



Guide de démarrage rapide CS60/ID600

Integration Profinet

Contenu :

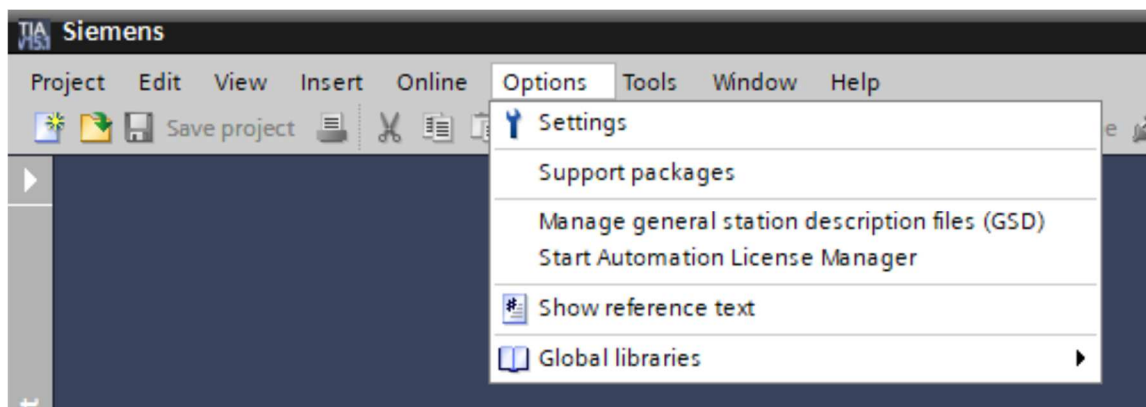
- <u>Préparation de l'automate</u>	Page 2...5
- <u>Préparation du CS60/ID600</u>	Page 6...8
- <u>Traitement des données CS60/ID600</u>	Page 9...10
- <u>Insertion du bloc fonctions dans TIA Portal</u>	Page 11
- <u>Présentation du bloc fonction CS60/ID600</u>	Page 12..16
- <u>Dépannage Profinet</u>	Page 17..20

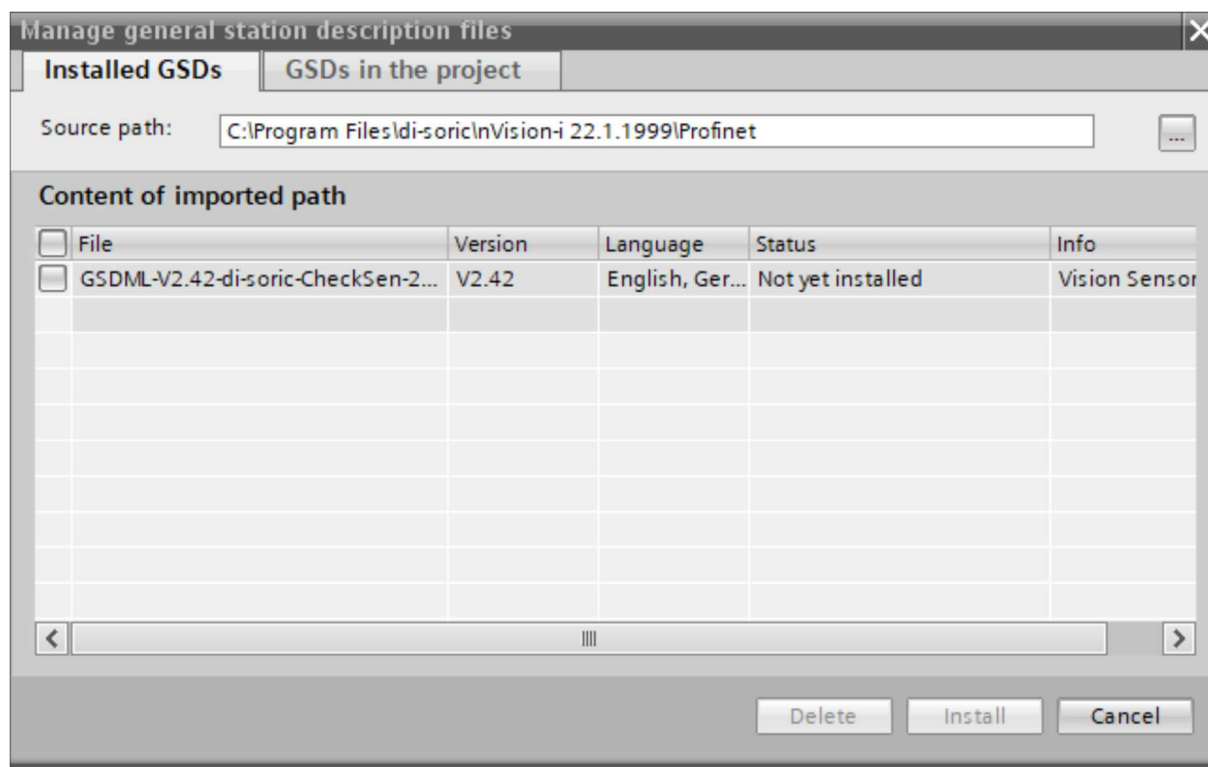
Préparation du CS60/ID600

Import du fichier GSD dans l'automate

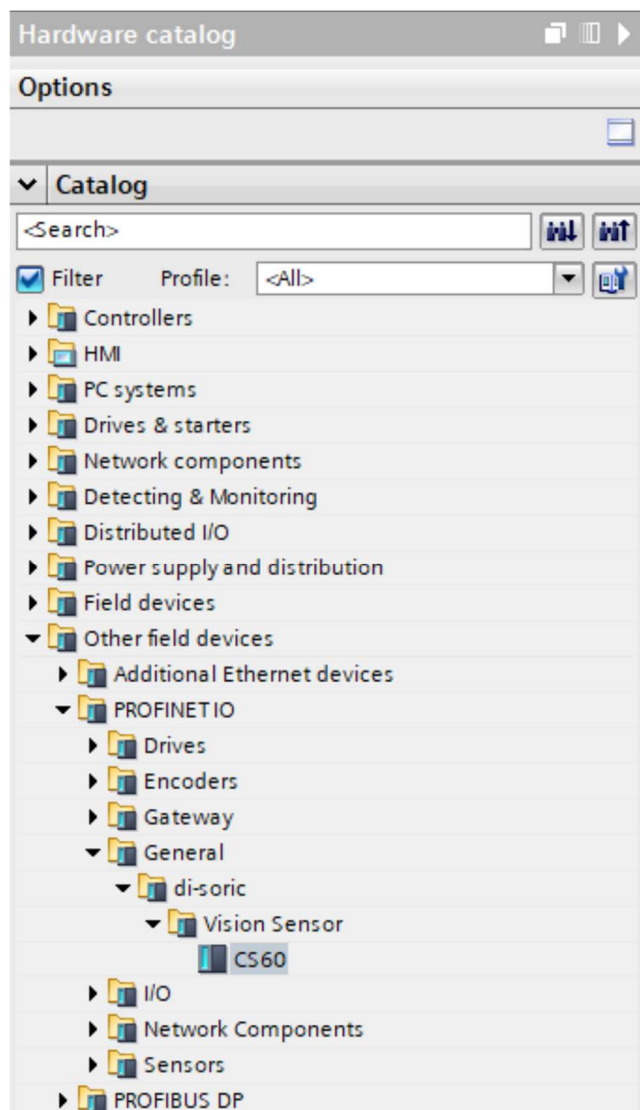
Le fichier GSD de communication est dans le répertoire d'installation du logiciel nVision-i
(PROGRAMME\di-soric\nVision-i\ Profinet).

Eventuellement, ce fichier est aussi disponible en ligne sur la page web de di-soric sous CS60/ID600 onglet Téléchargement. https://www.di-soric.com/int-fr/PM/Traitement-d%E2%80%99images-et-identification/Capteurs-de-vision/CS-60/CS60-BM28-EP15300_212910

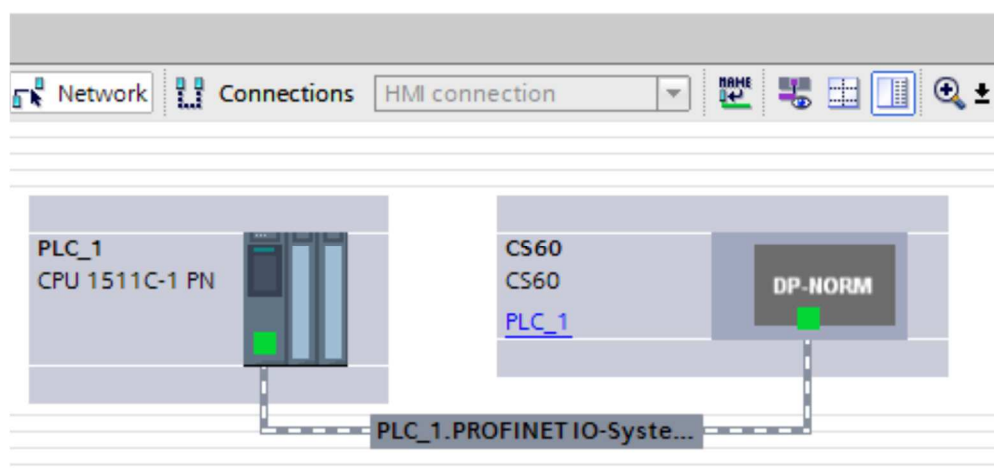




Après avoir installé le fichier GSD dans le projet TIA, ajoutez le bloc **CS-60/ID-600** au projet. Le **CS-60/ID-600** est listé dans le Catalogue Hardware, sous Other field devices -> PROFINET IO -> General -> di-soric -> Vision Sensor -> CS-60/ID-600.



Après avoir ajouté le composant **CS-60/ID-600**, Il doit être connecté à l'automate.



Vous devez alors ajouter les modules d'entrées et de sorties aux slots du **CS-60/ID-600**.
Comme dans l'exemple ci-dessous :

Ungrouped devices ▶ CS60 [CS60]

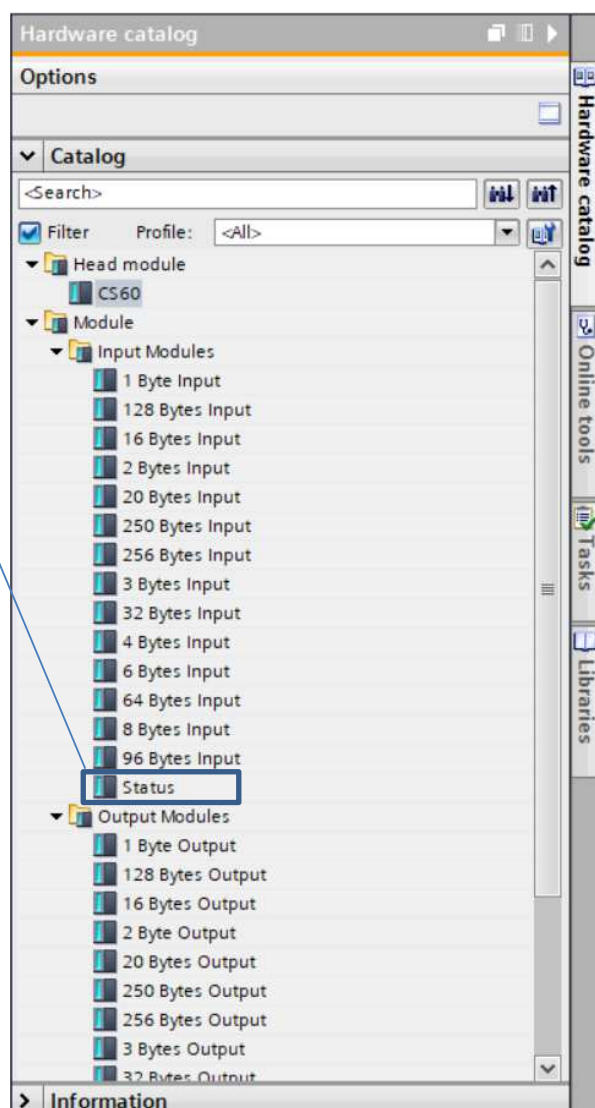
Topology view Network view **Device view**

Device overview

Module	Rack	Slot	I address	Q address	Type
CS60	0	0			CS60
▶ X1	0	0 X1			CS60
Control_1	0	1		2...3	Control
Status_1	0	2	2...3		Status
1 Byte Input_1	0	3	68		1 Byte Input
	0	4			
	0	5			
	0	6			

Les octets Control et Status sont déjà disponibles comme modules de base dans le fichier GSD sous "Module".

Seul ces fonctions peuvent être assignés ou utilisés pour assurer une communication correct avec le CS60/ID600. L'ordre de présentation doit impérativement est respecté.



Définition des registres standard Status et Control

Les informations du registre Status sont envoyés du **CS-60/ID-600** vers l'automate. Ce registre renseigne l'automate de l'état actuel du **CS60/ID600**. Par défaut, l'assignation des bits est le suivant :

Offset octet	Bits	Don- nées	Description
0	0	Online	Vrai si le CS-60/ID-600 est en ligne, faux si le CS-60/ID-600 est hors ligne.
0	1	AckSe- tOnline	Acquitter la commutation du bit de contrôle SetOnline.
0	2		
0	3	AckJo- bLoad	Acquitter la commutation du bit de contrôle JobLoad.
0	4	JobLoa- dOk	Vrai si une tâche a été chargée, faux si le chargement a échoué.
0	5	Ready	Vrai si le CS-60/ID-600 peut accepter une impulsion de déclenchement, faux s'il est déjà occupé.
0	6	Ack- Trigger	Acquitter le déclenchement. Vrai après le flanc ascendant, faux après le flanc descendant du déclenchement.
1	0-7	JobId	ID de la tâche actuelle (0 .. 255).

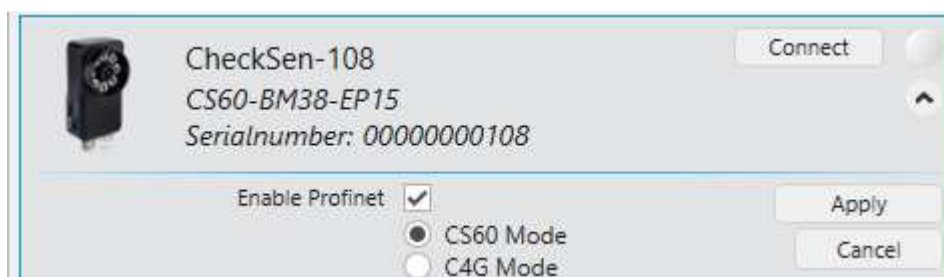
Les informations du registre Control sont envoyés de l'automate vers le **CS-60/ID-600**. Ce registre pilote le **CS60/ID600**. Par défaut, l'assignation des bits est le suivant :

Offset octet	Bits	Don- nées	Description
0	0	Se- tOn- line	Configurer pour mettre le CS-60/ID-600 en ligne, supprimer pour le mettre hors ligne.
0	1	Jo- bLoad	Exécuter la commande de chargement de tâche.
0	2	Boot- Job	Vrai, pour que la tâche sélectionnée soit définie en tant que tâche de démarrage, faux dans le cas contraire.
0	3	Trig- ger	Déclencher une prise de vue.
1	0-7	Jo- bLoa- dId	Id de la tâche devant être chargée (0 .. 255).

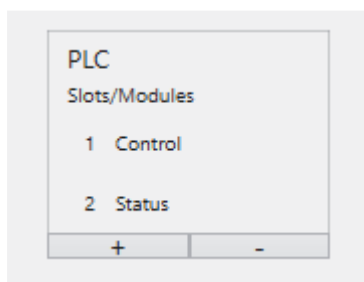
Préparation du CS60/ID600

Le CS60/ID600 doit être préparé pour la communication en Profinet avec l'automate.

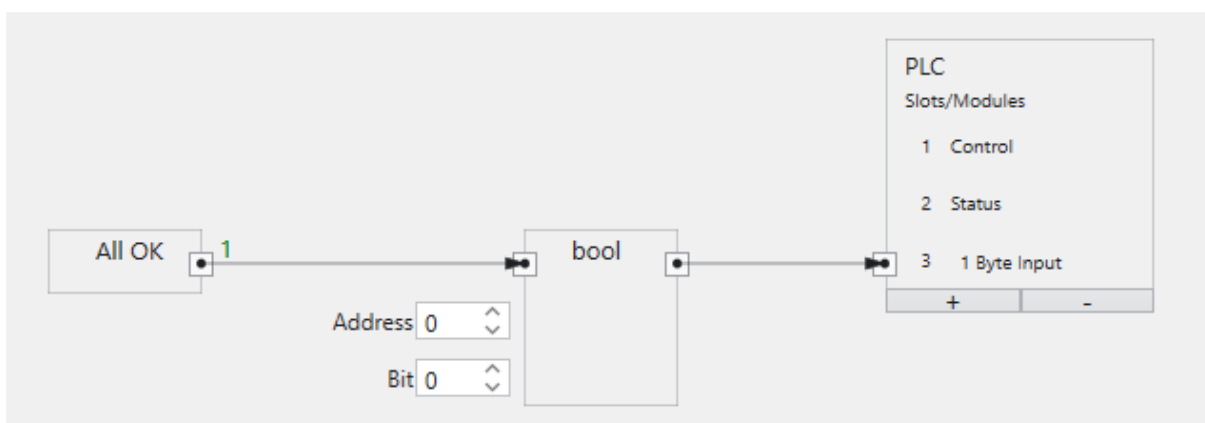
1. Activez le protocole Profinet sur votre CS60/ID600. Celui-ci est désactivé à la livraison.



2. Il est recommandé de créer un job de base dans le CS60/ID600 que vous pourrez utiliser ou copier comme modèle pour tous les autres jobs. Toujours sélectionner les mêmes paramètres Profinet I/O dans la logique / profinet outputs du CS60/ID600. Les registres de base de communication (control et status) sont toujours présents. Pour tous les autres signaux comme bon/mauvais ou les données individuelles comme, les résultats d'un outil, vous pouvez ajouter autant de registres que nécessaire.



3. La configuration du module PLC dans nvision-i doit être reporté à l'identique dans l'automate. Seulement dans ce cas, la communication est possible. Dans la suite nous nous baserons sur l'exemple ci-dessous, avec 1 Byte Input et le signal All OK sur le bit 0.0



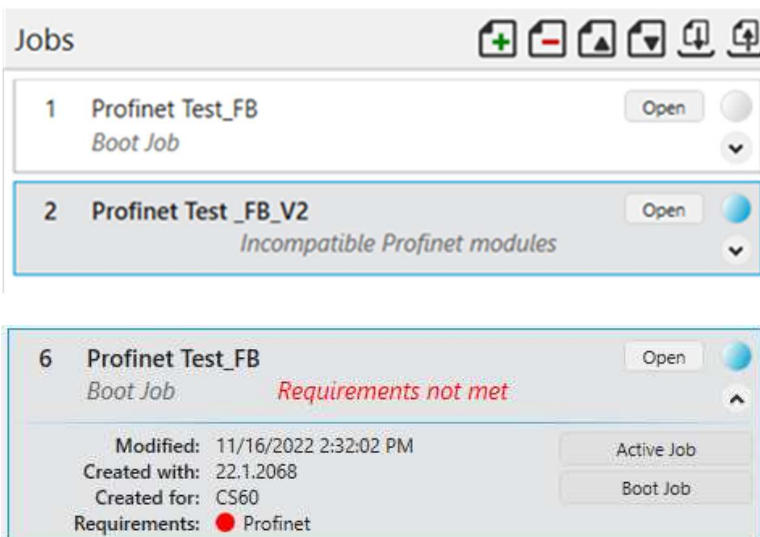
4. Dans device overview sur l'automate, le champ 1-byte input a aussi été inséré sur le slot 3. La sélection des bytes et leur taille est faite depuis le catalogue hardware vu précédemment. Le bon type et taille de byte est simplement sélectionné et déposé via un glisser & déposer.

Device overview						
	Module	Rack	Slot	I address	Q address	Type
	CS60	0	0			CS60
	X1	0	0 X1			CS60
	Control_1	0	1		2...3	Control
	Status_1	0	2	2...3		Status
	1 Byte Input_1	0	3	68		1 Byte Input

5. Après le transfert des données dans l'automate, la compatibilité des jobs dans le CS60/ID600 doit être vérifié, via la table des jobs dans nVision-i. Si tous les jobs CS60/ID600 sont compatibles, alors, il n'y a pas de message d'erreur.



6. Si les jobs ne sont pas compatibles, vous recevrez un message d'erreur sur le job affecté. Si cela se produit, revérifier le paramétrage du module dans le job affecté. C'est seulement quand aucun message d'erreur n'apparaît que vous pouvez utiliser la communication Profinet sans aucune restriction.




7. Sélectionnez dans Trigger, le type "Virtual" pour tous les jobs. Si non, le trigger Profinet ne pourra pas être envoyé.

Trigger

Type

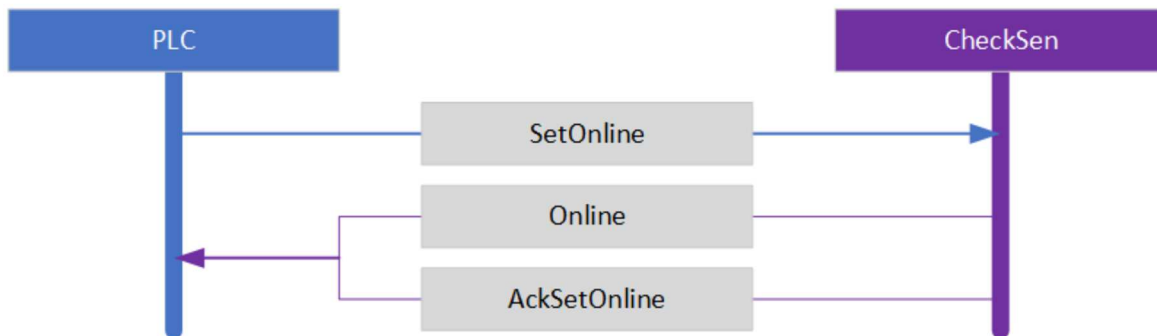
8. Il est impératif de sélectionner un boot job dans la table. Sans cette sélection de bootjob, le CS60/ID600 ne sera plus accessible via Profinet au prochain démarrage. Un job de chargement actif est pré-requis.

6	Profinet Test_FB	Open
	<i>Boot Job</i>	^
Modified: 11/16/2022 2:32:02 PM		Active Job
Created with: 22.1.2068		Boot Job
Created for: CS60		
Requirements:  Profinet		

Traitement des données CS60/ID600

Les signaux les plus importants via Profinet entre le CS60/ID600 et l'automate sont présentés ci-dessous

1. Un bootjob est sélectionné et chargé.
2. Le CS60/ID600 doit être mis en ligne via the "SetOnline" bit.
3. Confirmation est reçu via le status bit "AckSetOnline" et "Online".



4. Si le bit "**Ready**" du registre Status est à ON et le type de trigger "**Virtual**" est sélectionné dans nVision-i une acquisition d'image peut alors être lancée via le bit "**Trigger**" du registre Control.

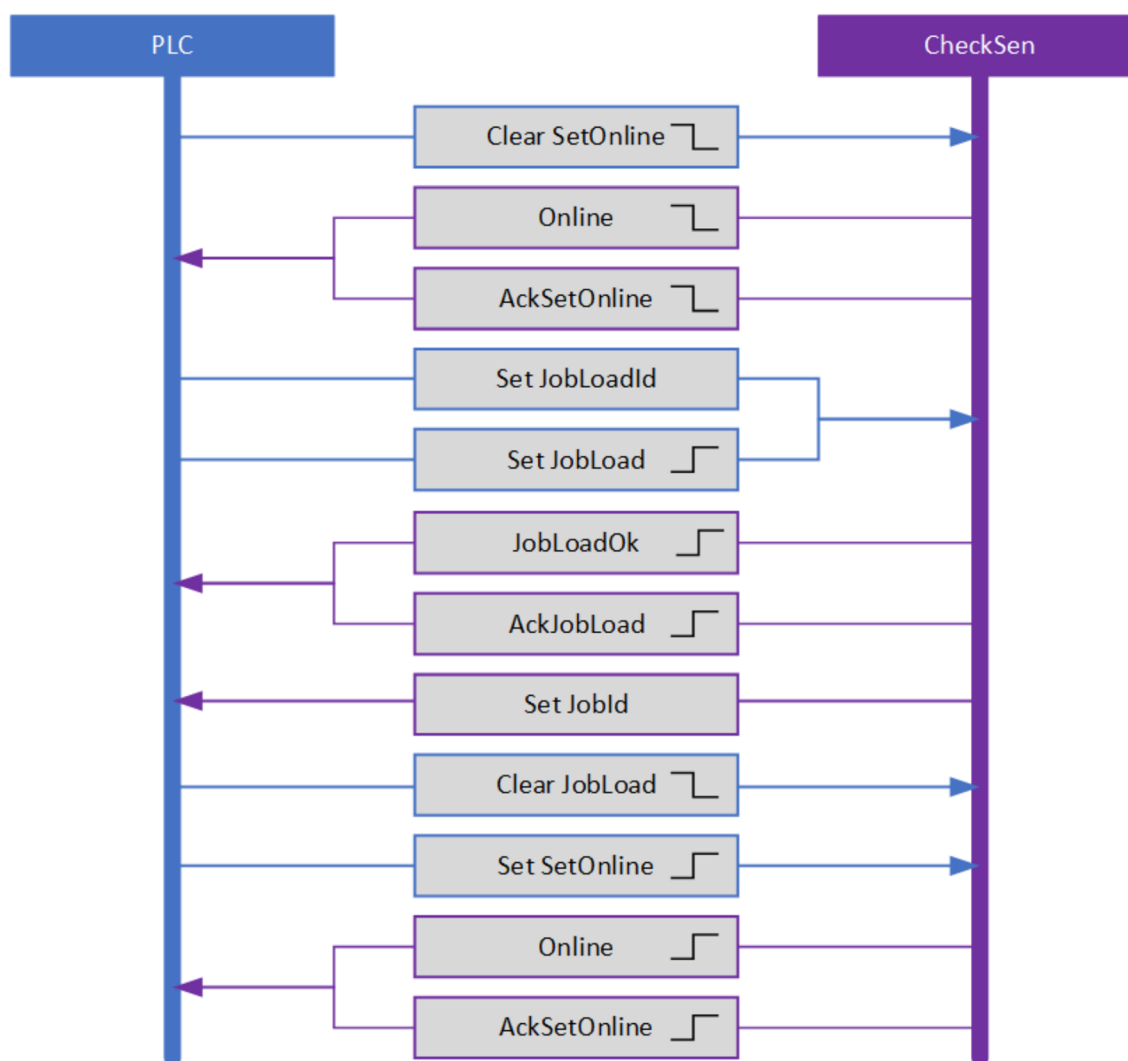
En confirmation de réception du signal trigger, le bit "**AckTrigger**" du registre Status est mis ON et le bit "**Ready**" est mis à OFF durant l'acquisition d'image et l'exécution du job.

La prochaine capture d'image sera possible seulement après que "**Ready**" soit repassé à ON.

5. Pour changer de job, le CS60/ID600 doit être mis hors ligne en désactivant **"SetOnline"** dans le registre Control.
Le numéro de job peut être sélectionné via l'octet **"JobLoadID"** (1-255) du registre Control. Le changement de job est contrôlé via le bit **"JobLoad"** du registre Control.

Chaque envoi de commande est confirmé par un accusé de réception.

La procédure exacte est présentée dans le graphique ci-dessous.

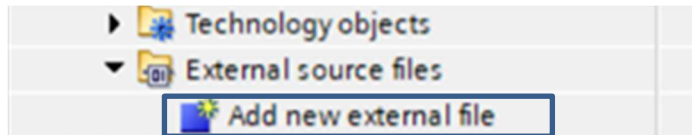


di-soric offre à ses clients une option d'intégration du CS60/ID600 en Profinet via un bloc de fonctions. Celui-ci est disponible en téléchargement pour les contrôleurs Siemens série 1200/1500 à partir de TIA V15.1. Ce fichier se trouve à la page du CS60/ID600 dans l'onglet de téléchargement suivant :

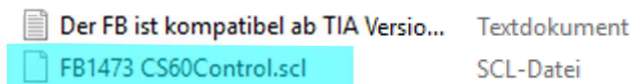
https://www.di-soric.com/int-de/file-download/object_file_59624_de

Insertion du bloc de fonctions dans TIA portal

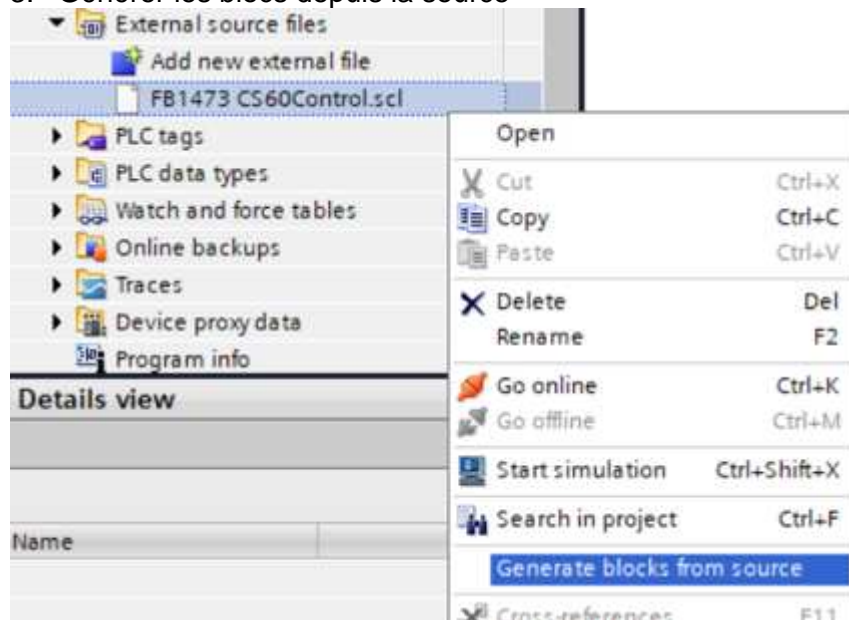
1. Ajoutez un nouveau fichier externe.



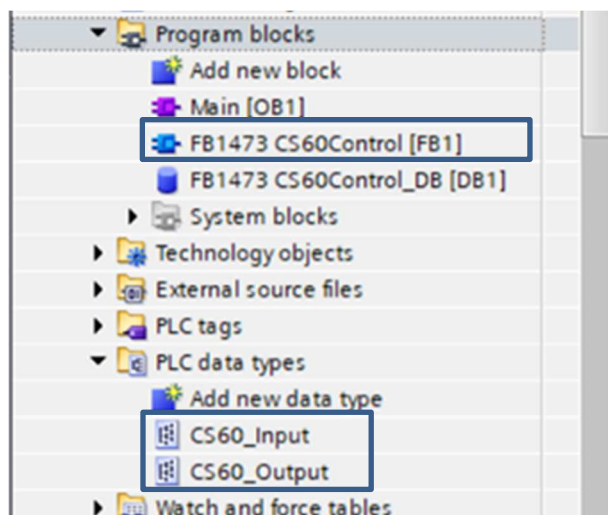
2. Sélectionnez le fichier après décompression du dossier



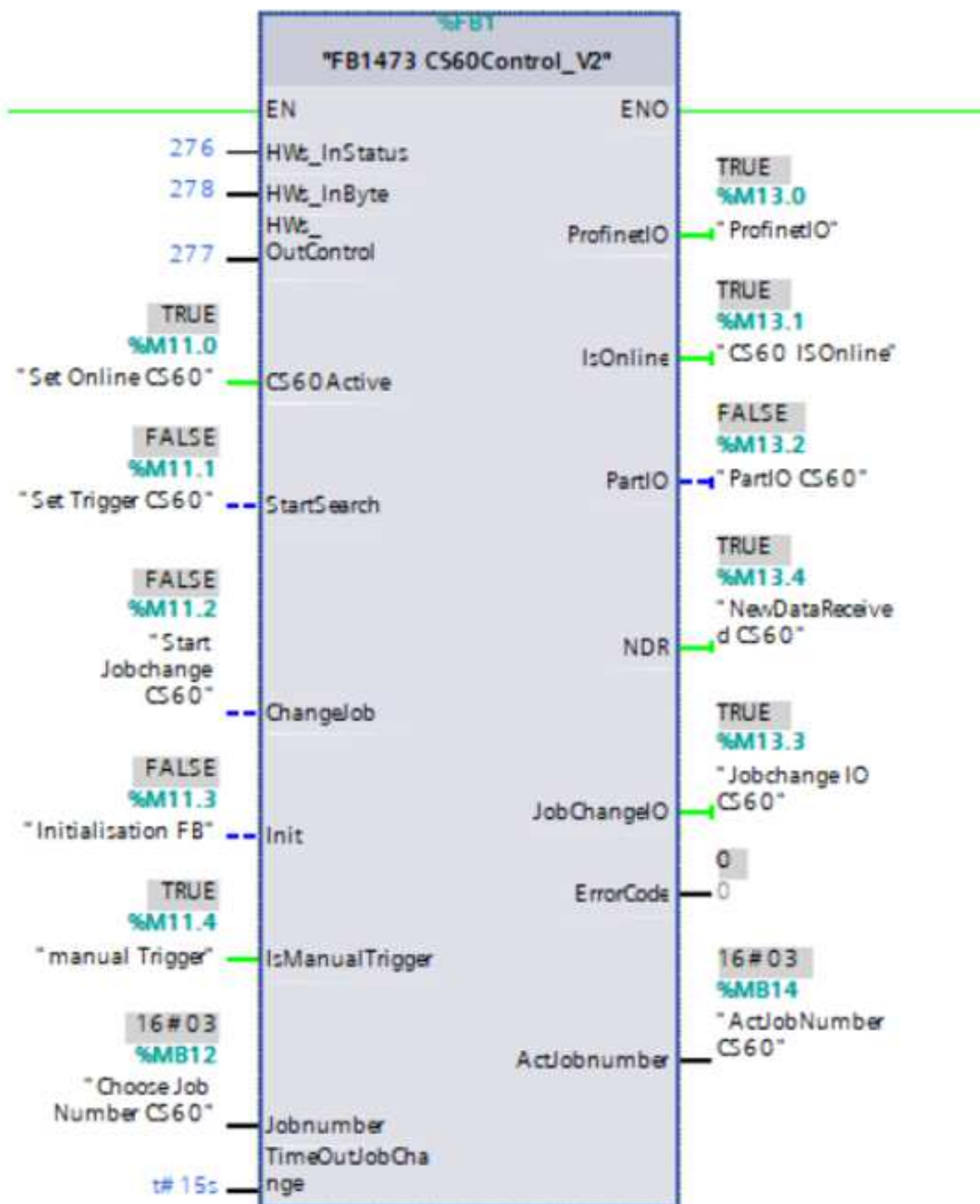
3. Générer les blocs depuis la source



4. Vérifiez que le bloc module et ses types de données ont bien été créés.



Présentation du bloc de fonction pour CS60/ID600



BLOC // Entrées

HWs_InStatus = Registre Status CS60/ID600

L'information de status CS-60/ID600 est envoyé depuis le capteur vers l'automate

Byte Offset	Bits	Data	Description
0	0	Online	True = 1 si CS60/ID600 est en ligne False = 0 si CS60/ID600 est hors ligne
	1	AckSetOnline	True = 1 Acquiescement de commutation du bit SetOnline du registre Control.
	2		
	3	AckJobLoad	True = 1 Acquiescement de commutation du bit JobLoad du registre Control.
	4	JobLoadOk	True = 1 le job a été chargé avec succès False = 0 le chargement du job a échoué
	5	Ready	True = 1 le CS60/ID600 peut recevoir un signal trigger False = 0 le CS60/ID600 est occupé
	6	AckTrigger	Acquiescement trigger. True = 1 après un front montant du trigger False = 0 après un front descendant du trigger
	7		
1	0-7	JobId	L'identifiant ID du job actuel (1 .. 255).

HWs_InByte

Assignement des sorties dans nVision-i.

Voir : nVision-i.fr.pdf // 2.4.2 Produire des sorties PROFINET

HWs_OutControl = Registre Control CS60/ID600

Le registre Control du CS-60/ID600 est envoyé depuis l'automate vers le capteur

Byte Offset	Bits	Data	Description
0	0	SetOnline	True = 1 mettre le CS60/ID600 en ligne False = 0 mettre le CS60/ID600 hors le ligne
	1	JobLoad	True = 1 Commande de chargement du job ID désiré vers la mémoire du CS60/ID600
	2	BootJob	True = 1 Sélection du job ID comme job de démarrage
	3	Trigger	True = 1 Déclenche une capture d'image via le CS60/ID600.
	4		
	5		
	6		
	7		
1	0-7	JobLoadId	Identifiant ID du job à charger (1 .. 255).

CS60Active

CS60Active = True	Demande de mise en ligne du CS60/ID600
CS60Active = False	Demande de mise hors ligne du CS60/ID600

StartSearch = Trigger

StartSearch = True	Trigger virtual = ON. (Utiliser des impulsions)
StartSearch = False	Trigger virtual = OFF ou sans fonction

A noter:

L'entrée StartSearch a la fonction suivante en utilisant **ISManualTrigger**.

ISManualTrigger = True	La caméra sera déclenchée 1x a chaque trigger
ISManualTrigger = False	Trigger virtual indisponible, seul l'exécution libre de la camera CS60/ID600 fonctionne.

ChangeJob = Demande de changement de job

ChangeJob = True	Le job ID présélectionné est chargé dans la mémoire de travail du CS60
ChangeJob = False	Non assigné // sans fonction.

Init = Initialisation position d'origine

Init = True	Initialisation de la position d'origine. Toutes les fonctions du bloc sont mis à « false »
Init = False	Non assigné // sans fonction.

ISManualTrigger = Trigger manuel

ISManualTrigger = True	1x prise de vu à chaque trigger
ISManualTrigger = False	Non assigné // sans fonction.

A notice:

L'entrée ISManualTrigger a la fonction suivante en utilisant **StartSearch**.

StartSearch = True	1x prise de vu à chaque trigger
---------------------------	---------------------------------

Jobnumber

Le Job ID désiré est sélectionné avant le changement de job.

Time Out Jobchange

Un timeout pour le changement de job peut être paramétré pour recevoir une erreur sur la sortie
Error Code

BLOC // Sorties

ProfinetIO = Statut de connexion Profinet // Automate – CS60

ProfinetIO = True	Connexion Profinet disponible entre automate et CS60
ProfinetIO = False	Connexion Profinet indisponible entre automate et CS60

IsOnline

IsOnline = True	Le CS60 est en ligne
IsOnline = False	Le CS60 est hors ligne

PartIO = Test pièce bon / tout OK

PartIO = True	Test pièce OK
	A noter: La sortie PartIO ou « Résultat » doit être assigné à une application-spécifique dans n-Vision-i et l'automate.
PartIO = False	Non assigné // sans fonction.
	A noter: La sortie PartIO a la fonction suivante en association avec le sortie NDR : Si PartIO = False et NDR = True alors le test de la pièce est NOK

NDR = NouvelleDonnéeReçu // Nouveau cycle de contrôle terminé

NDR = True	Si une nouvelle donnée est lu via l'interface ou est disponible, NDR devient égal à true.
NDR = False	Non assigné // sans fonction.

JobChengelo

JobChengelo = True	Le job désiré a été correctement chargé dans le mémoire de travail du CS60.
JobChengelo = False	Le chargement du job a échoué.

ActJobnumber

Montre le job ID actuel dans la mémoire du CS60

Error Code

En cas de timeout dû a une erreur de changement de job, le code erreur 2 est positionné en sortie
(Le code est remis a zéro avec l'entrée Init)

ENO et EN

Sortie d'information pouvant être activé ou désactivé.
Fonction spécifique automate Siemens.

Lien:

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/67797146/wie-kann-bei-einer-anweisung-der-freigabeausgang-eno-aktiviert-werden-?dti=0&lc=de-WW>

Conseil pour l'intégration du module, son utilisation et les processus Profinet

1. Pour un processus Profinet réussi, un boot job doit être défini dans le logiciel nVision-i pour garantir qu'un job est bien chargé au redémarrage du CS60. Si cet impératif est manquant, le CS60 ne peut plus être adressé en Profinet après un redémarrage électrique.
2. Premièrement, le CS60 doit être mis en ligne via l'entrée **CS60Active**. Cette entrée doit rester à TRUE Durant tout le temps d'utilisation du CS60.
3. Il faut s'assurer que le bloc fonction reçoit un **JobID** du CS60 et que le dernier changement de job a été exécuté avec succès via un contrôle sur la sortie de confirmation **JobChangeIO**. Si ce n'est pas le cas, un job doit être chargé correctement pour la première fois via le module. Ce n'est qu'alors que le CS60 peut être déclenché via le bloc fonction.
4. Le changement de job est exécuté automatiquement dans le bloc via le numéro de job préselectionné (longueur : 1Byte) et l'entrée **Changejob**. Le bloc fonction commute automatiquement le CS60 hors ligne pour exécuter le changement de job. L'entrée **CS60Active** doit rester défini sur true.
5. Après changement de job, le CS60 peut être triggé via l'entrée **StartSearch**. Voir infos sous **ISManualTrigger** (page 14). Pour un simple trigger, l'entrée ISManualTrigger doit aussi être mis à True en permanence.
6. Le signal trigger doit avoir la forme d'une impulsion sur l'entrée **StartSearch**; si le signal est trop long, le CS60 exécutera plusieurs inspections à la suite et à la vitesse maximum possible défini par la taille du job.

Dépannage Profinet

1. **Le CS60/ID600 n'est plus visible dans nVision-i après que le protocole Profinet a été activé**

Cause possible: Le capteur n'a pas encore d'adresse IP et de nom de composant attribué sur le réseau via l'automate (Maître Profinet). Dans ce cas, le CS60/ID600 possède une adresse IP indéfini 0.0.0.0 et ne peut pas être affiché sur nVision-i. Veuillez attribuer une adresse IP et un nom de composant via l'automate. Après cela, le capteur sera à nouveau visible dans nVision-i.

2. **Le CS60/ID600 est commandé en Profinet via l'automate, la connexion est interrompu avec l'automate et le capteur n'est plus visible dans nVision-i après un redémarrage de celui-ci.**

Cause possible: Le CS60/ID600 est en attente d'une communication avec l'automate et n'a pas d'adresse IP valide dans le réseau sous l'automate maître.

Il y a 3 solutions possible.

2.1. La connexion réseau avec l'automate est rétabli et le CS60/ID600 reçoit à nouveau une adresse IP valide via l'automate. C'est la solution recommandée.

2.2. Alternativement les outils Profinet comme "Profinet Commander" peuvent être utilisés pour scanner les composants Profinet sur le réseau et leur attribuer une adresse IP manuellement

2.3. L'opérateur exécute un reset via le bouton raz en face avant de la caméra. Le reset recharge la configuration usine du CS60/ID600, Profinet est désactivé et l'adresse IP par défaut 192.168.3.15 /255.255.255.0 est rechargé. La caméra redevient accessible sur nVision-i. Le reset est seulement recommandé si Profinet a été active par erreur.

3. **Le nom du composant ne peut pas être modifié dans nVision-i même si un nom Profinet a été attribué via Profinet.**

Cause: Le nom Profinet et le nom du composant sont indépendant en accord avec les dernières normes et peuvent être différents. Il n'y a pas d'erreur et pas besoin d'intervention.

4. L'adresse IP et le masque de sous-réseau ne peuvent pas être modifiés.

Cause possible : Le PC possède une seconde carte réseau, Veuillez la désactiver dans Windows/Network adapter. Utiliser seulement la carte réseau connectée à votre caméra.

5. Changement de job ou trigger impossible via Profinet.

Cause possible : Vous avez pris le contrôle de la caméra via nVision-i et utilisé la fonction « Neutraliser » dans le logiciel. Veuillez désélectionner Neutraliser.

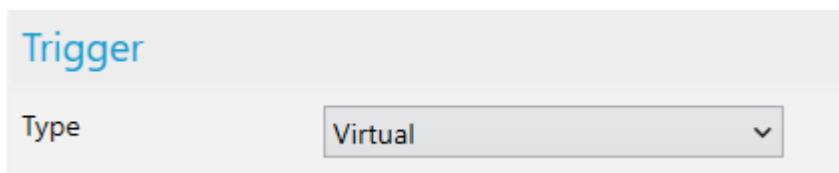
Actif (nVision-i a le contrôle)



Inactif (L'automate a le contrôle)



5.1 Si seulement le trigger n'est pas accessible via Profinet, Vérifiez que le type Trigger est ajusté sur "Virtual" dans nVision-i.



6. Après redémarrage électrique de la caméra, le composant n'est plus adressé.

Cause possible : Vérifier qu'un boot job a été défini. Sans cela, aucun job n'est chargé après redémarrage et la caméra ne peut pas être triggée ou mettre à ON son bit Ready.

7. La connexion Profinet est interrompue ou le temps de cycle caméra n'est pas stable, après observation de la forme du signal

7.1 Vous utilisez le bloc fonctions du CS60/ID600 et il apparait que la caméra ne peut plus être adressée.

Cause possible : La caméra a un délai de communication Profinet dû à une surcharge de trafic, Les paquets Profinet ne sont plus transmis vers l'automate toute les 8ms et le délai d'attente du chien de garde arrive à échéance.

Le chien de garde coupe la connexion avec l'automate et opère un redémarrage de l'interface. Ce redémarrage prend approximativement. 1.5s, Cela se reflète en s'ajoutant au temps de cycle caméra. Pour éviter que cela n'arrive, il est nécessaire d'augmenter le temps de surveillance de réponse de la caméra.

Paramétrage standard et temps du chien de garde

The screenshot shows the 'IO cycle' configuration window. Under the 'Update time' section, 'Calculate update time automatically' is selected. The 'Update time' is set to 8.000 ms. The 'Adapt update time when send clock changes' checkbox is unchecked. Under the 'Watchdog time' section, 'Accepted update cycles without IO data' is set to 3, and the 'Watchdog time' is set to 24.000 ms.

Exemple avec un temps de chien de garde plus long

This screenshot shows the 'IO cycle' configuration window with a longer watchdog time. The 'Update time' settings remain the same. Under the 'Watchdog time' section, 'Accepted update cycles without IO data' is still 3, but the 'Watchdog time' has been increased to 240.000 ms.

Alternativement, le temps de mise à jour peut être augmenté, Mais cela rallonge le temps de cycle entre l'automate et la caméra. Dans cette configuration, il est possible, d'augmenter significativement le temps du chien de garde.

This screenshot shows the 'IO cycle' configuration window with an increased update time. Under the 'Update time' section, 'Set update time manually' is selected, and the 'Update time' is set to 16.000 ms. The 'Watchdog time' settings remain the same, with 'Accepted update cycles without IO data' at 3 and 'Watchdog time' at 480.000 ms.

8. La caméra est trop lente pour l'application ou le temps de cycle est très proche de la limite du temps de cycle machine requis et n'est pas stable.

Cause Possible : Le job actuellement en exécution est trop lourd ou contient trop d'outils. Un allongement important du temps de cycle en résulte. Ceci est normal et typique pour l'industrie. Le circuit de la caméra est un système embarqué et le flux d'informations à traiter est limité par ses ressources matérielles.

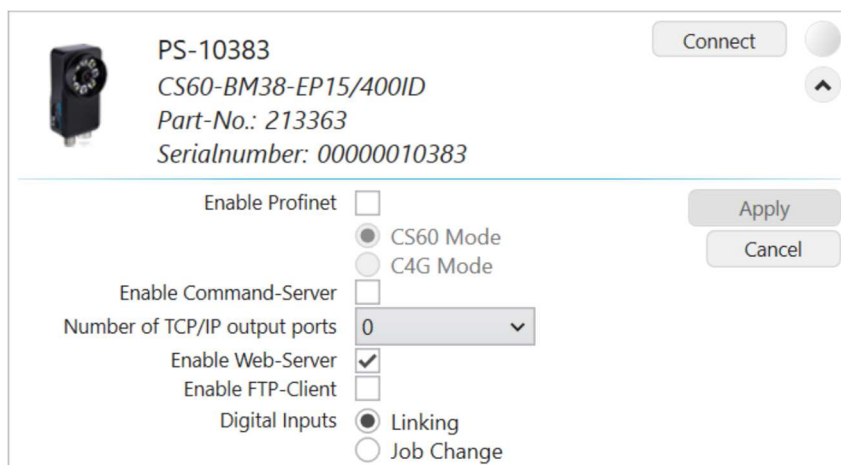
Il y a plusieurs solutions pour optimiser le temps de cycle.

8.1 Si la qualité d'image est optimale, les outils fonctionnent plus rapidement car l'algorithme a besoin de moins de temps pour reconnaître les caractéristiques. L'optimisation de la qualité d'image avec un éclairage externe est l'un des points les plus importants pour atteindre une performance optimale avec le système global.

8.2 L'utilisation de différents outils et algorithmes attachés est l'un des principaux facteurs déterminant le temps de cycle. Un simple outil de la catégorie "Détecter" comme "Luminosité" ou "Pixels de surface" est bien plus rapide et performant qu'un outil de localisation comme "Forme" ou "Bord".

8.3 Même si un choix optimal d'outils a déjà été fait, quelques fois des petits réglages dans le paramétrage de l'outil peuvent influencer le temps d'exécution.

8.4 Vérifiez les réglages de base de la caméra et quelles fonctions ou protocoles ont été activés. Toute fonction active et non utilisée cause une surcharge de travail non nécessaire au processeur de la caméra. Afin d'y remédier, veuillez désactiver toutes les fonctions non utilisées.



Afin de savoir comment votre job peut être optimisé par d'autres outils, ou si vous avez des questions sur la combinaison d'outils ou de paramètres de réglages ou d'éclairage, le service de support technique client de di-soric est là pour vous aider.

<https://www.di-soric.com/int-en/service>