module est de type **push-push** comme ceux que l'on trouve sur d'autres appareils sur le marché.

Le module PCD7.R610 est enfichable à chaud. Retirer d'abord le module du régulateur et ensuite la carte micro-SD du support de carte. Lors de la mise en marche du contrôleur, un module doit être enfiché, sinon il ne sera pas détecté lors de l'opération.

## 2.2 Carte mémoire flash micro-SD PCD7.R-MSD1024

Les cartes flash micro-SD sont des cartes flash spécifiquement sélectionnées pour l'industrie et elles répondent à des exigences élevées. Les cartes flash destinées au grand public ne doivent pas être utilisées.

Les cartes flash micro-SD PCD7.R-MSD1024 pour l'industrie sont disponibles en option et peuvent être facilement enfichées et remplacées dans le module PCD7.R610.

Les cartes sont fournies avec un adaptateur de carte SD. À l'aide de l'explorateur flash SD, les données peuvent être facilement copiées, traitées et archivées sur un PC.

L'explorateur flash SD est fourni en usine sur la carte micro-SD et peut être copié de la carte vers le PC. L'explorateur flash SD est également disponible sur la page dédiée au support et dans la suite Controls du PG5.

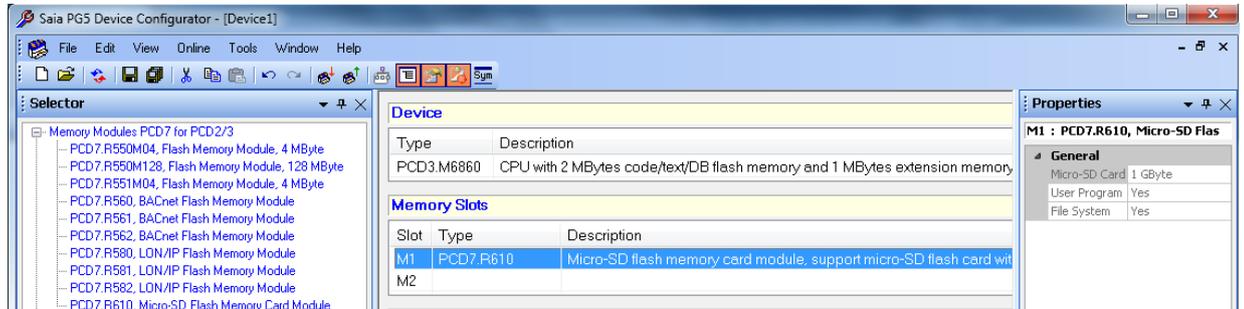


<b>Caractéristiques techniques</b>	
À usage industriel, fiabilité élevée	Conçue pour le marché industriel Détecteur de tension et gestion de la perte d'énergie pour éviter la corruption des données après la mise hors tension.
Contrôle d'usure	Les accès en mode écriture sont répartis uniformément entre toutes les cellules afin qu'elles soient utilisées de façon uniforme. La durée de vie de la carte est ainsi améliorée.
Mémoire flash SCL ( <i>Single Level Cell</i> )	jusqu'à 100'000 cycles d'écriture
Conservation des données	10 ans
MTBF	> 3 000 000 heures
Nombre d'insertions	> 10 000
Plage de température étendue	de -25° à 85°C

### 3 Utilisation des modules flash micro-SD

#### 3.1 Configuration dans le configurateur matériel du PG5

Le module peut être configuré dans le configurateur matériel comme les autres modules de mémoire. La configuration n'est pas obligatoire et elle permet de donner des informations.



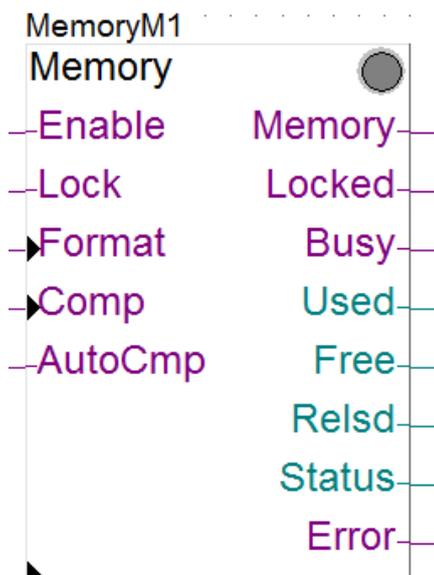
#### 3.2 Retrait sécurisé de la carte flash micro-SD

Afin d'éviter le risque de perte de données, les accès en mode écriture et lecture (par le programme utilisateur et/ou le système d'exploitation) doivent être désactivés avant de retirer la carte.

L'entrée « Lock » de la FBox « Memory Management », une instruction CSG ou une balise CGI permettent de le faire.

##### Memory Management Fbox :

L'entrée « Lock » permet de bloquer les accès au module de mémoire.



**Instruction CSF :**

CSF      S.SF.SYS.Library      ; numéro de bibliothèque  
           S.SF.SYS.WriteTag    ; balise écriture  
                                   ; 1 X|R IN, nom du matériel  
                                   ; 2 X|R IN, nom de la balise  
                                   ; 3 K IN, type de paramètre valeur de la balise  
                                   ; 4 X|R IN, valeur de la balise  
                                   ; 5 R OUT, état

N°	Type	Dir	Description
1	X   R	IN	Texte comportant le nom du matériel : « M1_FLASH », « M2_FLASH » ou registre contenant le numéro du texte comportant le nom du registre
2	X   R	IN	Texte comportant le nom de la balise « DeviceCoverOut » ou registre contenant le numéro du texte comportant le nom de la balise
3	K	IN	Le format de la balise doit être une constante = 0
4	R	IN	Valeur de la balise « 1 » : désactivation de l'accès en mode écriture / lecture au matériel valeur de la balise « 0 » : activation de l'accès en mode écriture / lecture au matériel
5	R	OUT	État

Valeur de l'état		
	0	Réussi
	-1	Valeur de la balise non valide
	-2	Balise introuvable
	-3	Registre introuvable
	-4	Erreur d'interprétation du texte
	-5	Numéro du texte non valide (le texte n'existe pas)
	-6	Texte non valide (le texte n'existe pas ou sa taille est nulle)
	-7	Accès à la balise refusé
	-8	La balise n'accepte pas les valeurs décimales
	-9	Nom de registre ou de balise non valide

Exemple :

CSF      S.SF.SYS.Library      ; numéro de bibliothèque  
           S.SF.SYS.WriteTag    ; balise écriture  
           Texte 1000        ; 1 X IN, nom du matériel « M1\_FLASH »  
           Texte 1001        ; 2 X IN, nom de la balise « DeviceCoverOut »  
           K 0                ; 3 K IN, type de paramètre valeur de la balise  
           R 1000            ; 4 R IN, valeur de la balise  
           R 1001            ; 5 R OUT, état

CSF      S.SF.SYS.Library      ; numéro de bibliothèque  
           S.SF.SYS.ApplyRegistry ; registre appliqué (toutes les balises des registres  
 sont appliquées)  
           Texte 1000        ; 1 X IN, nom du matériel « M1\_FLASH »  
           R 1001            ; 2 R OUT, état

**Balise CGI :**

Exemple pour M1\_Flash

[http://172.23.3.80/cgi-bin/writeVal.exe?SYS-M1\\_FLASH,DeviceCoverOut=1](http://172.23.3.80/cgi-bin/writeVal.exe?SYS-M1_FLASH,DeviceCoverOut=1)

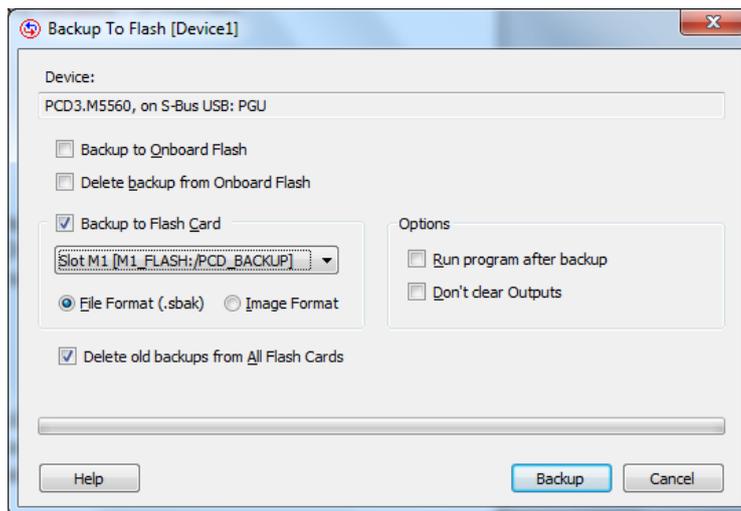
## 4 Fonctions de sauvegarde / restauration

Le module supporte toutes les fonctions de sauvegarde / restauration disponibles dans le PG5.

Vous trouverez également des informations plus détaillées dans l'aide en ligne du PG5.

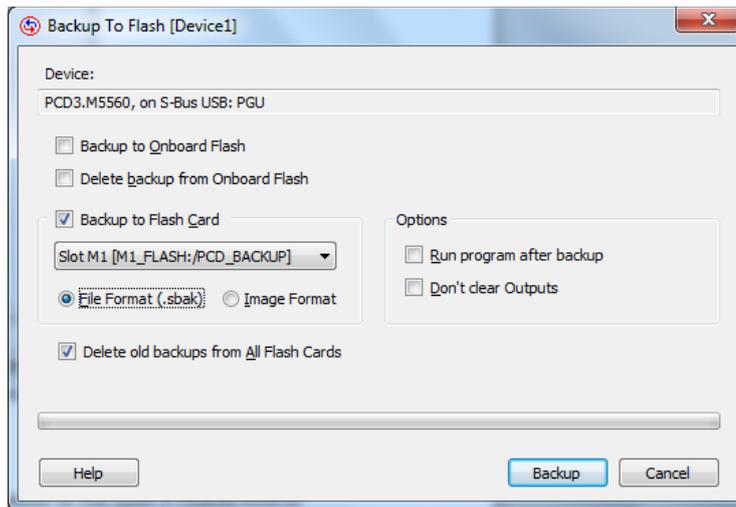
### 4.1 Sauvegarde sur la mémoire flash

Cela permet de créer une sauvegarde du programme utilisateur du PCD utilisé actuellement sur la mémoire flash intégrée et/ou sur la carte flash enfichée. En fonction des options choisies et/ou de la version du firmware du PCD, la configuration du matériel sera également sauvegardée avec une copie instantanée des valeurs des ressources (R F T C, TEXT et DB) et les anciennes sauvegardes existantes seront supprimées.



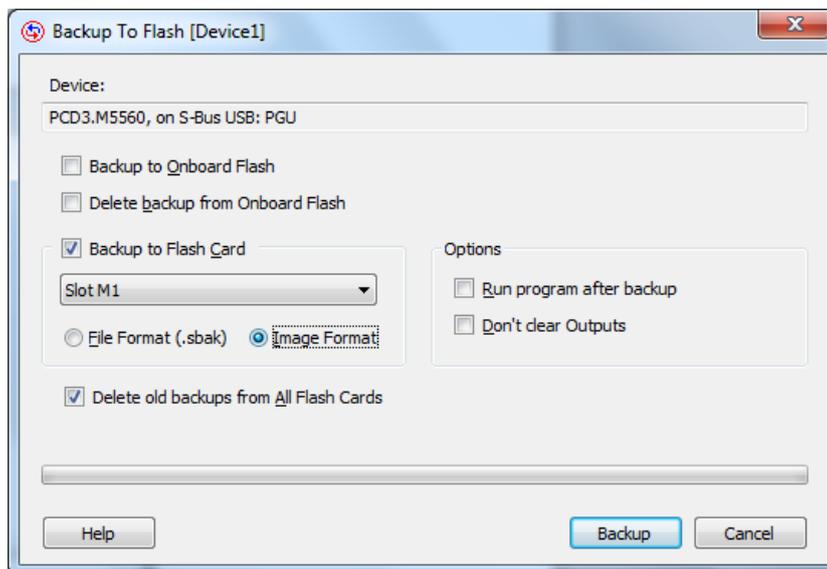
#### 4.1.1 Format du fichier (.sbak)

Cela crée un fichier '.sbak' sur la mémoire flash qui dispose d'un système de fichiers. Le nom du fichier se compose des 8 premiers caractères du nom du programme, suivis de la date / l'heure, p. ex. « *progrname\_yymmddhhmm.sbak* ». Le format du fichier comprend également une copie instantanée des ressources (R T C F), les RAM TEXT et DB, les fichiers RIO et les autres fichiers de configuration (services IP, BACnet, LON etc). Mais il ne contient pas les pages Web, ni les autres fichiers qui ont été téléchargés sur le système de fichiers de la mémoire flash par le FTP.



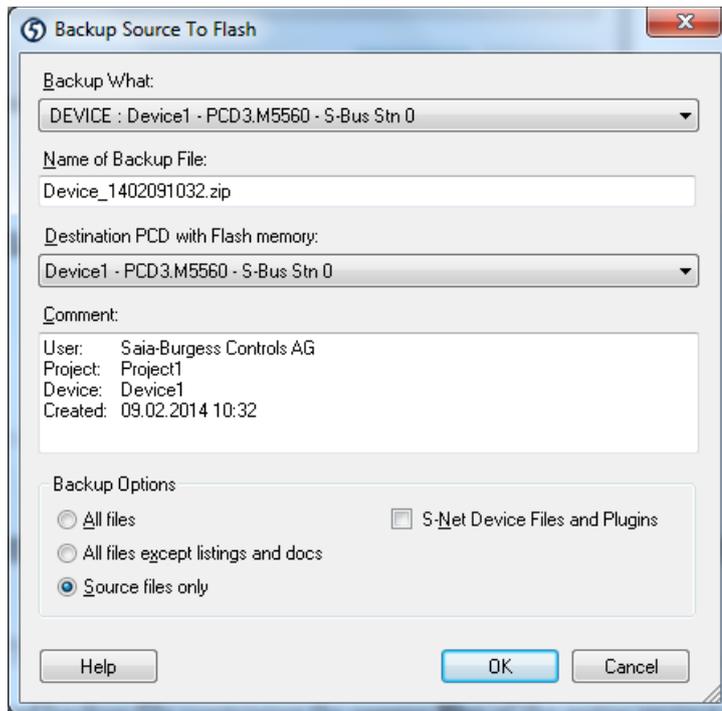
#### 4.1.2 Format des images

Il s'agit de l'ancien format de sauvegarde pour la mémoire flash qui contient une partition de sauvegarde. C'est une image octet par octet du programme. Elle ne contient pas de fichiers de sauvegarde, ni de valeurs de ressources, mais elle contient une copie instantanée des TEXT et DB en mémoire de données (extension). Il n'est pas recommandé d'utiliser ce mécanisme avec les nouveaux systèmes PCD.



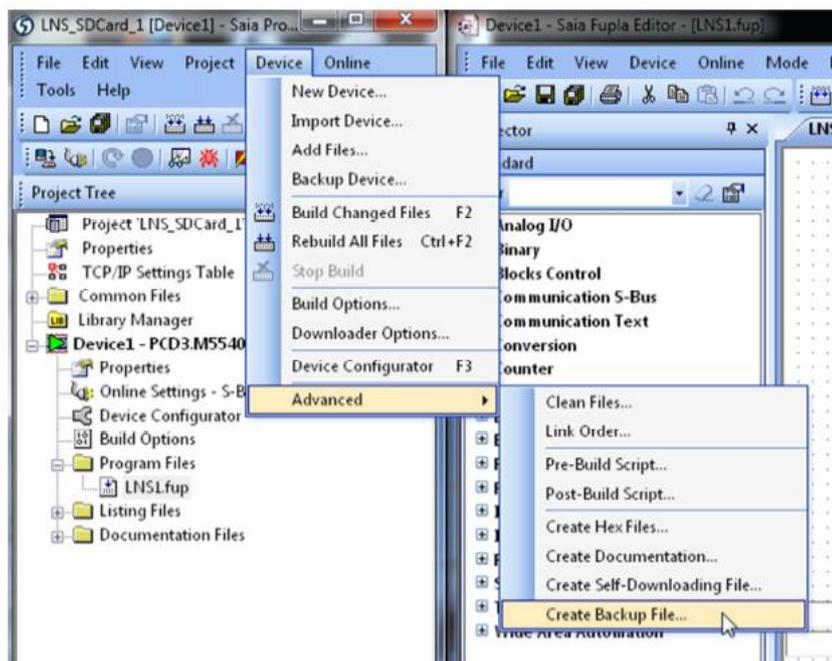
#### 4.2 Sauvegarde de la source vers la mémoire flash

Cela crée un fichier de sauvegarde compressé avec les **fichiers source** du projet dans son intégralité ou d'un seul matériel, et le télécharge dans la mémoire flash du système de fichiers du PCD par le FTP.



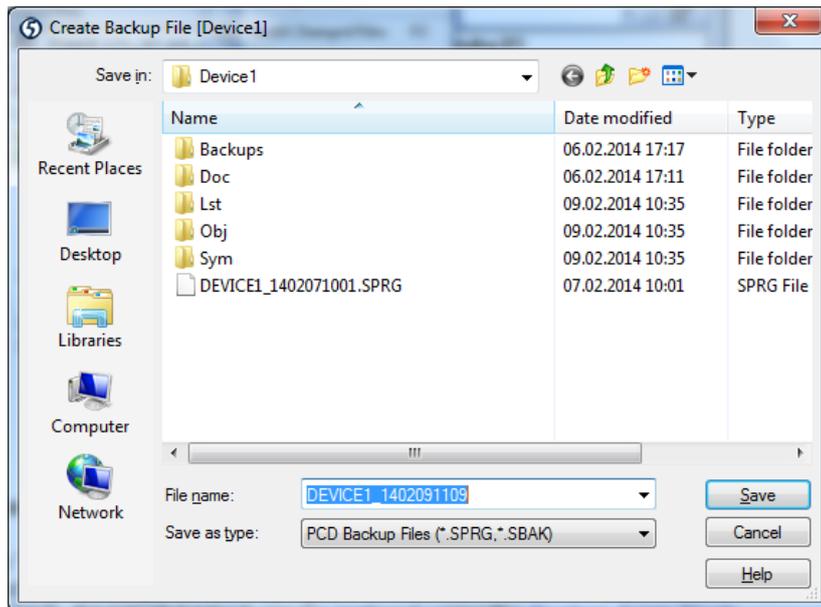
### 4.3 Création du fichier de sauvegarde

Cette commande crée un fichier de sauvegarde contenant le programme utilisateur, la configuration et les valeurs des données de la première initialisation.



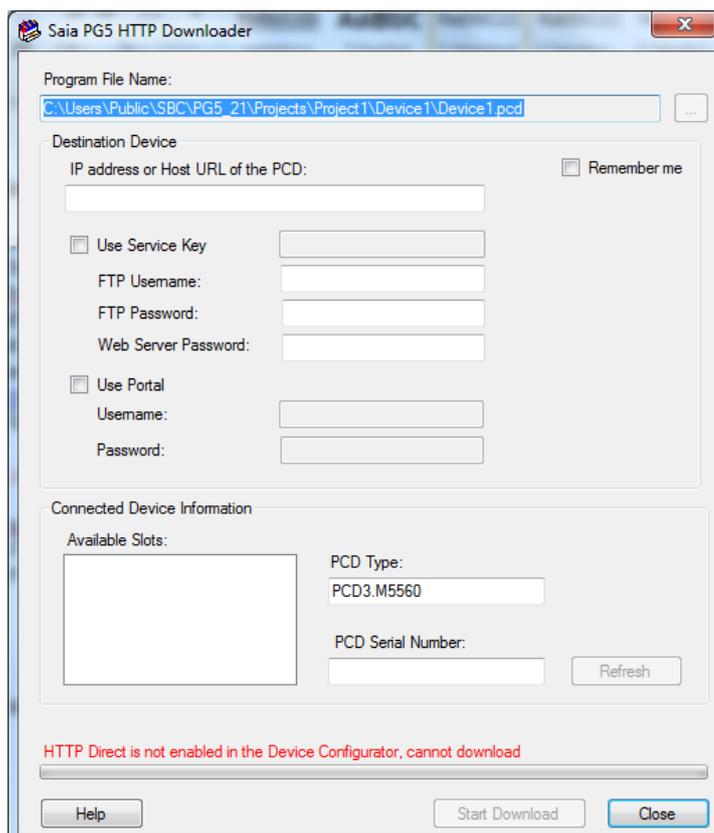
Le fichier s'appelle '*device\_yymmddhmm.sprg*' ou '*device\_yymmddhmm.sbak*' où « device » se compose des 8 premiers caractères du nom du matériel (ou moins s'il en compte moins), et où 'yymmddhmm' représente la date / l'heure de la sauvegarde, p. ex. 'device1\_1106271520.sprg'. Les caractères spéciaux comme \_ / & %). ne sont pas autorisés ! Le fichier '.sbak' a le même format qu'un fichier de sauvegarde créé par l'instruction [Sauvegarde sur la mémoire flash](#), à la différence

qu'il ne contient pas les valeurs de la copie instantanée de toutes les ressources (registre, indicateurs, compteur).



#### 4.3.1 Téléchargement du fichier de sauvegarde sur le PCD

Le fichier '.sprg' resp. '.sbak' peut être téléchargé sur le PCD, dans le répertoire \PCD\_BACKUP, à l'aide de n'importe quel programme client FTP ou à l'aide du dispositif de téléchargement HTTP du PG5. Il peut être restauré à partir du dossier PCD\_BACKUP à l'aide de l'instruction [Restauration depuis la mémoire flash](#).

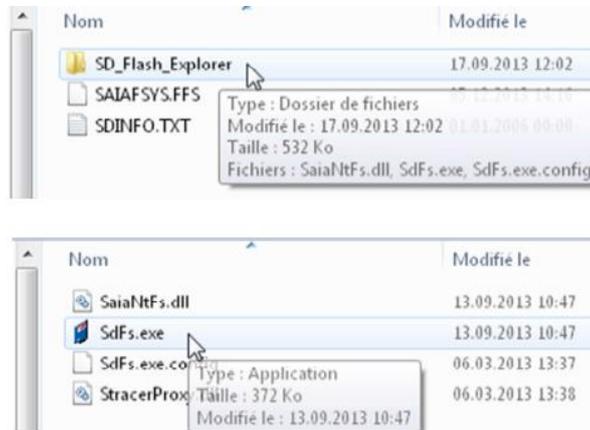


### 4.3.2 Copie du fichier de sauvegarde sur la carte flash micro-SD

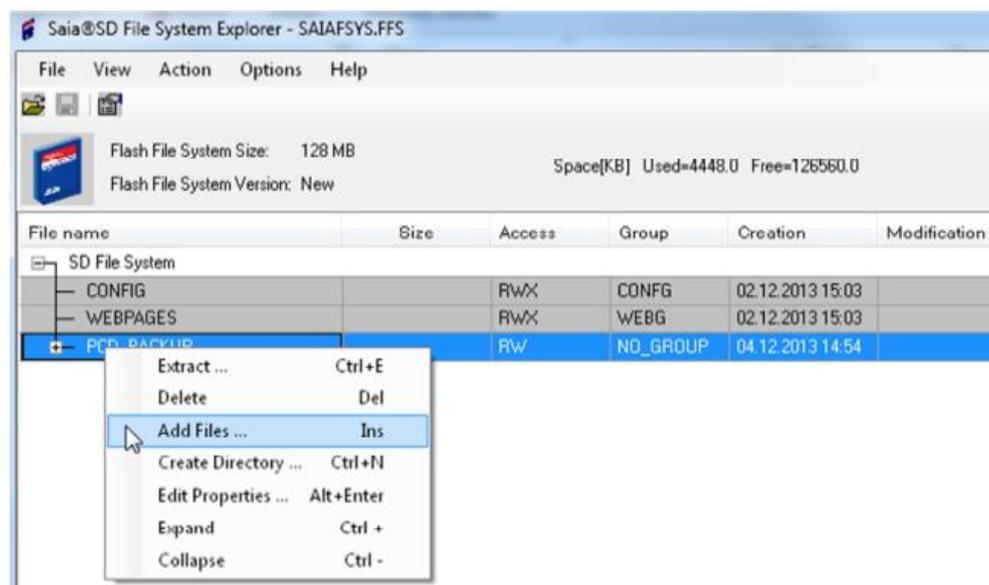
Une autre option consiste à copier le fichier de sauvegarde sur la carte flash micro-SD à l'aide de l'outil d'exploration flash SD.

Enfichez la carte micro-SD dans votre ordinateur à l'aide de l'adaptateur de carte SD.

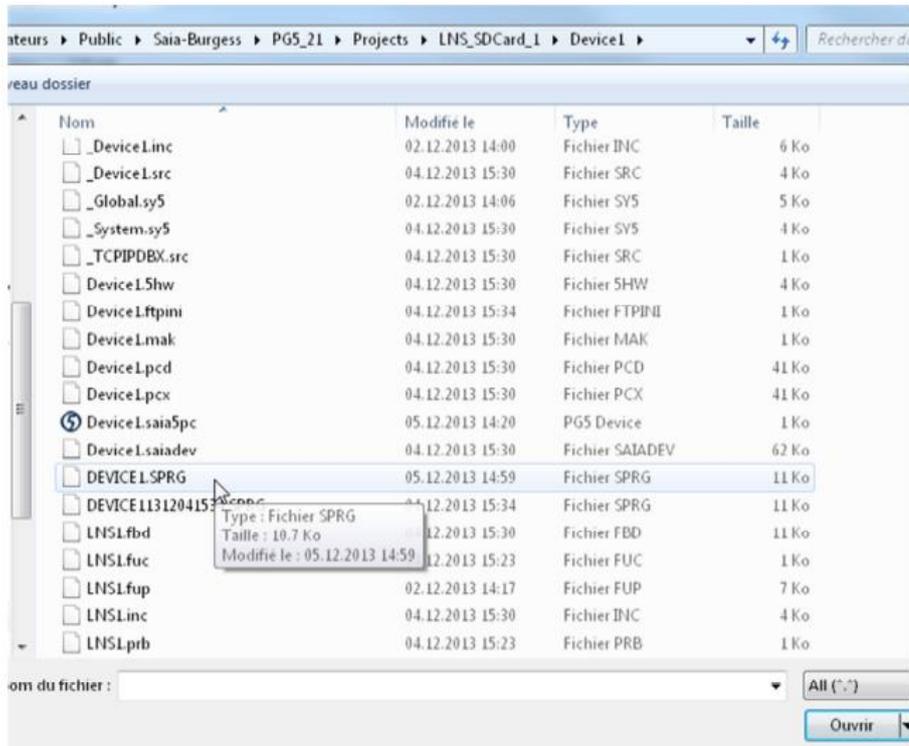
Démarrez l'explorateur de carte SD qui se trouve sur la carte.



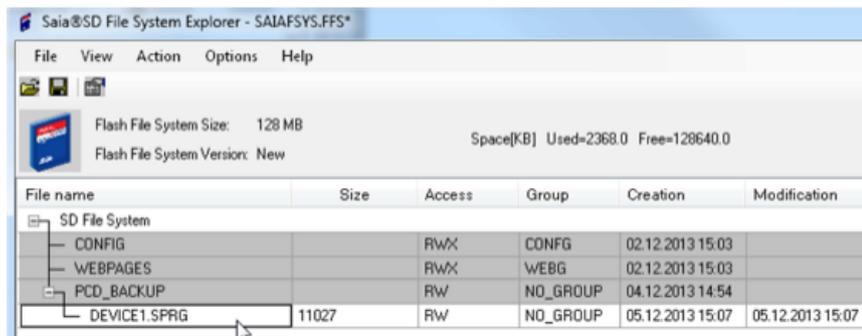
Une fois que l'explorateur flash SD est ouvert, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le répertoire PCD\_BACKUP et ajoutez un fichier. Si le répertoire n'existe pas, créez-le en cliquant avec le bouton droit de la souris, nouveau répertoire et donnez un accès en écriture et lecture.



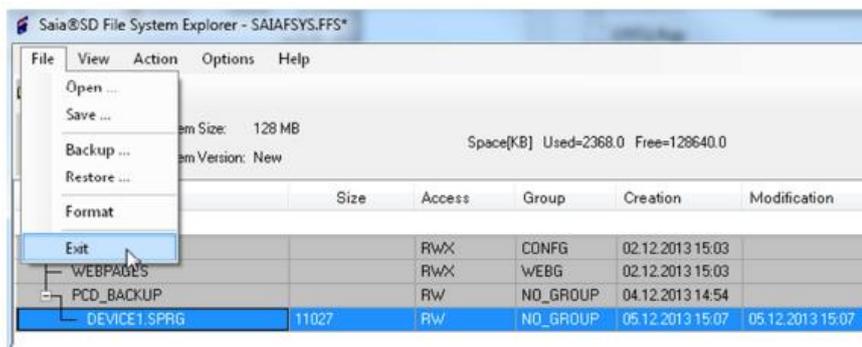
Sélectionnez le fichier .SPRG qui se trouve dans le dossier Projet du PG5.

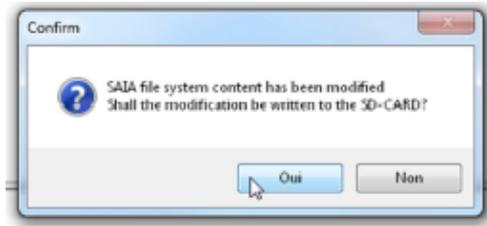


Le fichier doit apparaître dans le répertoire PCD\_BACKUP.



Quittez l'explorateur de fichiers SD et n'oubliez pas **d'enregistrer le fichier** afin d'écrire sur la carte SD.





La carte flash micro-SD peut maintenant être retirée de l'ordinateur et être insérée dans le PCD.

### 4.3.3 Copie du fichier PCD COSinus (firmware) sur la carte flash micro-SD

Le fichier PCD COSinus (firmware \*.BLK) peut être copié sur la carte flash SD en suivant la même procédure que celle expliquée dans le chapitre précédent.

Un dossier appelé « /FWUPDATE » doit exister sur le R610 pour mettre à jour le firmware. Toutes les sortes de fichiers FW « .blk » peuvent être placées dans ce dossier :

- Le FW PCD COSinus
- Le FW BACnet / LON sur les cartes supplémentaires
- Les modules de communication F2xx
- Les cartes d'extension (WAC, compacte, deuxième Ethernet, extension DP, ...)

Si une mise à jour du FW est nécessaire pour un emplacement spécifique, il est possible d'ajouter à ce chemin un dossier supplémentaire avec le nom de l'emplacement contenant le FW à mettre à jour. p. ex. « /FWUPDATE/SLOT1 ». Cela peut être utile si différents firmwares sont nécessaires pour les mêmes modules de communication F2xx.

## 4.4 Restauration du fichier de sauvegarde et du firmware du PCD

### 4.4.1 Restauration de la sauvegarde du programme utilisateur

La carte flash micro-SD peut gérer la sauvegarde et la restauration exactement de la même façon que les appareils PCD2/3.R600. La restauration de l'image et/ou du format de fichiers se fait sur une séquence de mise sous tension en pressant le bouton RUN/HALT pendant plus de 3 secondes. La priorité est de restaurer d'abord à partir du système de fichiers s'il est disponible.

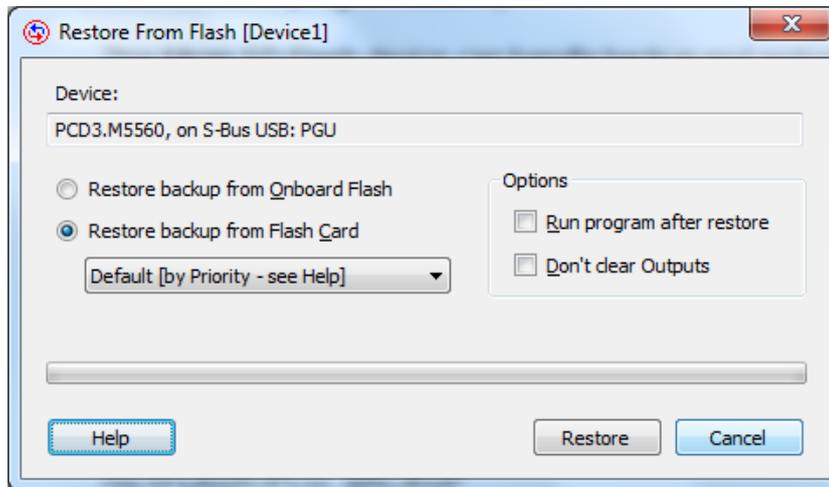
En l'absence de programme utilisateur (mémoire SRAM effacée), le fichier de sauvegarde est restauré automatiquement lors de la mise sous tension du PCD.

Priorité de recherche lors de la restauration :

```
/M1_FLASH:/PCD_BACKUP  
/M2_FLASH:/PCD_BACKUP  
/SL0FLASH:/PCD_BACKUP  
/SL1FLASH:/PCD_BACKUP  
/SL2FLASH:/PCD_BACKUP  
/SL3FLASH:/PCD_BACKUP
```

/INTFLASH:/PCD\_BACKUP

La restauration peut également être lancée à partir du PG5 à l'aide de la fonction « Restauration à partir de la mémoire flash » depuis le menu en ligne.



#### 4.4.2 Restauration du firmware PCD Cosinus

Les fichiers dans le dossier « /FWUPDATE » sont vérifiés lors de la mise sous tension. Les fichiers de type BLK sont extraits. Le système vérifie, pour les types connus, si un matériel correct est relié. Dans le cas d'une correspondance positive, les versions (existantes / nouvelles) sont comparées et une mise à jour est effectuée uniquement si les versions sont différentes.

Après avoir réalisé toutes les mises à jour, un redémarrage complet est effectué pour prendre en compte les nouvelles versions du firmware des modules attachés. Il n'y a pas de vérification croisée des versions des BLK, cela signifie que l'utilisateur a la responsabilité de copier le bon firmware compatible sur le module R610.

Ce type de mise à jour du firmware est également possible pour d'autres appareils comme le R600. La seule exigence est la structure du fichier présent.

Priorité :

/M1\_FLASH:/FWUPDATE

/M2\_FLASH:/FWUPDATE

/SL0FLASH:/FWUPDATE

/SL1FLASH:/FWUPDATE

/SL2FLASH:/FWUPDATE

/SL3FLASH:/FWUPDATE

Remarque : la mise à jour du firmware peut prendre jusqu'à 3 minutes. **Ne coupez jamais l'alimentation électrique du PCD lors de la mise à jour du firmware ou du programme !** Si vous coupez l'alimentation électrique, le PCD sera en mode réduit et aura besoin d'un nouveau téléchargement depuis le PG5. Aucune possibilité de continuer à utiliser le module R610.

## 5 Contact

### **Saia-Burgess Controls AG**

Rue de la Gare 18  
CH-3280 Morat / Suisse

Téléphone standard: ..... +41 26 580 30 00

Téléphone Service Clients SBC: ... +41 26 580 30 00

Fax : ..... +41 26 580 34 99

E-mail pour le support : ..... [support@saia-pcd.com](mailto:support@saia-pcd.com)

Page dédiée au support : ..... [www.sbc-support.com](http://www.sbc-support.com)

Page SBC : ..... [www.saia-pcd.com](http://www.saia-pcd.com)

Représentants à l'international et  
sociétés commerciales SBC : ..... [www.saia-pcd.com/contact](http://www.saia-pcd.com/contact)

### **Adresse postale pour les retours effectués par les clients ayant acheté en Suisse**

#### **Saia-Burgess Controls AG**

Service Après-Vente  
Bahnhofstrasse 18  
3280 Morat, Suisse