di-soric
SOLUTIONS. CLEVER. PRACTICAL.

Guide de démarrage rapide CS60/ID600

Integration Profinet

Contenu :

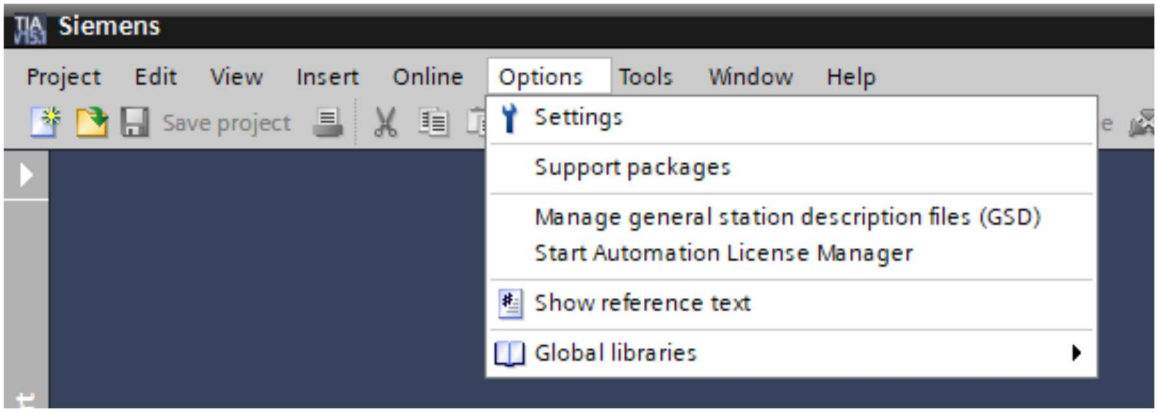
- Préparation de l'automate Page 2….5
- Préparation du CS60/ID600 Page 6….8
- Traitement des données CS60/ID600 Page 9…10
- Insertion du bloc fonctions dans TIA Portal Page 11
- Présentation du bloc fonction CS60/ID600 Page 12..16
- Dépannage Profinet Page 17..20

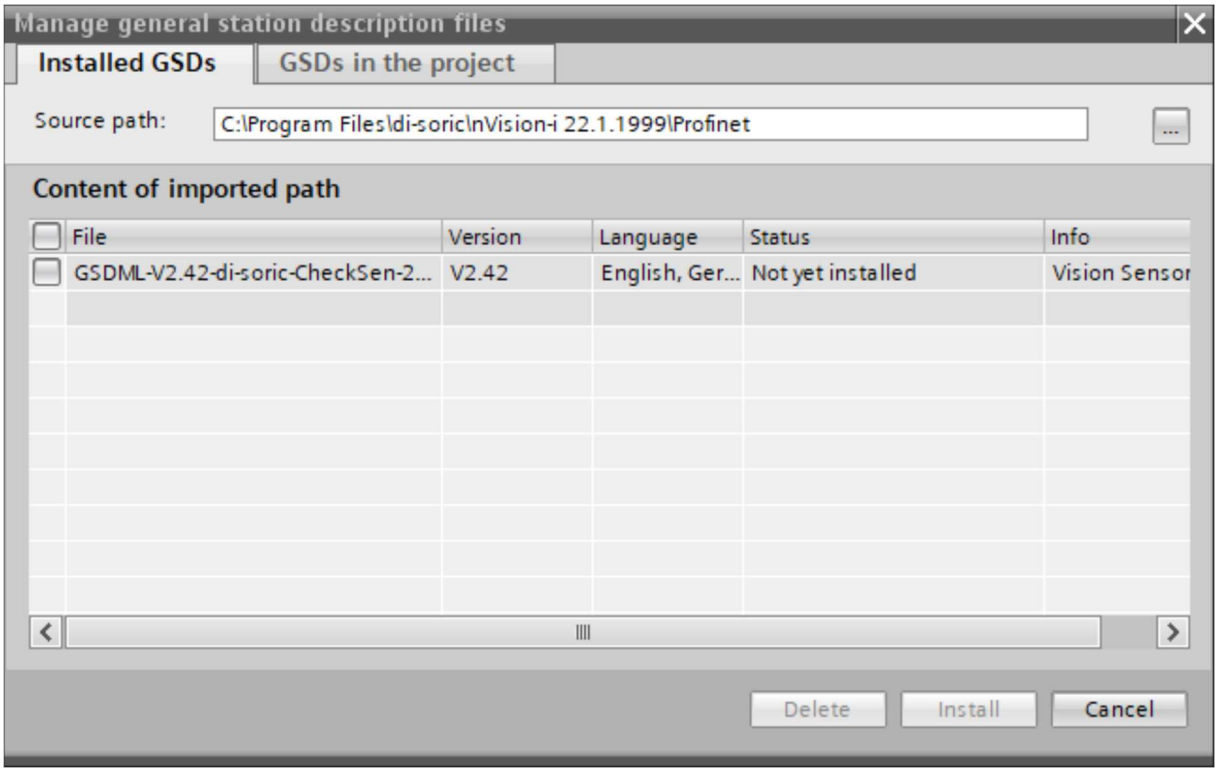
Préparation du CS60/ID600

Import du fichier GSD dans l'automate

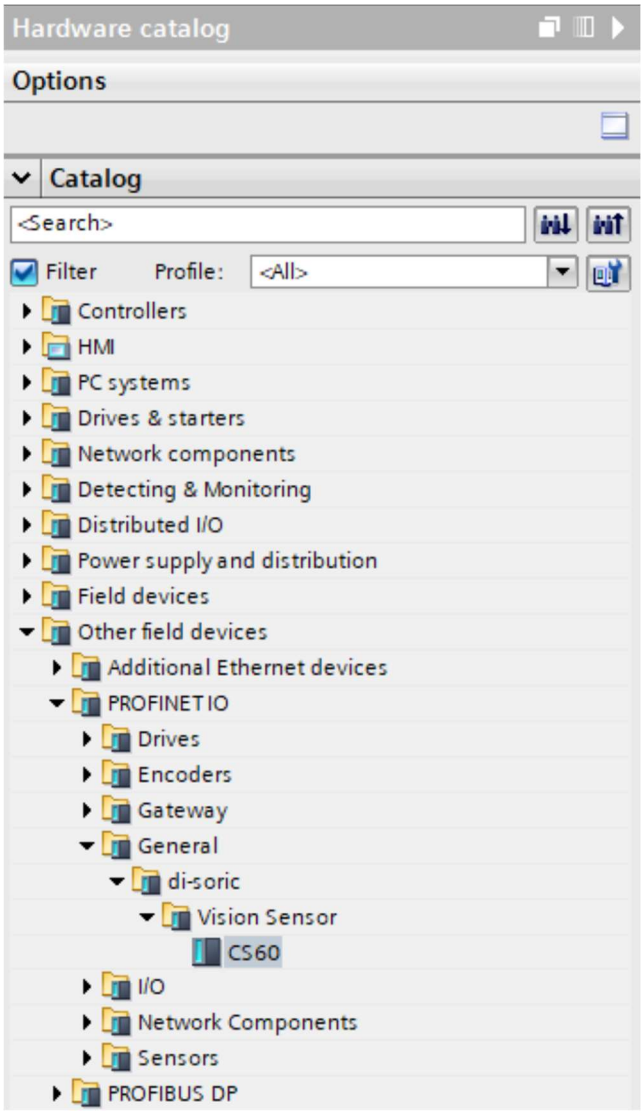
Le fichier GSD de communication est dans le répertoire d'installation du logiciel nVision-i **(PROGRAMME\di-soric\nVision-i\ Profinet)**.

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

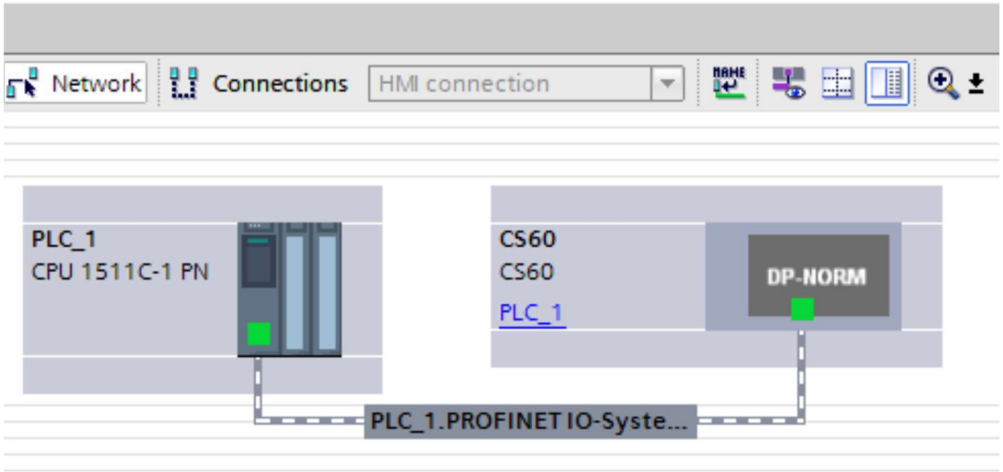




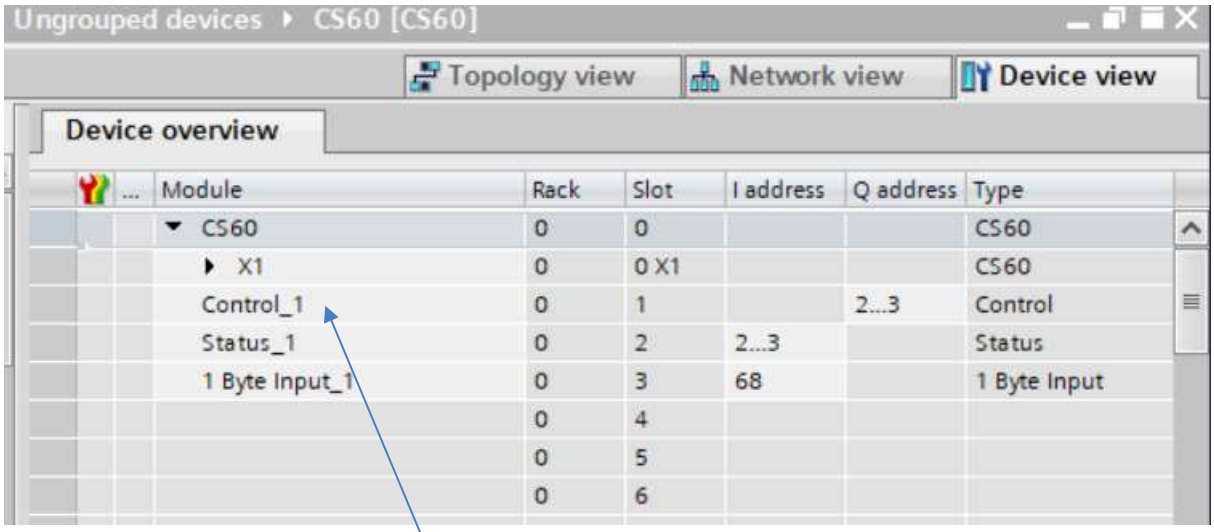
Après avoir installé le fichier GSD dans le projet TIA, ajoutez le bloc **CS-60/ID-600** au projet Le **CS-60/ID-600** est listé dans le Catalogue Hardware, sous Other field devices -> PROFINET IO -> General -> di-soric -> Vision Sensor -> CS-60/ID-600.



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



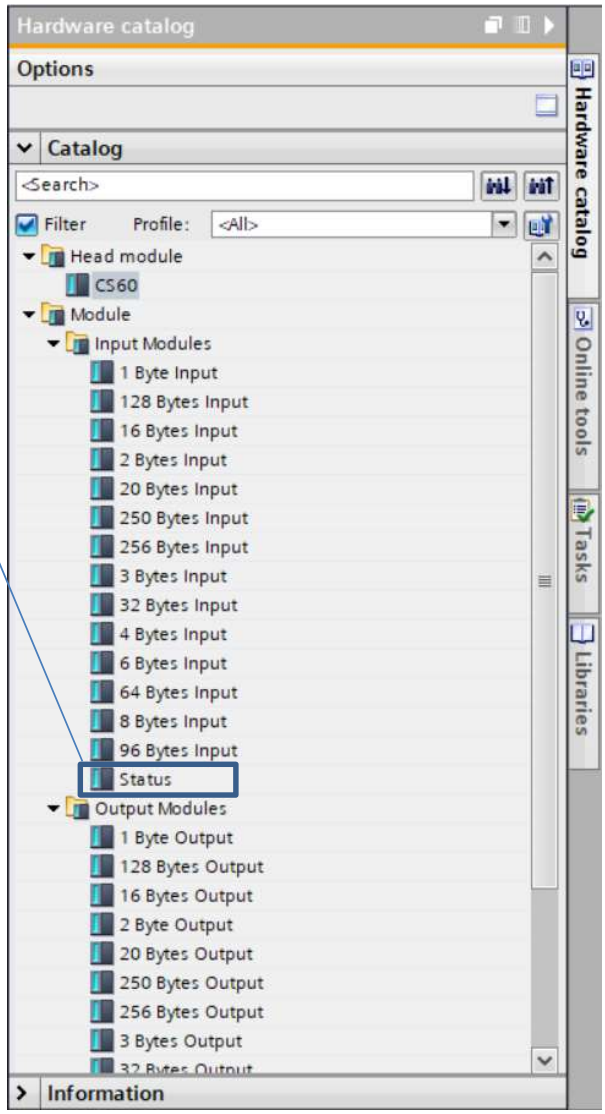
Vous devez alors ajouter les modules d'entrées et de sorties aux slots du **CS-60/ID-600**. Comme dans l'exemple ci-dessous :



...	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 <u>impérativement</u> 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	Données	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	AckSetOnline	Acquitter la commutation du bit de contrôle `SetOnline`.
0	2		
0	3	AckJobLoad	Acquitter la commutation du bit de contrôle `JobLoad`.
0	4	JobLoadOk	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	AckTrigger	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).

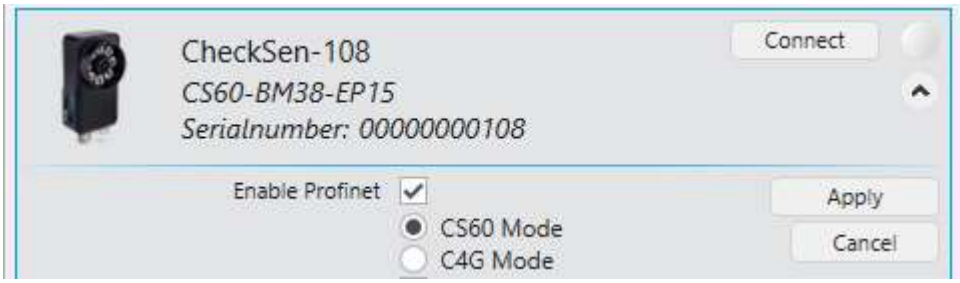
Les informations du registre Control sont envoyés de l'automate vers le **CS-60/ID-600**. Ce registre pilote le **CS60/ID600**. Par défaut, l'assignation des bits est le suivant :

Offset octet	Bits	Données	Description
0	0	SetOnline	Configurer pour mettre le **CS-60/ID-600** en ligne, supprimer pour le mettre hors ligne.
0	1	JobLoad	Exécuter la commande de chargement de tâche.
0	2	BootJob	Vrai, pour que la tâche sélectionnée soit définie en tant que tâche de démarrage, faux dans le cas contraire.
0	3	Trigger	Déclencher une prise de vue.
1	0-7	JobLoadId	Id de la tâche devant être chargée (0 .. 255).

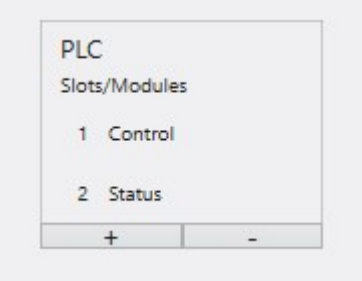
Préparation du CS60/ID600

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

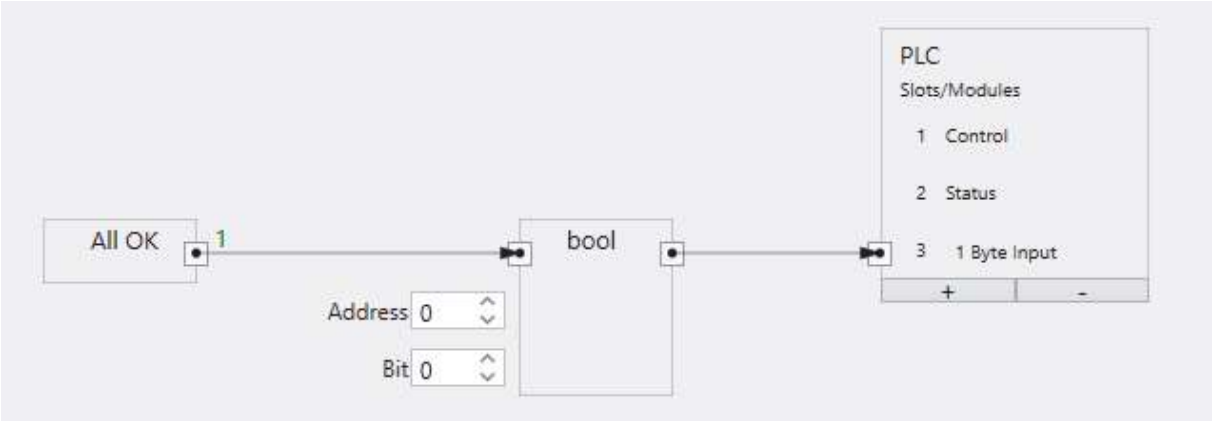
1. Activez le protocole Profinet sur votre CS60/ID600. Celui-ci est désactivé à la livraison.



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

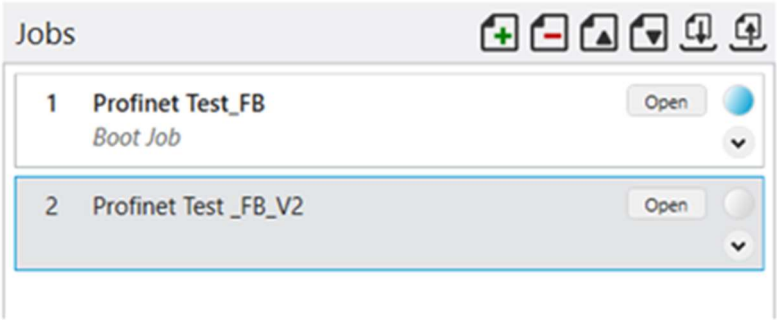


4. Dans device overview sur l'automate, le champ 1-byte input a aussi été inséré sur le slot 3. La sélection des bytes et leur taille est faite depuis le catalogue hardware vu précédemment. Le bon type et taille de byte est simplement sélectionné et déposé via un glisser & déposer.

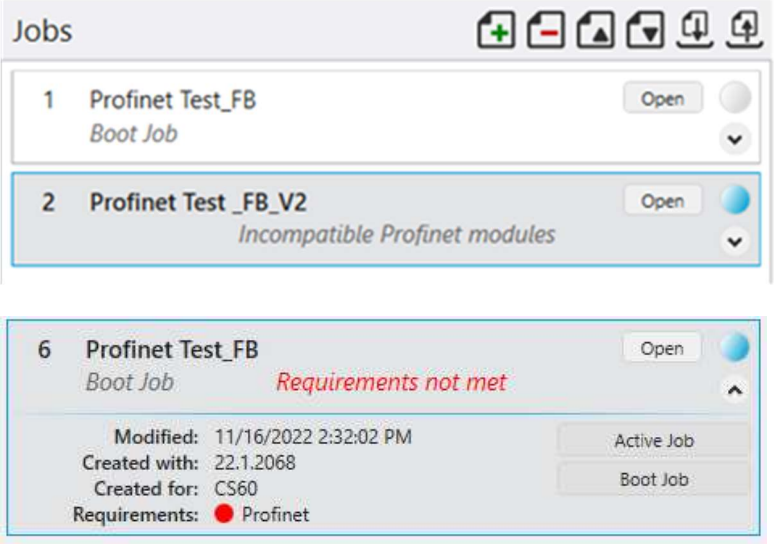
Device overview

...	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

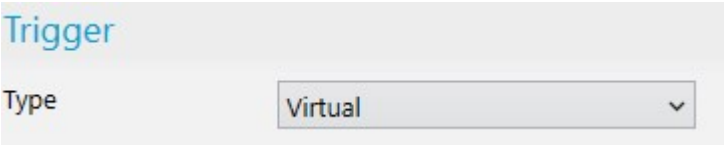
5. Après le transfert des données dans l'automate, la compatibilité des jobs dans le CS60/ID600 doit être vérifié, via la table des jobs dans nVision-i. Si tous les jobs CS60/ID600 sont compatibles, alors, il n'y a pas de message d'erreur.



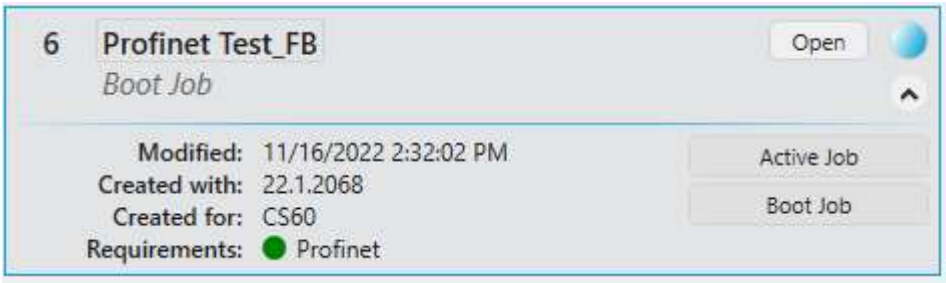
6. Si les jobs ne sont pas compatibles, vous recevrez un message d'erreur sur le job affecté. Si cela se produit, revérifier le paramétrage du module dans le job affecté. C'est seulement quand aucun message d'erreur n'apparaît que vous pouvez utiliser la communication Profinet sans aucune restriction.



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



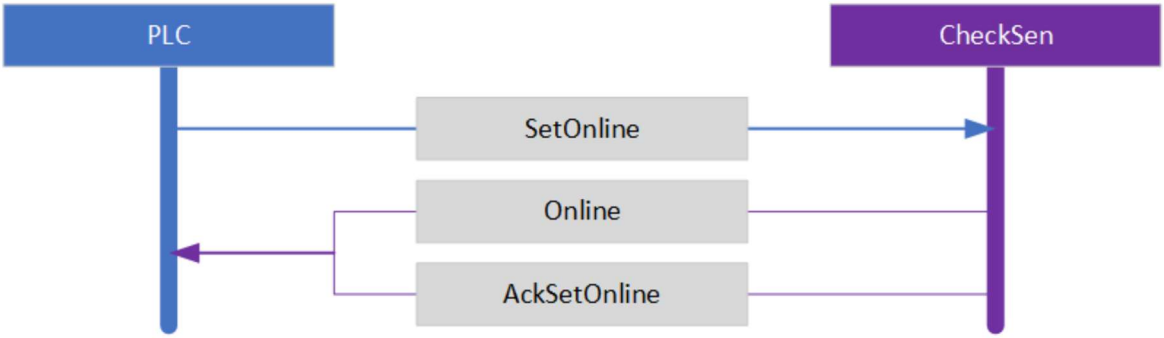
8. Il est impératif de sélectionner un boot job dans la table. Sans cette sélection de bootjob, le CS60/ID600 ne sera plus accessible via Profinet au prochain démarrage. Un job de chargement actif est pré-requis.



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 lancé via le bit **"Trigger"** du registre Control.

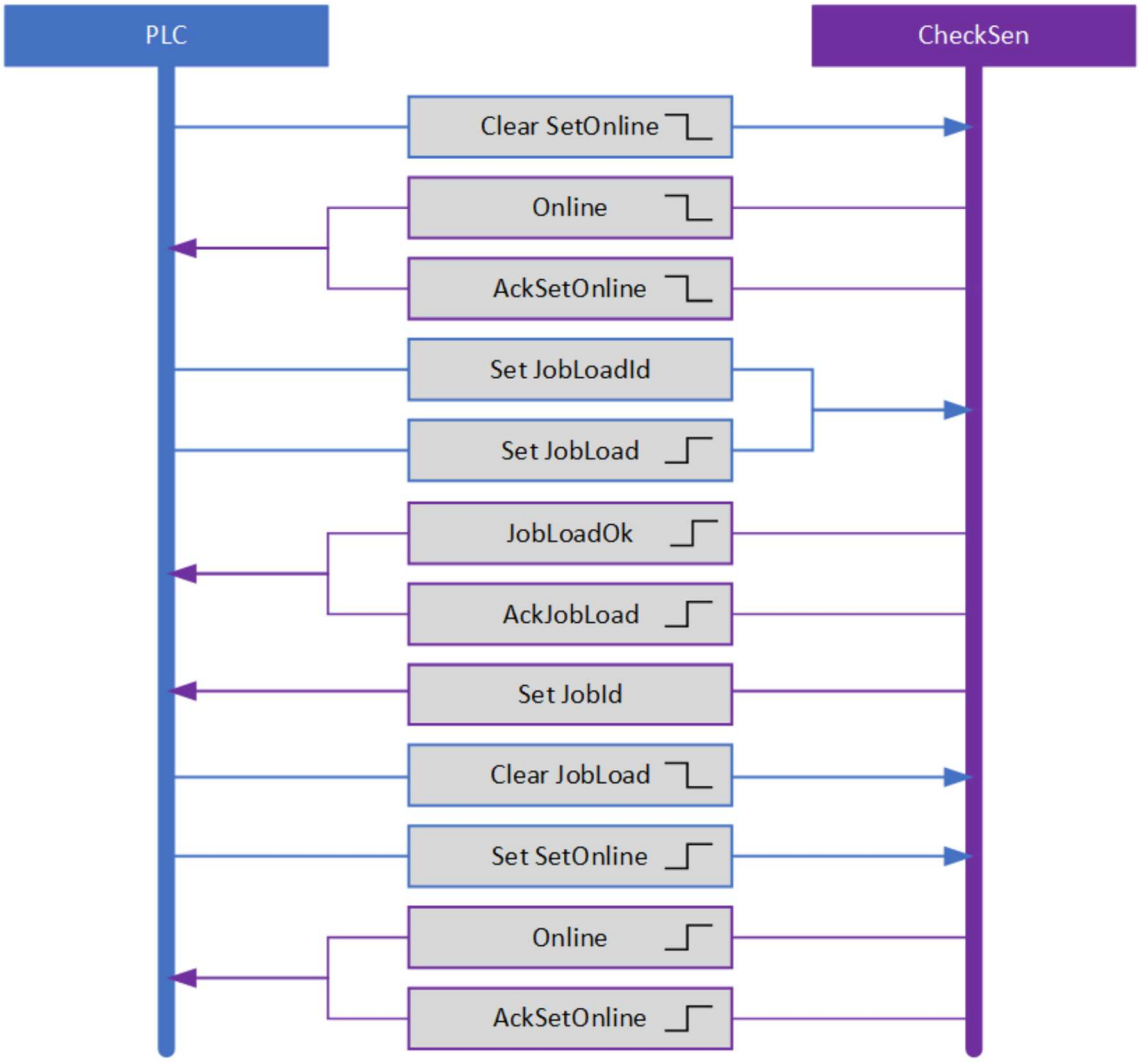
   En confirmation de réception du signal trigger, le bit **"AckTrigger"** du registre Status est mis ON et le bit **"Ready"** est mis à OFF durant l'acquisition d'image et l'exécution du job.

   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.

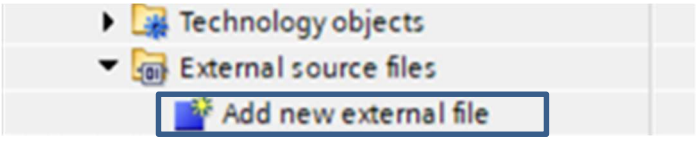


di-soric offre à ses clients une option d'intégration du CS60/ID600 en Profinet via un bloc de fonctions. Celui-ci est disponible en téléchargement pour les contrôleurs Siemens série 1200/1500 à partir de TIA V15.1. Ce fichier se trouve à la page du CS60/ID600 dans l'onglet de téléchargement suivant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

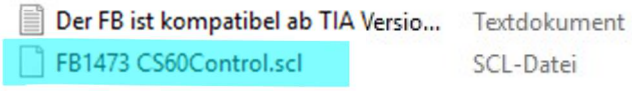
https://www.di-soric.com/int-de/file-download/object_file_59624_de

Insertion du bloc de fonctions dans TIA portal

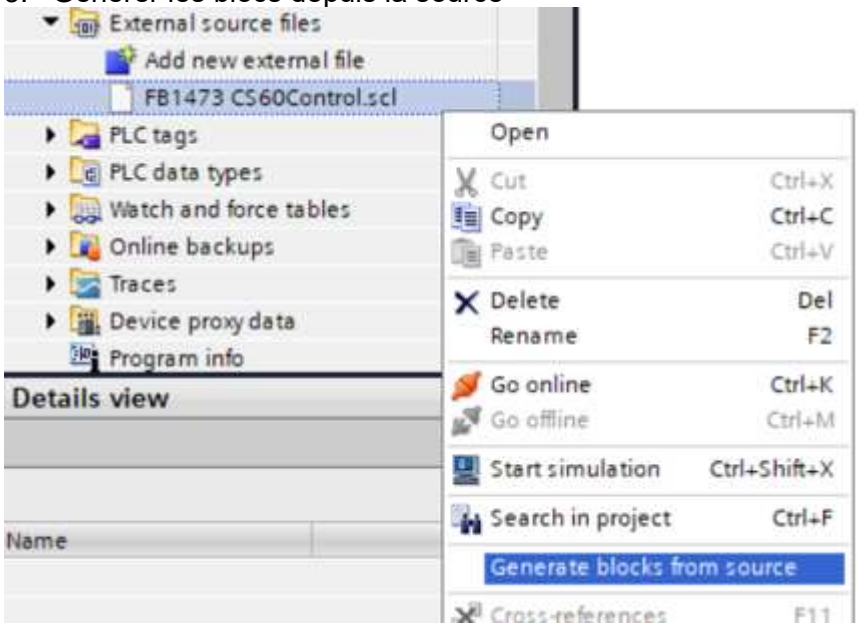
1. Ajoutez un nouveau fichier externe.



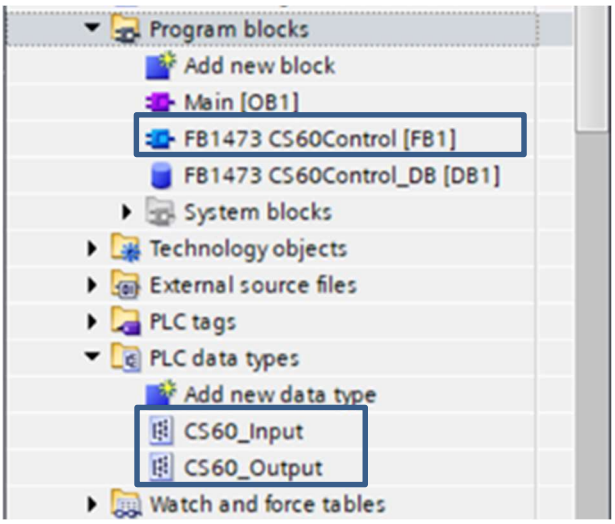
2. Sélectionnez le fichier après décompression du dossier



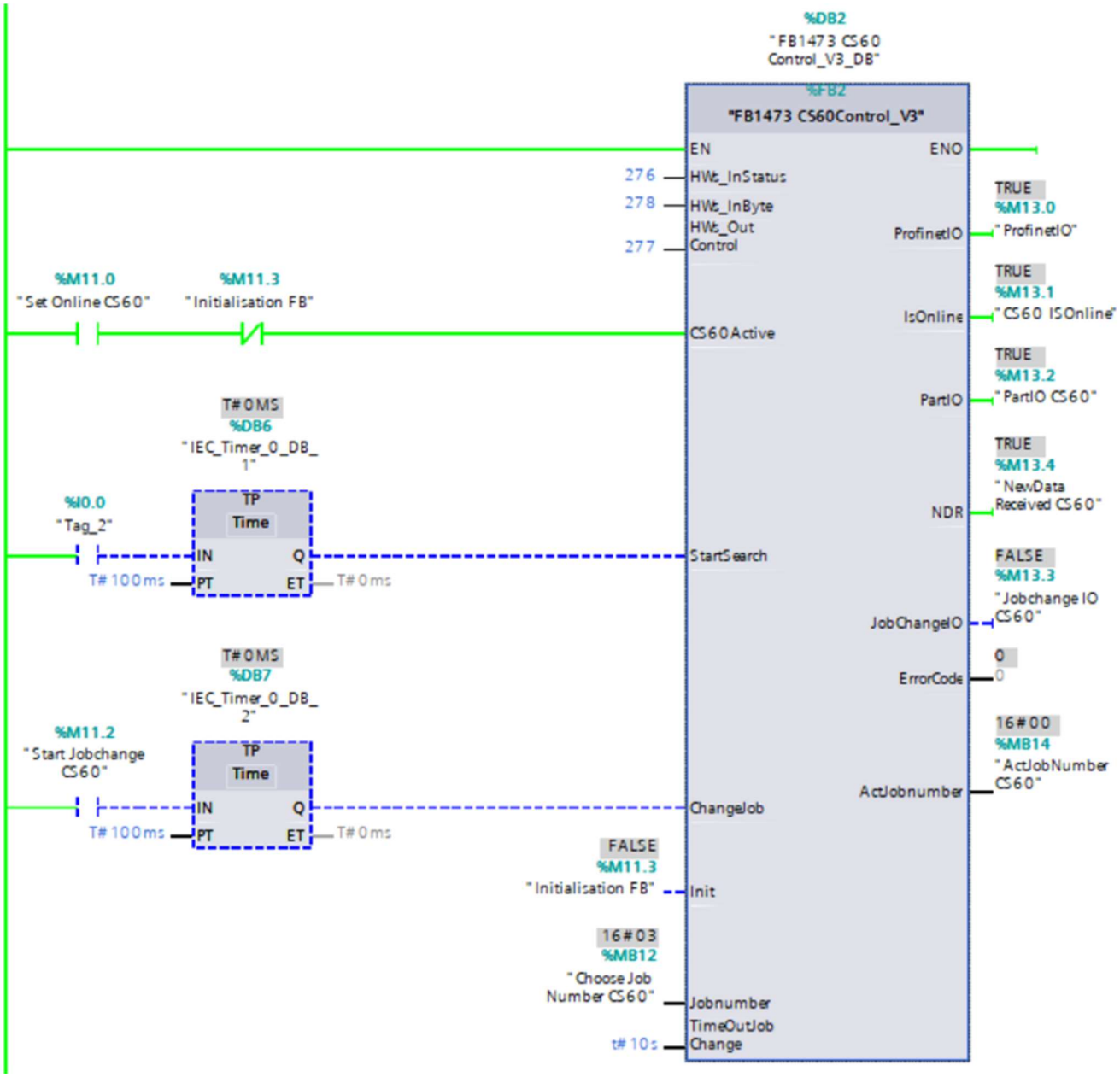
3. Générer les blocs depuis la source



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** Acquittement de commutation du bit SetOnline du registre Control.
	2		
	3	AckJobLoad	**True = 1** Acquittement 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	Acquitement 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	Identifant 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

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.

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

ActJobnumber	
	Montre le job ID actuel dans la mémoire du CS60 A noter : Si un job est chargé externalement via nVision-i ou par le navigateur web, la valeur est corrompue. La valeur affiché est remise a jour a chaque nouveau trigger

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. Dès que le bloc fonction signal le statut en ligne avec la sortie IsOlnline = true, le CS60/ID600 peut être triggé via l'entrée StartSearch input.

4. Après chaque cycle trigger, le **JobID** est mis à jour en sortie du bloc fonction après chaque changement de job réussi.

5. 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. Durant le changement de job, la sortie **IsOnline** est mise à false. C'est seulement après que **IsOnline** soit repassé à true, que le bloc peut être triggé à nouveau.

6. Après changement de job, le CS60 peut être triggé via l'entrée **StartSearch**.

7. Le signal de trigger doit être exécuté en envoyant une impulsion sur l'entrée **StartSearch**

8. Le bloc fonction ne supporte pas le mode exécution libre. Si le mode exécution libre est requis, le mode trigger exécution libre peut être sélectionner dans le job CS60/ID600.

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 rétablit et le CS60/ID600 reçoit à nouveau une adresse IP valide via l'automate. C'est la solution recommandé.

   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 modifié.

Cause possible : Le PC possède une seconde carte réseau, Veuillez la désactiver dans Windows/Network adapter. Utiliser seulement la carte reseau 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 triggé ou mettre à ON son bit Ready.

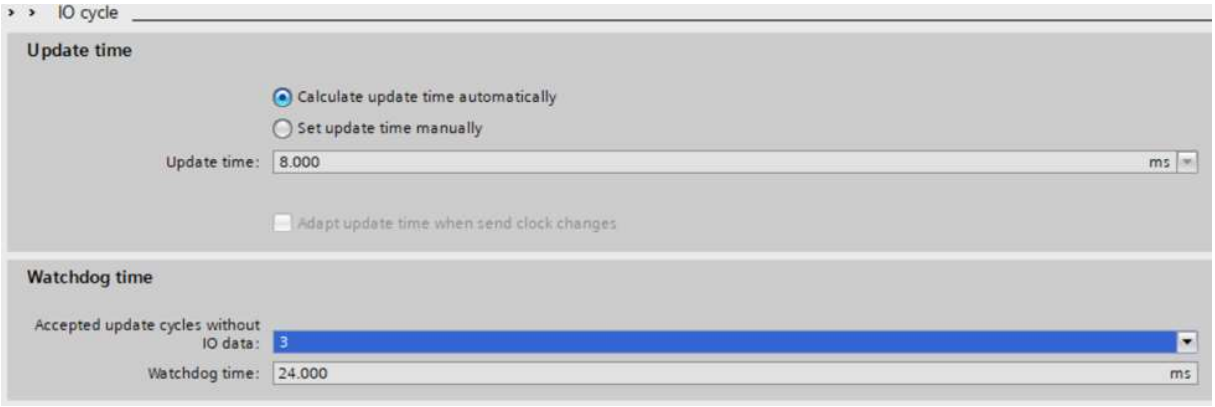
7. La connexion Profinet est interrompue ou le temps de cycle caméra n'est pas stable, après observation de la forme du signal

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

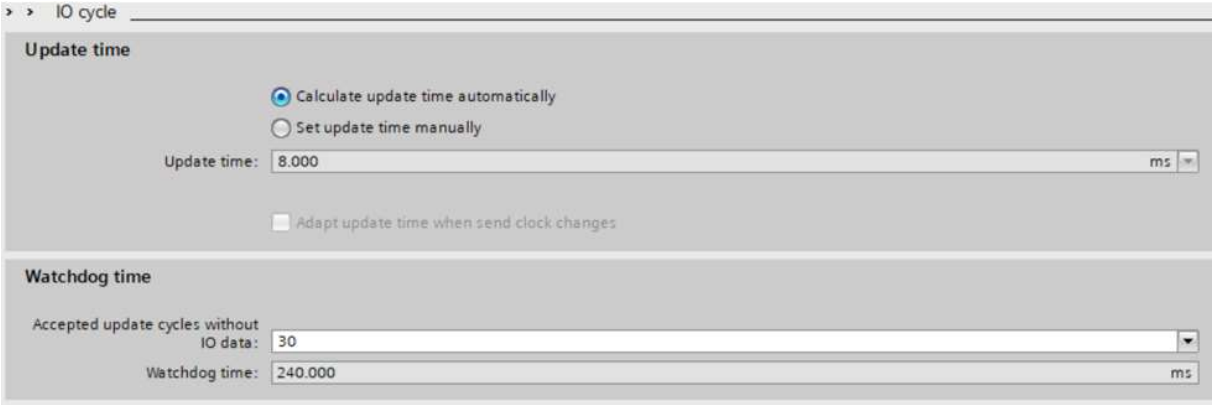
Cause possible : La caméra a un délai de communication Profinet dû à une surcharge de trafic, Les paquets Profinet ne sont plus transmis vers l'automate toute les 8ms et le délai d'attente du chien de garde arrive à échéance.

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.

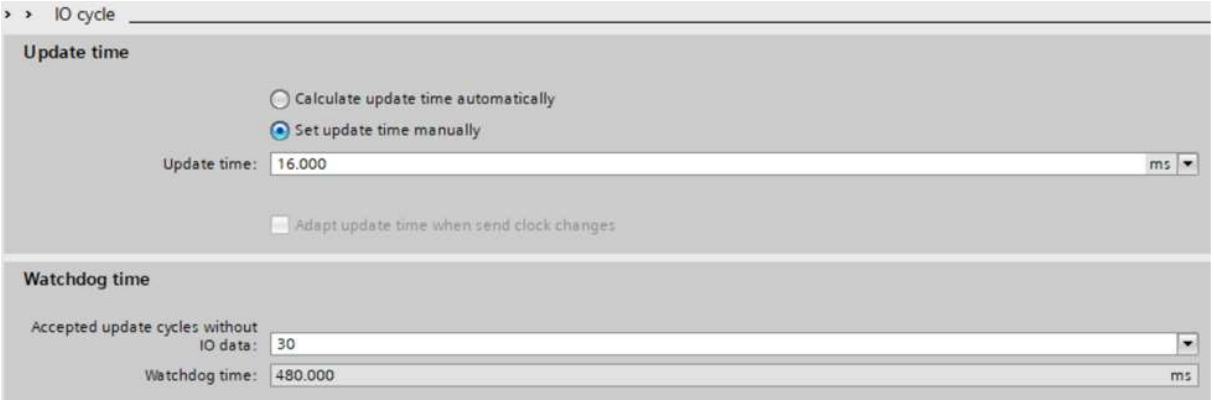
Paramétrage standard et temps du chien de garde



Exemple avec un temps de chien de garde plus long



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.



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.

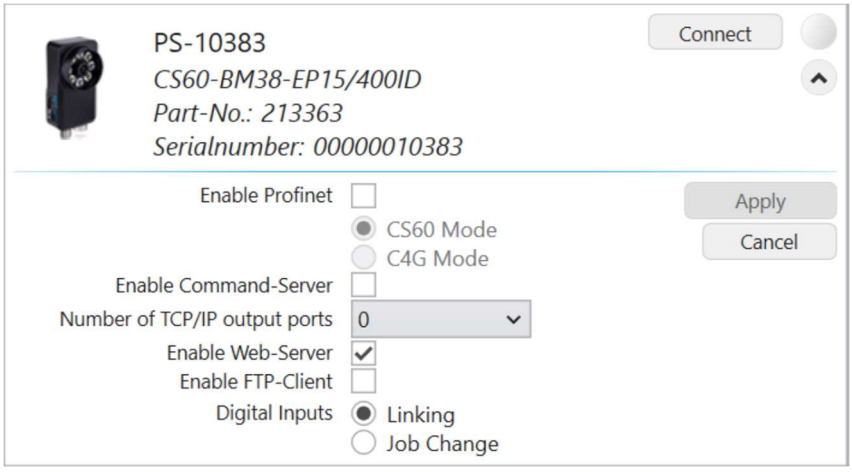
Il y a plusieurs solutions pour optimiser le temps de cycle.

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 facteur 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 activités. 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