



Documentation technique

VeriSens® Série ID- / CS- / XF- / XC

Sommaire

1	Bienvenue	8
2	Mentions légales	9
3	Consignes de sécurité.....	10
4	Utilisation conforme	14
5	Mode de fonctionnement	15
6	Installation et mise en service	17
6.1	Montage mécanique (Image)	17
6.2	Montage mécanique (dissipation de chaleur)	21
6.3	Classe de protection IP	22
6.4	Installation électrique	23
6.5	Branchement	24
6.5.1	Consignes pour l'utilisation d'un encodeur	25
6.6	Installation du logiciel	27
6.7	Mise en service de l'interface Ethernet de votre ordinateur	29
6.8	Informations à propos de l'utilisation de passerelles dans le réseau	31
6.9	Termes importants pour les réseaux	32
6.10	Panneau LED (dépend de l'appareil)	33
6.11	Panneau LED (appareils avec Industrial Ethernet intégré)	34
7	Aperçu Application Suite	35
7.1	Modes d'exploitation de l'appareil.....	36
7.2	Aide, info, support et notifications	37
8	Options d'affichage de l'image	39
8.1	Images d'un PC	40
8.2	Images d'erreur	41
8.3	Charger, sauvegarder et afficher des images	42
8.4	Propriétés de task.....	44
9	Création d'un task.....	45
9.1	Configurer l'image (netteté de l'image)	45
9.1.1	Acquisition d'image (autres paramètres)	46
9.1.2	Coordonnées (dépend de l'appareil).....	51
9.1.3	Coordonnées (avec la correction de la distorsion activée - selon l'appareil)	54
9.1.4	Mise au point.....	60
9.1.5	Balance de blanc (dépend de l'appareil)	61
9.2	Contrôler de caractéristiques	62
9.3	Configurer les interfaces.....	68
9.3.1	Affectation E/S numériques	68
9.3.2	Synchronisation des E/S numériques.....	72
9.3.3	Sortie robotique (dépend de l'appareil).....	75
9.3.4	Sortie interface de processus (dépend de l'appareil)	79
9.3.5	Entrée interface de processus (dépend de l'appareil)	83
9.3.6	Interface Web.....	86
9.4	Activer l'appareil	87
9.4.1	Productivité / Statistiques / Alarmes	88

10	Menu de l'appareil.....	90
10.1	Connecter à l'appareil.....	91
10.2	Réglages de l'appareil.....	96
10.2.1	Le nom de l'appareil.....	97
10.2.2	Droits d'accès (dépend de l'appareil).....	98
10.2.2.1	Application Suite	98
10.2.2.2	Interface Web	99
10.2.3	Interface Web.....	100
10.2.3.1	Fonctions.....	100
10.2.3.2	Design	103
10.2.3.3	Sécurité	104
10.2.4	Robotique (dépend de l'appareil).....	106
10.2.5	E/S numériques.....	107
10.2.6	Signal d'alarme	109
10.2.7	Adresse IP / réseau.....	110
10.2.8	Interface de processus (dépend de l'appareil).....	111
10.2.9	FTP / SFTP	114
10.2.10	Gestion des tasks.....	117
10.2.11	Sélection des tasks / Apprentissage	119
10.2.12	Correction de la distorsion (dépend de l'appareil)	120
10.2.13	Calibrage Z (dépend de l'appareil).....	124
10.2.14	Correction du shading (dépend de l'appareil).....	126
10.2.15	Contrôleur de l'éclairage (dépend de l'appareil)	128
10.2.16	Mise à jour de Firmware	131
10.3	Sauvegarde	133
10.3.1	Sauvegarde – Effectuer sur PC.....	134
10.3.2	Sauvegarde – Effectuer sur serveur FTP.....	135
10.3.3	Sauvegarde – Rétablir sur PC... ..	136
10.3.4	Sauvegarde – Rétablir sur serveur FTP	138
10.4	Assistant des E/S numériques	139
10.5	Assistant de l'interface de communication (dépend de l'appareil)	141
10.6	Affichage du mode d'exploitation	143
11	Menutask.....	144
11.1	Créer un nouveau task	145
11.2	Charger la task du PC... ..	146
11.3	Charger le task de l'appareil.....	147
11.4	Sauvegarder task sur le PC... ..	148
11.5	Sauvegarder sur l'appareil.....	149
11.6	Tester le task... ..	150
11.6.1	Protocole de test – Aperçu	153
11.6.2	Protocole de test – Statistiques	154
11.7	Affichage du résultat et de l'utilisateur.....	155
12	Inspections des caractéristiques	156
12.1	Repositionnement.....	157
12.1.1	Repositionnement sur les contours.....	157
12.1.2	Repositionnement sur les bords	160
12.1.3	Repositionnement sur le cercle.....	163
12.1.4	Repositionnement sur la ligne de texte.....	166
12.2	Géométrie	168
12.2.1	Distance	168
12.2.2	Cercle.....	171

12.2.3	Angle	174
12.2.4	Comptage des bords.....	177
12.2.5	Position du point.....	180
12.2.6	Contrôle de bords.....	182
12.3	Comparaison des caractéristiques	188
12.3.1	Compter les points du contours	188
12.3.2	Comparaison de contour.....	190
12.3.3	Détermination de la couleur	193
12.3.4	Luminosité.....	198
12.3.5	Contraste.....	200
12.3.6	Taille de la surface	202
12.3.7	Taille de la surface (couleur)	205
12.3.8	Ordre des couleurs	210
12.3.9	Compter les surfaces	215
12.3.10	Compter les surfaces (couleur).....	218
12.3.11	Comparaison de modèle.....	223
12.3.12	Comparaison de modèle (ancienne version)	226
12.3.13	Comparaison de modèle (couleur).....	228
12.3.14	Détecter les positions des objets	231
12.4	Identification	237
12.4.1	Code barre	237
12.4.2	Code barre (couleur).....	241
12.4.3	Code matriciel	245
12.4.4	Code matriciel (couleurs)	250
12.4.5	Texte.....	255
12.4.6	Texte (couleurs).....	260
12.4.7	Annexe : Caractéristiques de qualité pour le code barre et le code matriciel	265
13	Interfaces numériques.....	268
13.1	Explication des termes du schéma de synchronisation	268
13.2	Synchronisation lorsqu'un déclencheur externe est utilisé	269
13.3	Synchronisation pour l'acquisition d'image continue	270
13.4	Apprentissage externe.....	271
13.5	Changement de task	272
13.6	Sélection du task via les entrées numériques.....	273
13.6.1	Sélection binaire du task.....	274
13.6.2	Sélection du task en bit série	275
13.7	Signal d'alarme.....	277
14	Interface Web.....	278
14.1	Navigateurs pris en charge	279
14.2	Connecter à l'interface Web	280
14.2.1	Connexion d'un appareil	280
14.2.2	Connexion à plusieurs appareils.....	282
14.3	Fonctions spécifiques à l'appareil.....	284
14.4	Fonctions spécifiques aux tasks.....	286
14.4.1	Acquisition d'image	288
14.4.2	Repositionnement	288
14.4.3	Géométrie	289
14.4.4	Comparaison des caractéristiques.....	289
14.4.5	Identification	291
14.5	Fonctions pouvant être directement sélectionnés dans la barre d'adresse	293
14.5.1	Sélection de la langue.....	293

14.5.2	Réduction de l'image transférée	293
14.5.3	Live image.....	294
14.5.4	Images d'erreur	295
14.5.5	Les images statiques	296
14.5.6	Réglage de l'affichage d'image	298
15	Communication par voie de l'interface de processus (dépend de l'appareil)	299
15.1	Interface de processus par voie de PCO/UDP (dépend de l'appareil).....	299
15.1.1	Configuration de l'interface Ethernet	299
15.1.2	Structure de protocoles – Ethernet	300
15.2	Interface de processus par la voie de RS485 (dépend de l'appareil)	300
15.2.1	Configuration de l'interface RS485	300
15.2.2	Types de protocoles – RS485.....	301
15.3	Informations générales	304
15.3.1	Description générale des formats de données	304
15.3.1.1	Entiers	304
15.3.1.2	Float	304
15.3.1.3	Texte.....	304
15.3.1.4	Type de données rassemblées : Point d'intégration	305
15.3.1.5	Type de données rassemblées : Float-Point.....	305
15.3.1.6	Type de données rassemblées : Liste	306
15.3.2	Indications chiffrés dans des commandes	306
15.3.3	Tableau de conversion Décimal ↔ Hexadécimal ↔ Caractères	307
15.3.4	Timeout de réception	308
15.3.5	Temporisation de réponse.....	309
15.4	Commandes disponibles pour PCO / UDP / RS485	310
15.4.1	Commande CS - Réinitialiser les statistiques	310
15.4.2	Commande DJ – Supprimer le task	311
15.4.3	Commande GA - Consulter l'alarme de température (Uniquement pour les appareils avec Industrial Ethernet intégré).....	312
15.4.4	Commande GB - Consulter la sauvegarde de l'appareil	313
15.4.5	Commande GD - Consulter le dernier résultat	314
15.4.6	Commande GF – consulter les différents fichiers de l'appareil	317
15.4.7	Commande GI - Consulter une image (uniquement Ethernet)	319
15.4.8	Commande GM - Consulter les informations de l'appareil	320
15.4.9	Commande GP - Consulter les paramètres actuels de la commande SP.....	321
15.4.10	Commande GS - Demander le statut	322
15.4.11	Commande GT - Demander le statut de la chaleur (Uniquement pour les appareils avec Industrial Ethernet intégré).....	324
15.4.12	Commande SJ - Passer à un autre task.....	325
15.4.13	Commande SM - Changer le mode de fonctionnement	326
15.4.14	Commande SP - Déterminer les paramètres d'inspection des caractéristiques	328
15.4.15	Commande TE - Utiliser l'image suivante pour l'apprentissage externe	331
15.4.16	Commande TR - Déclencher prise de vue et demander un télégramme de réponse	333
15.4.17	Commande TI – déclencher Déclencheur	334
15.4.18	Commande TD - Déclencher l'acquisition d'image et transmettre les données	335
15.4.19	Commande UD - Transférer un fichier de sauvegarde (uniquement pour Ethernet).....	336
15.4.20	Commande UJ - Transfert d'un nouveau task	338
15.4.21	Commande VB - Redémarrer l'appareil.....	339
15.5	Communication via Industrial Ethernet (dépend de l'appareil)	340
15.5.1	Mode de fonctionnement	340
15.5.2	Abréviations pour Industrial Ethernet.....	341

15.5.3	Diagrammes de timing	342
15.5.4	Données	353
15.5.4.1	Données cycliques	353
15.5.4.2	Groupe : Commande et Statut	354
15.5.4.3	Groupe : Données de résultats	358
15.5.4.4	Groupe : Paramètres	359
15.5.4.5	Groupe : Données de déclencheur	360
15.5.4.6	Handshake	361
15.5.4.6.1	Handshake simple	361
15.5.4.6.2	Handshake avec confirmation	362
15.5.4.6.3	Éléments de données pour Handshake	363
15.5.5	PROFINET	365
15.5.5.1	LED sur le capteur de vision	365
15.5.5.2	Câblage	365
15.5.5.3	Connexion à l'API	366
15.5.5.3.1	Définir une adresse IP durable et un nom pour le capteur de vision	366
15.5.5.3.2	Installation du fichier GSD	369
15.5.5.3.3	Intégration de l'appareil dans le projet API	372
15.5.5.3.4	Configuration de l'Application Suite	376
15.5.5.4	Alarme du capteur de vision	377
15.5.5.5	Illustration des éléments de données sur le module PROFINET	378
15.5.5.5.1	Module : Commande et Statut	378
15.5.5.5.2	Module : Données de résultats	379
15.5.5.5.3	Module : Paramètres	379
15.5.5.5.4	Module : Données de déclencheur	380
15.5.5.5.5	Exemples	381
15.5.6	EtherNet/IP™	382
15.5.6.1	LED sur le capteur de vision	382
15.5.6.2	Câblage	382
15.5.6.3	EtherNet/IP™ Classes d'objets et instances	383
15.5.6.4	Connexion à l'API	384
15.5.6.4.1	Définir une adresse IP durable et un nom pour le capteur de vision	384
15.5.6.4.2	Installation avec le fichier EDS	386
15.5.6.4.3	Intégration du capteur de vision dans le projet API	389
15.5.6.4.4	Configuration de l'Application Suite	391
15.5.6.5	Éléments de données additionnels	392
15.5.6.6	Illustration des éléments de données sur les instances Assembly	393
16	Utilisation avec UR (Universal Robots)	396
16.1	Installation	397
16.2	Installation rapide	401
16.3	Consignes d'installation	404
16.3.1	Préparation : UR et capteur de vision	404
16.3.1.1	Préparation de l'installation de l'UR - Installation de l'URCap	404
16.3.2	Monter le capteur de vision sur le robot ou en stationnaire sur la machine	407
16.3.3	Installation et mise en service du capteur de vision	409
16.3.4	Activer le mode robotique dans le capteur de vision	410
16.3.5	Correction du shading (en option)	410
16.3.6	Correction de distorsion (en option)	411
16.3.7	Calibrage Z (en option)	411
16.3.8	Installation	412
16.3.9	Alignement des coordonnées	414

16.4	Messages	418
16.5	Programmation de l'UR avec le capteur de vision	419
16.5.1	Nœud vers la réalisation de la task.....	420
16.5.2	Nœuds pour trouver les points de passage	422
16.5.3	Nœud « Pick & Place »	426
16.6	Exemple de task pour la commande du robot.....	426
16.6.1	Pick & Place	426
16.6.2	Contrôle de la qualité	429
16.6.3	Applications avec des hauteurs ainsi que positions relatives des objets	431
16.6.3.1	Variante 1 – créer simplement plusieurs jobs	431
16.6.3.1.1	Applications.....	431
16.6.3.1.2	Avantages et inconvénients de la variante	432
16.6.3.1.3	Installation et calibrage	432
16.6.3.1.4	Job traitement d'image et programmation du robot	433
16.6.3.2	Variante 2 – ciblage avec intervention par programme du robot	433
16.6.3.2.1	Applications.....	433
16.6.3.2.2	Avantages et inconvénients de cette variante de montage	434
16.6.3.2.3	Installation et calibrage	434
16.6.3.2.4	Job traitement d'image et programmation du robot	435
16.6.3.3	Exemple de programme 1 - Le podium.....	436
16.6.3.3.1	Description de l'application	436
16.6.3.3.2	Créer les variables	436
16.6.3.3.3	Créer le programme.....	437
16.6.3.4	Exemple de programme 2 - quatre vis dépendent de positions variables	441
16.6.3.4.1	Description de l'application	441
16.6.3.4.2	Créer les variables	442
16.6.3.4.3	Création du programme	443
17	Nettoyage.....	448
18	Comportement de la température (Uniquement pour les appareils avec Industrial Ethernet intégré).....	449
19	Données techniques	450
19.1	Vue d'ensemble des inspections des caractéristiques.....	450
19.2	Caractéristiques – Aperçu	451
19.3	Dessin technique (sauf série XC).....	452
19.4	Dessin technique (uniquement série XC).....	453
19.5	Dessin technique (uniquement pour les appareils avec classe de protection IP 69K)	454
19.6	Équerre de fixation à 90 degrés (VS Mounting Adapter).....	455
19.7	Équerre de fixation à 90 degrés	456
19.8	Équerre de fixation droite	457
19.9	Données techniques.....	458
19.10	Raccordement électrique (visible sur l'appareil).....	460
19.11	Câble d'alimentation M12 / 12-broches	461
20	Conformité	462
20.1	CE.....	462
20.2	RoHS (Restriction of Hazardous Substances)	462
20.3	UL	462
20.4	UR.....	462
20.5	KC (Korean Conformity)	463

1 Bienvenue

Bienvenue dans l'aide.



Veuillez lire attentivement ce mode d'emploi et respecter les consignes de sécurité !

Groupe cible :

Ce mode d'emploi est destiné aux utilisateurs qui souhaitent procéder à des inspections des caractéristiques à l'aide du capteur de vision.

2 Mentions légales

© Baumer Optronic GmbH

Badstrasse 30
DE-01454 Radeberg

Tél. : +49 (0)3528 4386-845

Fax : +49 (0)3528 4386-86

Email : support.verisens@baumer.com

Version 2.12.0

Version 04 / 2025

VeriSens®, *VeriFlash®*, *FEX®*, *FEXLoc®* et *Color FEX®* sont des marques déposées de Baumer Optronic GmbH.

Tous les autres noms de produits et noms de société sont des marques déposées ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

Tous droits réservés. Toute reproduction totale ou partielle du présent document est interdite sans autorisation écrite préalable de Baumer Optronic GmbH.

Sous réserves de modifications techniques et d'erreurs.

Vous trouverez les dernières nouvelles sur Baumer *VeriSens®* sur <https://www.baumer.com/verisens>.

3 Consignes de sécurité

Explication des consignes de sécurité

**REMARQUE**

Fournit des informations utiles à propos de l'utilisation ou d'autres recommandations générales.

**ATTENTION !**

Désigne une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, elle peut causer des blessures légères ou modérées, resp. l'appareil peut être endommagé.

**DANGER !**

Désigne un danger immédiat. Lorsqu'une telle situation n'est pas évitée, elle peut entraîner des blessures très graves ou mortelles.

Informations générales / Consignes de sécurité pour le capteur de vision

**REMARQUE**

Une feuille de protection antirayures est apposée sur le verre de protection pour les appareils avec objectif changeable. Enlevez la feuille de protection avant de procéder aux tâches d'inspection.

**REMARQUE**

Pour les installations conformes UL, les câbles utilisés doivent répondre aux exigences suivantes :

- Blindage pour une sécurité optimale contre les perturbations
- Protection IP67
- Autorisation UL
- Rigidité diélectrique conforme à la tension d'alimentation utilisée
- Stabilité thermique dans la zone de température de l'appareil
- Section minimal du câble adaptée au courant de sortie max.

REMARQUE


Lorsque des problèmes de réseau surviennent, ils peuvent avoir diverses causes, par exemple le fonctionnement en mode économie d'énergie pour les ordinateurs portables, les câbles défectueux ou d'autres composants défectueux ou des réglages erronés sur le PC. En cas d'erreur, contactez un technicien qui contrôlera l'ordinateur du point de vue des sources d'erreur réseau.

REMARQUE


Symboles autorisés pour les noms de fichier, le nom du task :

0123456789ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 ÀÁÂÃÄÅÈÉÊËÌÍÎ
 àáâãäåèéêëìíî
 ÐÑÒÓÔÕÖÙÚÛÜÝß
 ðñòóôõöùúûüýÿÇ,
 !"#\$%&'+-÷×±,.
 i@_`(){}«»~

ATTENTION !


Raccordement, installation et mise en service uniquement par un personnel spécialisé. Protégez les surfaces optiques de l'humidité et des encrassements.

ATTENTION !


La classe de protection IP est valable seulement si **toutes** les fiches sont raccordées conformément à la documentation technique, dès que la vis de fermeture du réglage de l'ouverture de l'objectif est correctement vissée sur les appareils de la classe de protection IP 69K.

ATTENTION !


L'interruption de la tension d'alimentation de l'appareil pendant la procédure de démarrage peut endommager les données.

N'interrompez jamais la tension d'alimentation pendant la procédure de démarrage. La procédure de démarrage est terminée lorsque le clignotement réciproque des LED - PASS / FAIL et le clignotement de la LED-POWER s'arrête.

ATTENTION !

L'appareil peut beaucoup se réchauffer au fonctionnement. L'appareil risque de s'endommager sous l'effet de températures élevées. Veillez absolument à ce que la chaleur générée lors de l'installation sur le côté arrière soit transmise par le bon conducteur thermique (aluminium).



En cas d'utilisation dans la limite (par ex. pleine capacité du flash externe et utilisation de la température maximale de fonctionnement), un montage direct est obligatoire sur un corps métallique massif (aluminium) sans utiliser un équerre de fixation !

Uniquement pour les appareils avec Industrial Ethernet intégré :

Ces appareils sont équipés de régulateurs internes de température pour l'autoprotection.

Si l'appareil est utilisé en dehors des spécifications, cela peut causer des avertissements ou des arrêts d'urgence.

ATTENTION !


Une mauvaise tension d'alimentation détruit l'appareil !

Broche 1 : Power ($\overline{=}$ 24 V $\pm$ 25 %)

Broche 2 : Ground

ATTENTION !


L'appareil peut être endommagé par des rayonnements importants ou des champs électriques.

N'exposez jamais l'appareil à un rayonnement important ou à de forts champs électriques. Ceux-ci sont par exemple présents à proximité de lasers.

ATTENTION !


Le capteur de vision est un équipement de classe A (DIN EN 55022:2011). Il peut parasiter les ondes radios dans les habitations. Dans cette situation, il faut exécuter les mesures adaptées pour éliminer les parasites sur les ondes radios.

DANGER !


L'appareil émet de la lumière très claire pulsée (groupe de risque 1, faible risque, EN 62471:2008).



La lumière claire et pulsée peut endommager les yeux et provoquer des attaques. Ne fixez jamais directement la lumière pulsée des LED !

REMARQUE**Pour appareil avec éclairage infrarouge**

L'appareil fonctionne avec des LED éclairage du groupe de risque GR 0 (groupe dépourvu de risque) selon IEC/EN 62471.

Les rayons des LED sont inoffensifs pour l'œil humain quand l'appareil est utilisé de manière conforme.

Cependant, il faudra éviter de fixer directement la source de lumière - il existe un risque d'éblouissement et d'irritation. Assemblez l'appareil de sorte qu'il soit impossible de fixer directement la source de lumière.

4 Utilisation conforme

Les capteurs de vision utilisés en association avec le logiciel *Application Suite* sont destinés suivant l'appareil au contrôle et à la vérification :

- De conformité
- De présence
- De position
- D'orientation
- De Code barre et de code matriciel
- Des chiffres et des caractères
- Des caractéristiques de couleurs

par ex. les objets qui passent sur les bandes transporteuses au capteur de vision.

Les capteurs de vision disposent d'un boîtier compact habituel dans l'industrie et sont uniquement conçus pour une utilisation en intérieur. L'utilisation dans des zones humides est autorisée en prenant en compte la classe de protection IP.

Pour un aperçu de quels capteurs de vision peuvent contrôler quels types de caractéristiques, veuillez consulter : *Données techniques (Aperçu Inspections des caractéristiques)*.

REMARQUE



Les appareils couleurs sont par exemple appropriés pour le tri d'objets selon la couleur. Ils ne sont pas appropriés pour la mesure de couleur ou pour la détermination de divergences de couleur (ΔE).

REMARQUE



Les appareils ne sont pas adaptés pour une utilisation dans un *secteur alimentaire* selon EN 1672-2.

ATTENTION !



Utilisez l'appareil de manière conforme uniquement ! La garantie devient nulle pour toute application non décrite dans la Documentation technique !

Lorsque l'équipement ou l'appareil est utilisé d'une façon non indiquée par le fabricant, la protection offerte par l'équipement ou l'appareil peut subir des nuisances.

L'appareil doit uniquement être raccordé au réseau Ethernet interne à l'usine et ne pas être exposé au Telecom Network Volgages (TNV).

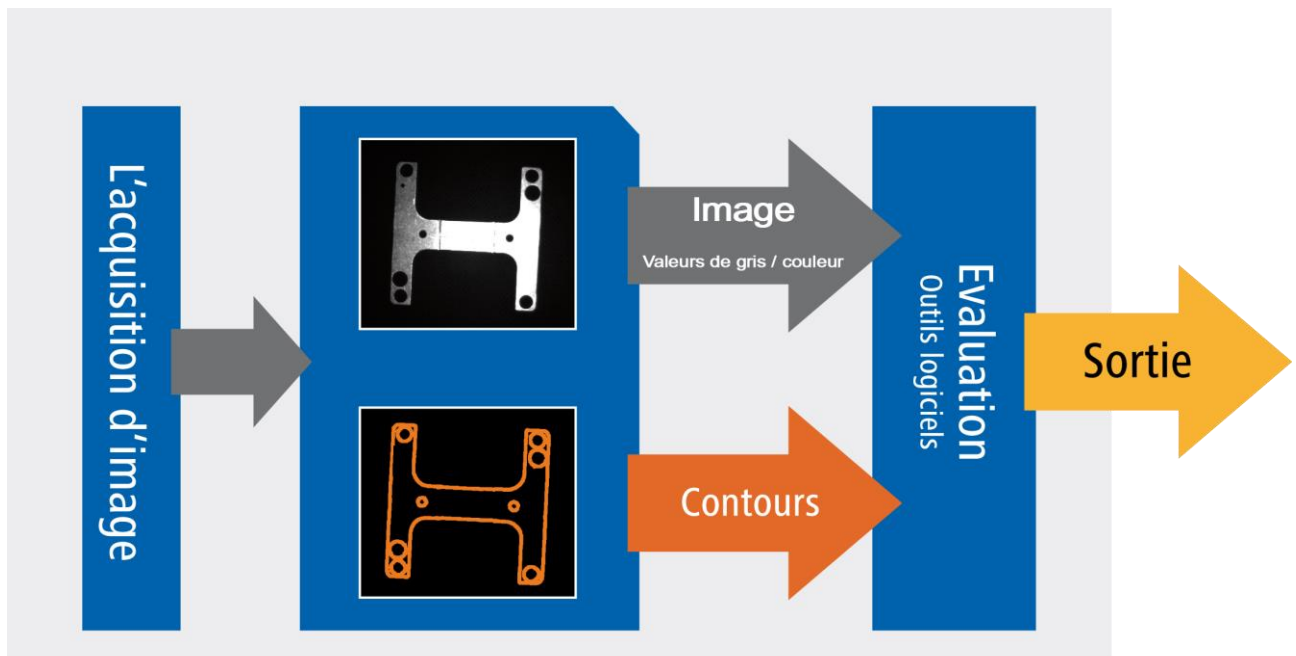
5 Mode de fonctionnement

Contrairement aux capteurs optiques conventionnels, ce capteur fonctionne avec des images numériques et est capable de remplir en même temps plusieurs missions de détection paramétrées à l'aide du logiciel.

La force de l'appareil réside dans la reconnaissance des contours. Ce procédé peut tolérer de manière optimale les différences de luminosité, étant donné que les contours sont généralement indépendants de la luminosité absolue (par ex. fluctuations d'éclairage).

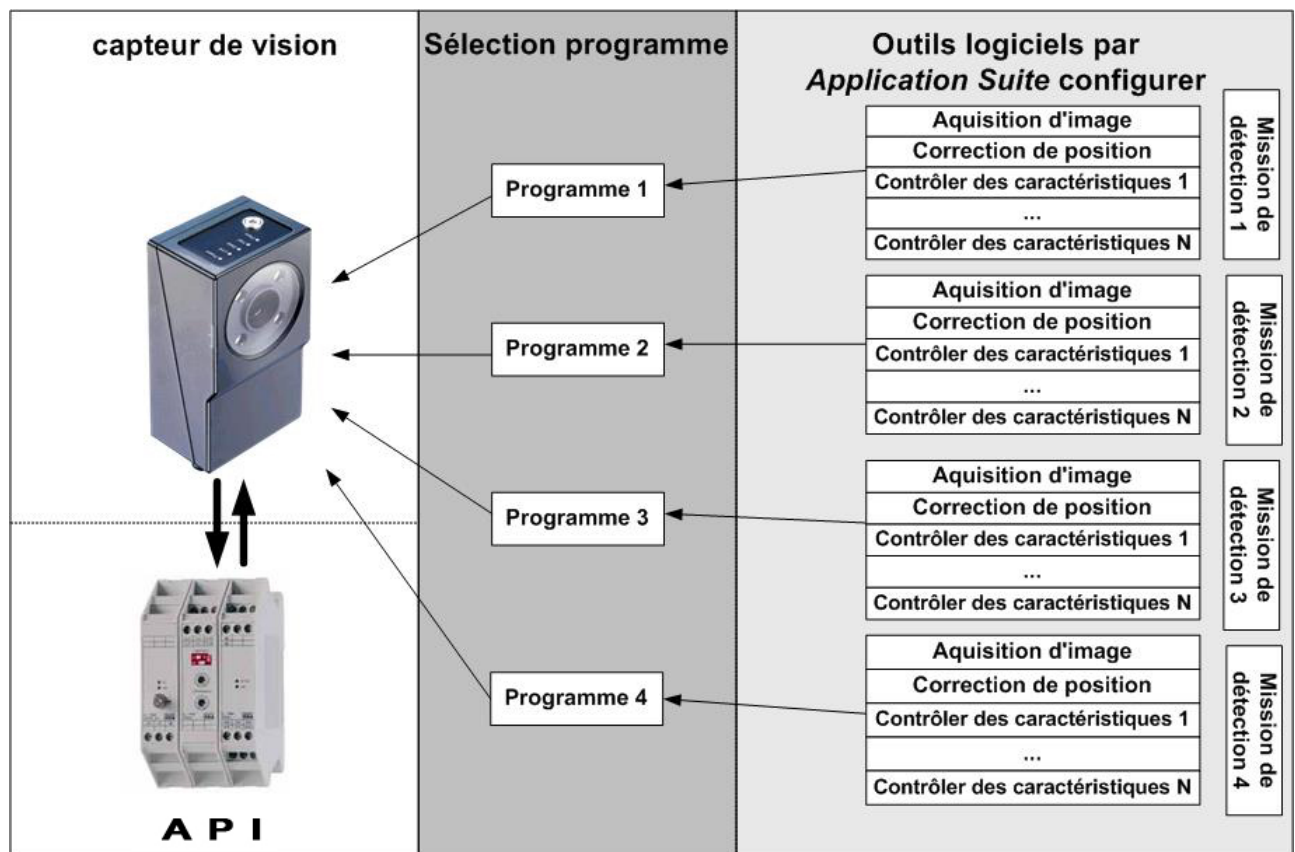
Puisqu'une pièce usinée peut normalement toujours être décrite par ses contours, on dispose ainsi d'outils performants pour la contrôle de présence, la détection de position ou l'inspection de conformité ou la couleur. La grande qualité du procédé garantit un résultat toujours fiable, y compris lors d'une succession rapide d'objets.

L'illustration montre un schéma de fonctionnement avec les parties correspondantes du capteur.



Chaque tâche d'inspection (« *task* ») est sous-divisée en plusieurs *Inspections des caractéristiques*. Chaque inspection des caractéristiques remplit une mission simple et sort un résultat Pass/Fail correspondant à les valeurs de mesure correspondantes. Il faut, pour cela, définir une zone de travail circulaire, en forme d'un cercle, d'un arc de cercle, rectangulaire ou polygonale. Les contours peuvent être indiqués moyennant des flèches de recherche pour les inspections des caractéristiques géométriques.

Il sera ensuite possible d'associer les résultats des inspections des caractéristiques en un résultat pour les sortir moyennant une interface numérique. Avec l'appareil, les tasks sauvegardés peuvent être sélectionnés via des entrées de commutation externes.



L'appareil fonctionne dans deux modes d'exploitation :

- *Activé*
- *Paramétrage*

La tâche d'inspection est réalisée en mode *Activé*. Dans ce mode, l'appareil fonctionne de manière autonome et peut communiquer directement avec un API. L'appareil reçoit toutes les commandes comme le déclencheur ou le numéro de task de la commande externe et fournit essentiellement un résultat Pass/Fail en réponse. En mode *Activé*, vous pouvez également utiliser l'Application Suite pour surveiller vos tâches d'inspection.

Dans le Modus Paramétrage, les tasks et les caractéristiques à détecter sont configurés et paramétrés. Ceci a lieu à l'aide d'Application Suite.

Puisqu'une image numérique de qualité supérieure offre de nombreuses possibilités d'inspection visuelle, les tasks doivent être paramétrés de manière spécifique à l'application en fonction de la tâche d'inspection. A cet effet, Application Suite fournit pour chaque caractéristique à détecter un masque d'entrée préconfiguré qui aide à trouver les réglages optimaux.

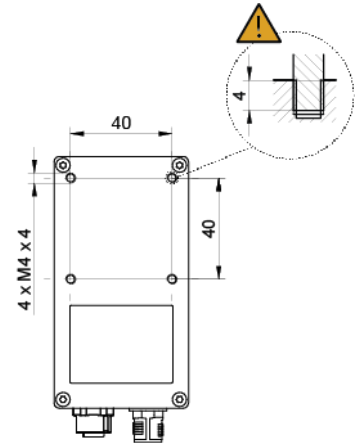
6 Installation et mise en service

6.1 Montage mécanique (Image)

Vous pouvez utiliser l'appareil dans chaque position d'encastrement.

Fixez à cet effet l'appareil moyennant les filets M4 spécialement prévus.

Couple de serrage : max. 3 Nm.



Orientez l'appareil de sorte que le milieu de l'image indiqué ci-dessous soit aligné directement sur l'objet à examiner.

L'appareil doit vibrer le moins possible pendant son fonctionnement, afin de ne pas exercer un effet négatif sur la qualité de l'image (images floues).

Installez l'appareil de sorte qu'il n'y ait pas d'obstacles entre le capteur et l'objet pouvant obstruer la vue ou engendrer des réflexions. Veillez à ce que l'appareil soit, dans toute la mesure du possible, installé à l'abri de la poussière.

Appareils avec objectif intégré pouvant inspecter des zones fixes à des intervalles fixes.



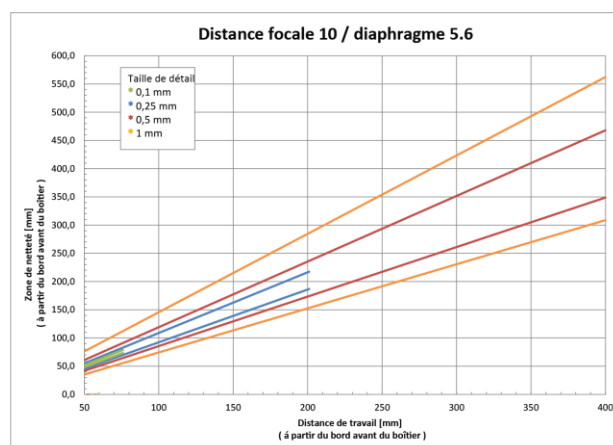
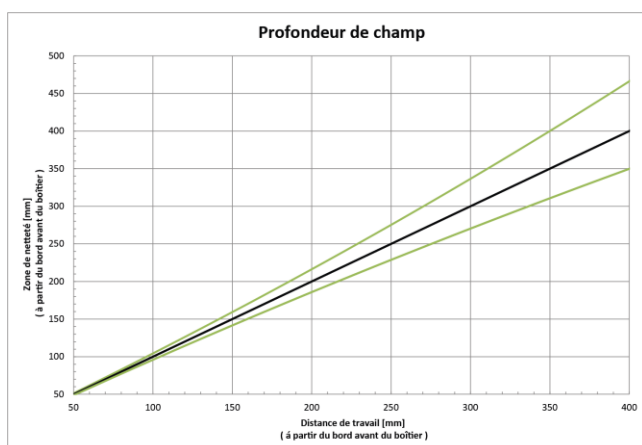
REMARQUE

Le champ de vision et la taille minimale du module chez des appareils avec objectif échangeable dépend de l'objectif utilisé.

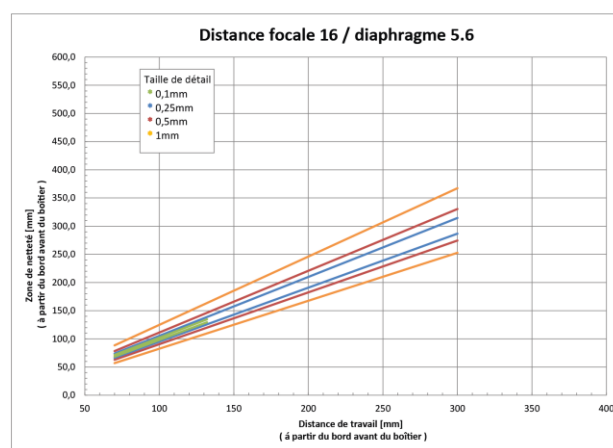
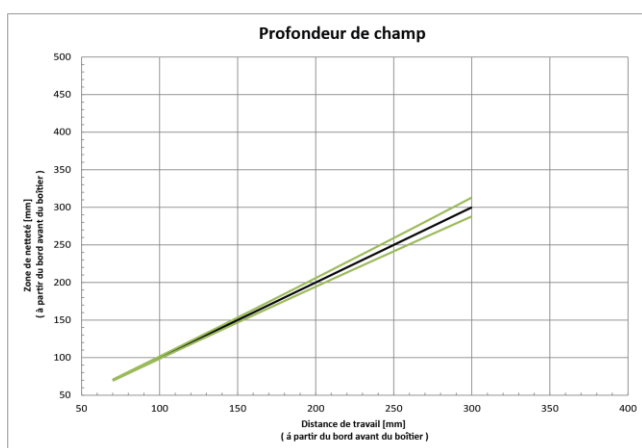


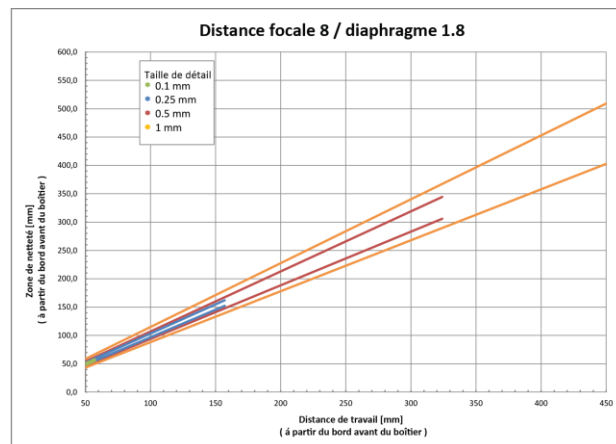
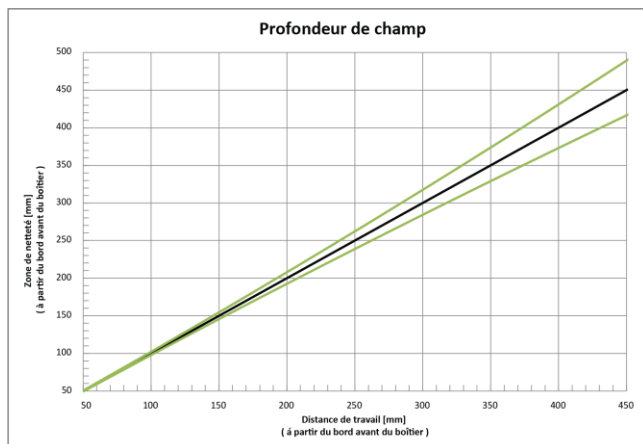
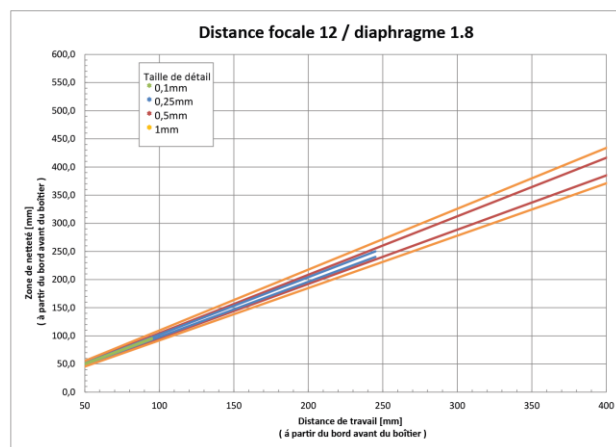
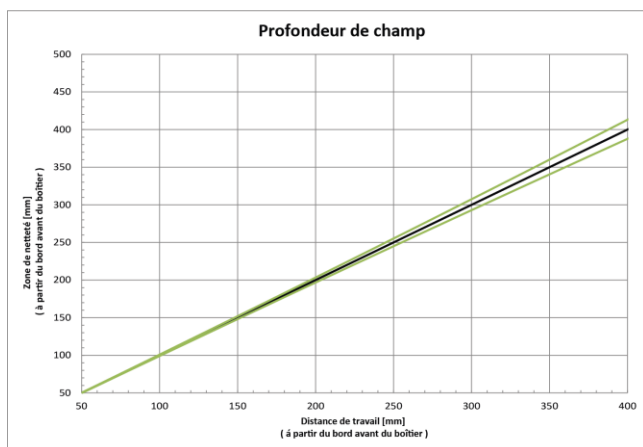
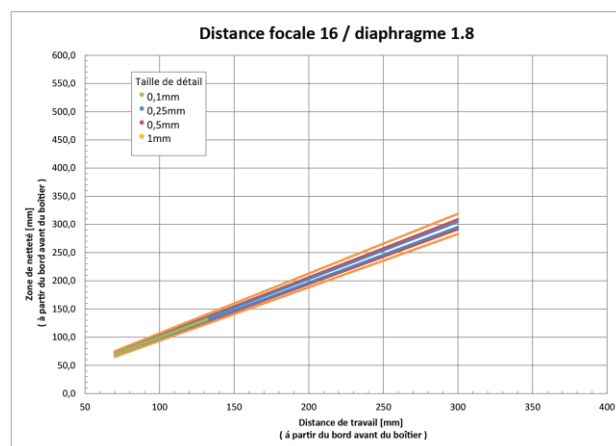
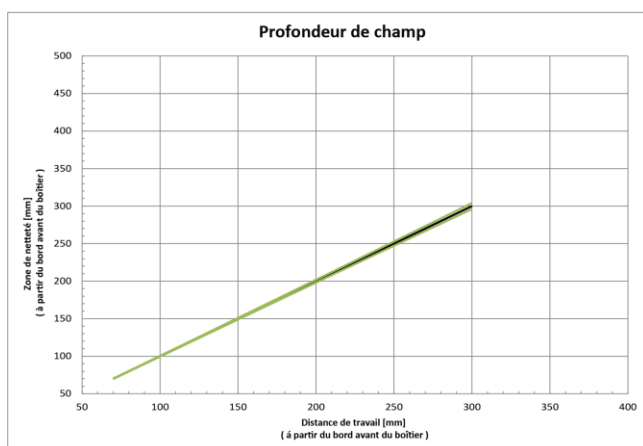
Prenez la profondeur de champ et la zone illustrée nette des diagrammes suivant :

Appareils sans Industrial Ethernet / Distance focale 10 mm / Ouverture du diaphragme 5.6

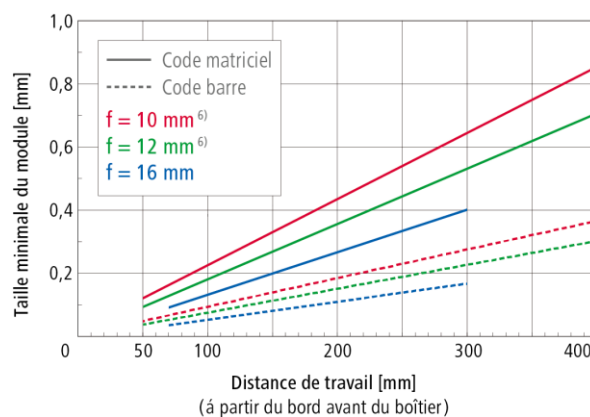
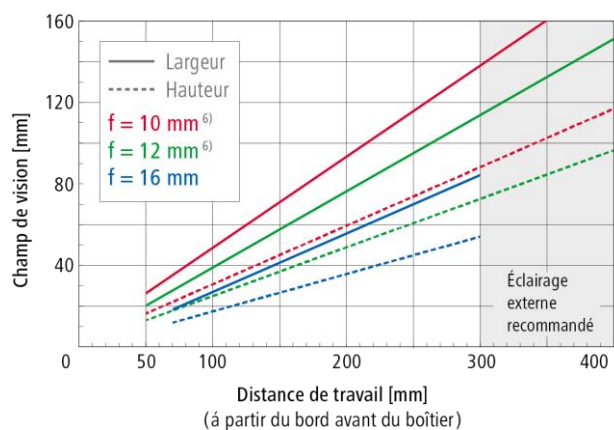


Appareils sans Industrial Ethernet / Distance focale 16 mm / Ouverture du diaphragme 5.6



Appareils avec Industrial Ethernet / Distance focale 8 mm / Ouverture du diaphragme 1.8

Appareils avec Industrial Ethernet / Distance focale 12 mm / Ouverture du diaphragme 1.8

Appareils avec Industrial Ethernet / Distance focale 16 mm / Ouverture du diaphragme 1.8


Le diagrammes suivants indiquent le champ de vision maximal et la taille minimale du module :



⁶⁾ Distances de travail > 400 mm possible

6.2 Montage mécanique (dissipation de chaleur)

ATTENTION !



L'appareil peut beaucoup se réchauffer au fonctionnement. L'appareil risque de s'endommager sous l'effet de températures élevées. Veillez absolument à ce que la chaleur soit transmise par un montage correspondant.

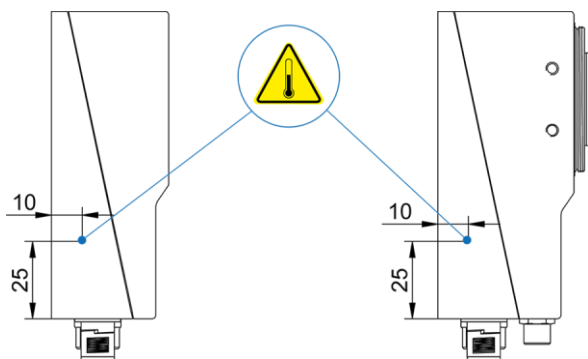
En cas d'utilisation dans la limite (par ex. pleine capacité du flash externe et utilisation de la température maximale de fonctionnement), un montage direct est obligatoire sur un corps métallique massif (aluminium) sans utiliser un équerre de fixation !

Si un film de protection se trouve sur la face arrière du capteur de vision, ce dernier doit alors être absolument enlevé au plus tard lors de l'intégration finale dans la machine, afin de générer une transmission thermique suffisante vers la connexion métallique.

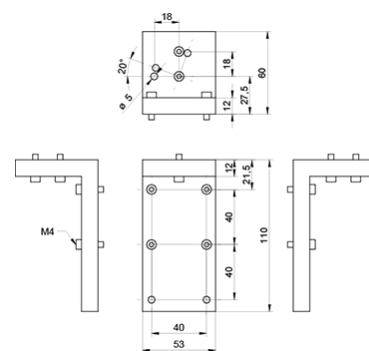
Nous recommandons les points suivants pour l'installation de l'appareil de transmission thermique :

- Montez l'équerre de fixation sur toute la surface sur l'appareil et également côté installation sur toute la surface sur la matière thermique (profilé en aluminium 60 mm x 60 mm). Pour les appareils avec Industrial Ethernet intégré, il faut utiliser l'équerre de fixation proposé en aluminium de 12 mm ou une fixation côté arrière et un support avec une capacité comparable pour dissiper la chaleur.
- Évitez le montage sur de l'acier inoxydable. L'acier inoxydable dispose d'une conductivité thermique environ 10 fois plus mauvaise que l'aluminium.
- Ne montez pas l'appareil à l'extrémité d'un profilé afin de pouvoir transmettre la chaleur des deux côtés (baisse de température plus élevée sur les surfaces plus grandes) !
- Les surfaces peintes en mat (peu importe la couleur) et les surfaces anodisées transmettent mieux la chaleur que les surfaces métalliques vides (chaleur rayonnante). Utilisez des profilés peints ou anodisés pour le montage de l'appareil.
- Toute forme de convection autour de l'appareil et de la fixation aide à réduire la température. Évitez les accumulations de chaleur !
- N'utilisez aucun autre appareil à proximité directe du capteur de vision, ces derniers pourraient réchauffer en plus le capteur de vision avec leur chaleur résiduelle.

Point de mesure de la température



Équerre de fixation (aluminium)



6.3 Classe de protection IP

Pour exister dans un environnement industriel, les appareils répondent aux exigences des différentes classes de protection d'IP.

Classe de protection IP

IP 67 (tout appareil)	Antipoussière, protection contre l'immersion provisoire
IP 69K (uniquement acier inoxydable)	Antipoussière, protection contre les jets d'eau. Évitez toutefois de nettoyer avec un nettoyeur haute pression.

ATTENTION !

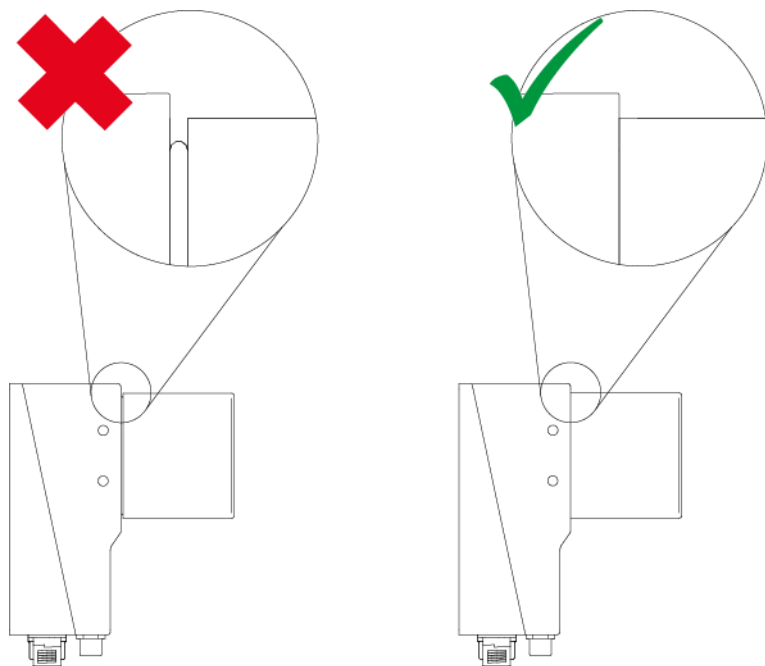


La classe de protection IP respective est valable seulement si **toutes** les fiches sont raccordées conformément à la documentation technique, dès que la vis de fermeture du réglage de l'ouverture de l'objectif est correctement vissée sur les appareils de la classe de protection IP 69K.

Les capuchons de protection fournis doivent être installés sur les bornes électriques à vis non utilisées.

Les raccords électriques vissés à l'appareil doivent être installés avec un couple de 0,4 nm.

Pour atteindre la classe de protection citée, le type doit être vissé sans intervalle sur l'appareil avec un objectif échangeable comme indiqué dans l'illustration ci-dessous.



6.4 Installation électrique

Il vous faudra, pour la mise en service :

- le capteur de vision,
- l'*Application Suite* (téléchargement sur : www.baumer.com/vs-sw)
- un câble d'alimentation avec M12 fiche (non inclus dans la livraison)
- un câble Ethernet (non inclus dans la livraison)
- un PC conventionnel avec une interface Ethernet (non inclus dans la livraison).

REMARQUE



Pour une immunité optimale au bruit électronique, l'emploi de câbles blindés est recommandé. Les câbles sont disponibles chez Baumer.

ATTENTION !



La classe de protection IP est valable seulement si toutes les fiches sont raccordées conformément à la documentation technique, dès que la vis de fermeture du réglage de l'ouverture de l'objectif est correctement vissée sur les appareils de la classe de protection IP 69K.

ATTENTION !



Lors du raccordement du câble d'alimentation, veillez à ce que tous les fils soient correctement reliés conformément au codage des couleurs !

Les tensions requises et la puissance correspondante et le brochage du Câble de raccordement sont explicitées sous *Données techniques*.

Fixez le câble d'alimentation électrique à 12 pôles avec le connecteur M12 à la prise de tension de l'appareil en le vissant fermement.



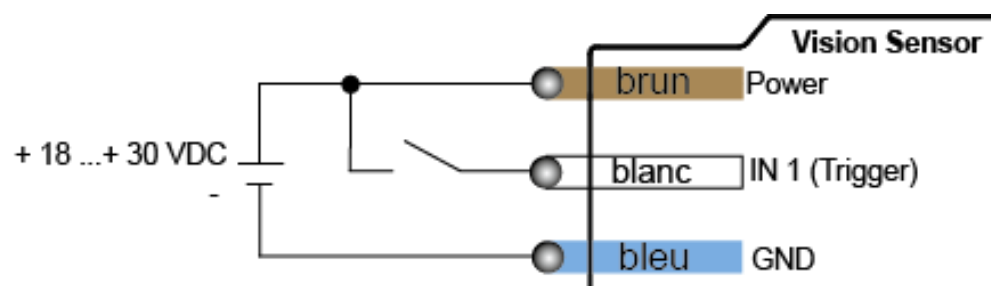
REMARQUE



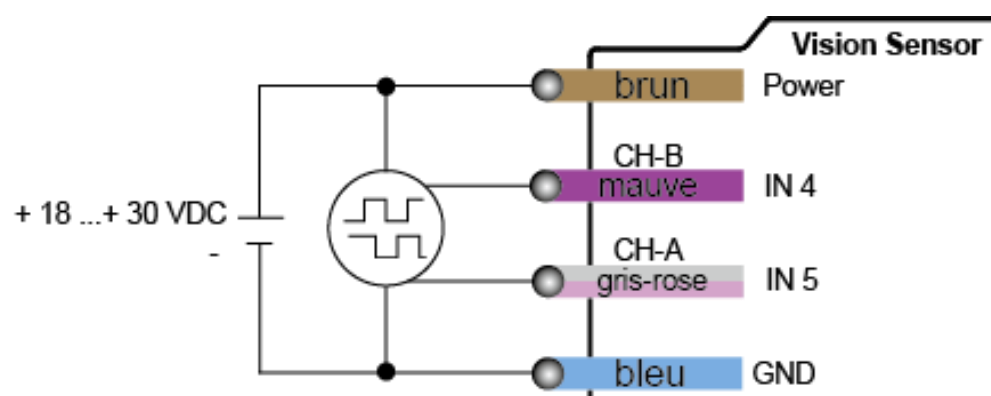
Après l'installation du logiciel, vous avez la possibilité de vérifier l'occupation correcte des connexions numériques dans *Appareil* → *Assistant E/S numériques*.

6.5 Branchement

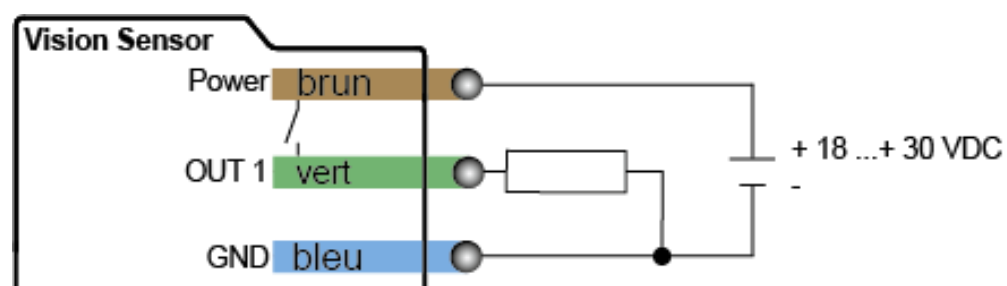
Input



Encodeur



Output



6.5.1 Consignes pour l'utilisation d'un encodeur

Deux options sont disponibles pour l'utilisation d'un encodeur avec l'appareil :

REMARQUE



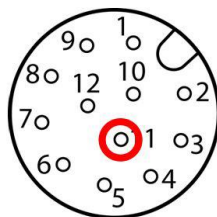
Après l'installation, les entrées doivent être définies dans le logiciel sous :

Appareil → Réglages de l'appareil → E/S numériques/Entrées

sont définis.

- **Fonctionnement 1 voie (CH-A)** Dans ce mode de fonctionnement, chaque **flanc montant** du signal correspond à une impulsion pour le compteur interne de l'appareil. Il n'est pas possible d'identifier le sens de propagation de la bande.

La fréquence maximale de 500 kHz ne doit pas être excédée afin d'assurer le fonctionnement sûr.

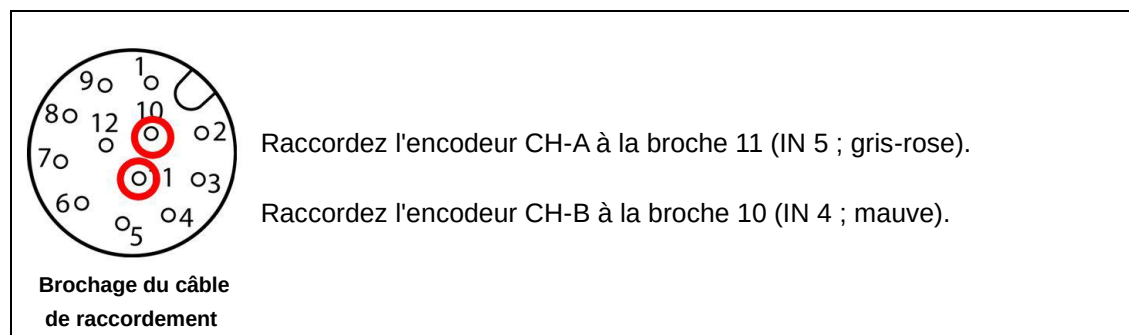
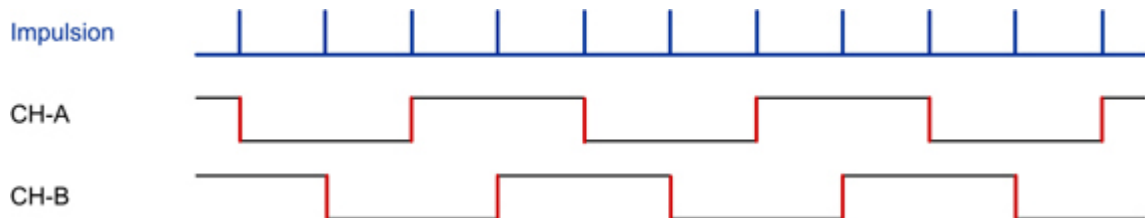


Raccordez l'encodeur CH-A à la broche 11 (IN 5 ; gris-rose).

Brochage du câble
de raccordement

- **Fonctionnement 2 voies (CH-A et CH-B)** Dans ce mode d'exploitation, chaque **flanc montant et descendant** des signaux correspond à une impulsion pour le compteur interne de l'appareil. Les signaux doivent alterner pour les canaux CH-A et CH-B. Il est possible d'identifier le sens de propagation de la bande.

La fréquence maximale de 500 kHz par canal ne doit pas être dépassée.



6.6 Installation du logiciel

Vous trouverez ci dessous une description de la configuration minimum requise pour une utilisation convenable d'*Application Suite* :

- **Système d'exploitation** : Microsoft® Windows® Vista (32 bit / 64 bit), Microsoft® Windows® 7 (32 bit / 64 bit), Microsoft® Windows® 8 (32 bit / 64 bit), Microsoft® Windows® 10 (32 bit / 64 bit)
- **Processeur** : au moins 500 MHz, 2 GHz recommandé
- **Mémoire vive** : au moins 512 Mo RAM, > 1 Go recommandé
- **Capacité HDD** : au moins 150 Mo de mémoire disponible, env. 400 Mo avec les exemples
- **Écran** : Résolution min. 1024 x 768 pixel, Vraies couleurs recommandées
- **Réseau** : Connexion au réseau pour 10 Base-T / 100 Base-TX ou plus rapide

REMARQUE



Veuillez observer que vous avez besoin des droits d'administrateur pour l'installation de l'*Application Suite* ou du pilote de l'appareil, sinon on peut travailler avec la version qui n'est pas installée.

Connectez l'appareil à l'interface Ethernet de votre ordinateur, resp. connectez l'appareil et votre ordinateur à un réseau commun :



1. Téléchargez l'*Application Suite* sur (www.baumer.com/vs-sw).
2. Décompressez le fichier téléchargé.
3. Lancez le task d'installation et suivez les instructions.
→ L'installation génère un raccourci sur votre bureau.
4. Double-cliquez sur le raccourci généré pour démarrer l'*Application Suite*.



5. Vérifiez les *réglages du réseau* pour vous connecter à l'appareil.

REMARQUE

D'autres documents et informations concernant le capteur de vision sont disponibles sur :
www.baumer.com/vs-docs

Une fois l'appareil correctement raccordé et le logiciel installé avec succès, le capteur de vision est mis en service au moyen du logiciel.

REMARQUE

Vous pouvez démarrer l'*Application Suite* au moyen d'un paramètre de ligne de commande, puis vous connecter automatiquement à un appareil par une adresse IP.

Exemple : `appsuite2.exe /ip=192.168.0.250` (Adresse IP par défaut)

De plus, il existe la possibilité de démarrer l'*Application Suite* à l'aide d'un paramètre de lignes de commande dans différentes langues.



//=de (allemand)
//=en (anglais)
//=fr (français)
//=es (espagnol)
//=zh (chinois)
//=ja (japonais)
//=ko (coréen)
//=it (italien)
//=th (thaïlandais)

Exemple : `appsuite2.exe /ip=192.168.0.250 /l=en`
(Démarrer l'*Application Suite* en anglais avec l'adresse IP par défaut)

6.7 Mise en service de l'interface Ethernet de votre ordinateur

1. Affectation d'une adresse IP

Pour pouvoir utiliser l'appareil dans votre réseau, vous devez affecter une adresse IP unique à l'appareil. La configuration suivante est pré-réglée en usine :

1. Si vous avez intégré un serveur DHCP dans votre réseau, ce serveur demandera l'adresse IP. Vous n'avez aucune autre adaptation manuelle à effectuer.
2. Lorsque l'adresse IP valide n'est pas trouvée dans les 15 secondes, l'adresse IP par défaut **192.168.0.250** (masque de sous-réseau : 255.255.255.0) sera utilisée.

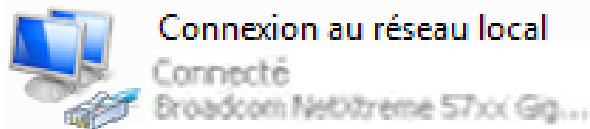


REMARQUE

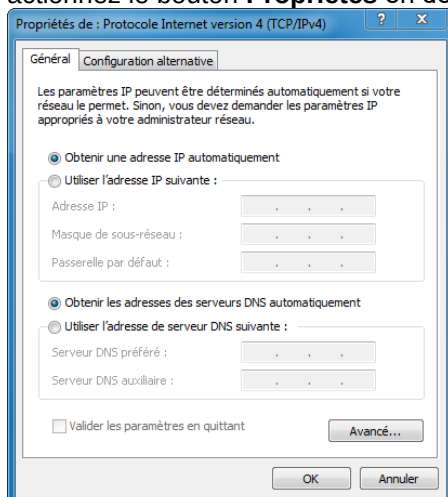
Pour éviter des dysfonctionnements du réseau, assurez-vous que chaque adresse IP est unique à l'intérieur de votre réseau et qu'elle n'est pas déjà attribuée !

Intégrez maintenant votre PC dans le même réseau que l'appareil. Il est possible que vous deviez adapter l'adresse IP de votre PC. Pour cela, sous Microsoft® Windows® 7 procédez comme suit :

1. Ouvrez : Menu de démarrage → Commande de système → Réseau et Internet (afficher le statut et les missions du réseau) → Modifier les réglages d'ajustement



2. Sélectionnez votre réseau (par ex. « Connexion au réseau local ») puis « Propriétés ».
3. Choisissez dans la liste des éléments l'inscription « Protocole Internet Version 4 (TCP/IPv4) » puis actionnez le bouton **Propriétés** en dessous de la liste de sélection. La fenêtre suivante s'ouvre :



Activez l'option **Utiliser l'adresse IP** suivante et choisissez sous Adresse IP une adresse dans la plage 192.168.0.xxx qui n'est pas utilisée jusqu'à présent. Entrez le masque de sous-réseau 255.255.255.0 et confirmez ces réglages.

REMARQUE

Les ports suivants sont utilisés pour la communication de l'appareil via Ethernet :



- *Application Suite* : 51972 (réglage par défaut, modifiable)
- Interface Web : 80 (« HTTP »)
- Interface de processus : 23 (réglage par défaut, modifiable)
- Cockpit : 8080
- FTP : 21 (réglage par défaut, modifiable)
- SFTP : 22 (réglage par défaut, modifiable)
- DHCP 67
- SNMP 161, 162
- SSL 443
- Ethernet/IP 2222, 44818

Ces ports ne doivent pas être occupés par d'autres tasks ou utilisés pour la communication de l'interface de processus !

Contrôlez également que ces ports sont autorisés par votre firewall ! Prière de consulter la documentation du fabricant de votre firewall pour obtenir des détails à ce sujet.

6.8 Informations à propos de l'utilisation de passerelles dans le réseau

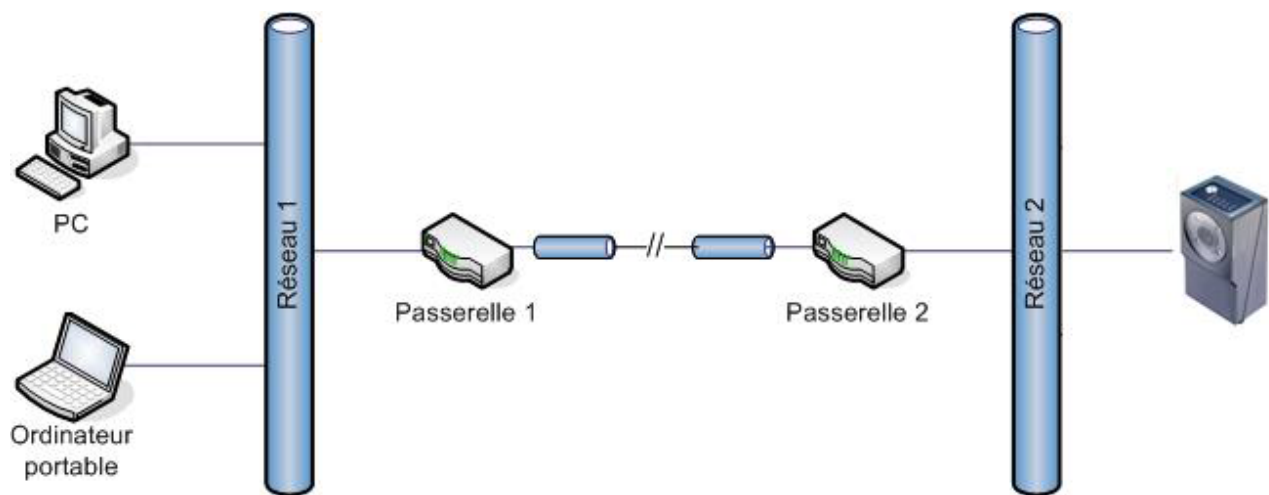
Avec l'appareil, il y a la possibilité de créer une connexion par le moyen d'une passerelle et de configurer l'appareil.

REMARQUE



L'adresse IP publique de l'appareil doit être connue pour établir une communication au-delà des limites de la passerelle. L'appareil ne pourra être identifié automatiquement que dans le réseau local uniquement.

Utilisez les options disponibles pour établir la connexion dans la liste de sélection des appareils disponibles.



Configurez votre PC et l'appareil de la manière suivante :

- **PC** : La passerelle du réseau local du PC doit être paramétrée dans la configuration de la carte du réseau (passerelle 1).
- **Appareil** : La passerelle du réseau local de l'appareil doit être paramétrée dans la configuration du réseau (passerelle 2).

Les points suivants doivent être observés lorsque, pour au moins une des passerelles, l'adresse est paramétrée à l'aide de la NAT (Network Address Translation) :

- Pour la connexion de l'appareil moyennant l'*Application Suite*, vous devez préciser l'adresse publique et le numéro du port de la **passerelle** à laquelle l'appareil est connecté (passerelle 2).
- Il faudra utiliser un port séparé pour la communication dans les réglages de l'appareil. Vous trouverez ce réglage sous *Appareil → Réglages de l'appareil → Adresse IP / Réseau*. Changez le réglage du **Port** de *Standard* à *numéro de port souhaité*.
- Veuillez noter que les modifications des réglages du réseau de l'appareil sont valides dans le réseau local uniquement. Il faudra éventuellement adapter les réglages NAT de la passerelle afin de permettre une communication.

6.9 Termes importants pour les réseaux

Terme	Signification
ActiveX	Technologie de logiciel de Microsoft® pour doter des tasks de fonctions supplémentaires.
DHCP	<i>(Dynamic Host Configuration Protocol)</i> Protocole pour l'affectation automatique des adresses IP.
Ethernet	Technique de réseaux de données à câble pour réseaux de données locaux.
Firewall	Logiciel permettant de contrôler et d'empêcher les accès par le biais du réseau.
HTML	<i>(Hypertext Markup Language)</i> Langue de document, décrit le formatage de texte et de graphiques.
Adresse IP	« Adresse postale » d'un appareil du réseau
JavaScript	Langue de programmation de pages web, permet entre autres des actions dynamiques au sein de pages web.
Adresse MAC	<i>(Media Access Control)</i> Adresse à 6 octets, numéro d'identification de matériel unique au monde pour les appareils de réseaux.
Ping	task servant à déterminer si un ordinateur est joignable dans un réseau.
Port	Adresse (supplémentaire) de paquets de données dans le réseau Décrit les services Internet utilisés, par ex. 21 – FTP, 25 – e-mail, 80 – sites Internet (HTTP).
PCO	<i>(Transmission Control Protocol)</i> Protocole sécurisé pour le transfert de données Tous les paquets de données sont transférés dans le bon ordre
UDP	<i>(User Datagram Protocol)</i> Protocole plus rapide mais non sécurisé pour le transfert de données. Des paquets de données peuvent se perdre ou leur ordre peut être modifié à la réception.
Nom de domaine	Adresse au choix, que l'on peut entrer au lieu d'une IP dans la barre d'adresse du navigateur.

6.10 Panneau LED (dépend de l'appareil)



Le capteur de vision est équipé d'une vis et de 5 LED pour l'affichage des divers états.

Vis de réglage de la netteté de l'image : sert à régler la netteté de l'image.



REMARQUE

Chez des appareils avec objectif échangeable, la netteté de l'image est réglée au moyen de l'objectif installé.

LED	Meaning
POWER	signale que le capteur de vision est alimenté en courant électrique.
LINK	signale que le capteur de vision est raccordé à un réseau.
DATA	signale le transfert de données.
FAIL	s'allume quand une inspection des caractéristiques a échoué.
PASS	s'allume quand une inspection des caractéristiques a réussi.



REMARQUE

Pass/Fail clignotent rapidement : Le capteur de vision redémarre

Pass/Fail clignotent simultanément : Le capteur de vision se trouve dans le mode de restauration

6.11 Panneau LED (appareils avec Industrial Ethernet intégré)



Le capteur de vision est équipé d'une vis et de 5 LED pour l'affichage des divers états.

Vis de réglage de la netteté de l'image : sert à régler la netteté de l'image.



REMARQUE

Chez des appareils avec objectif échangeable, la netteté de l'image est réglée au moyen de l'objectif installé.

LED	Meaning
POWER	signale que le capteur de vision est alimenté en courant électrique.
LINK / ACT	signale que le capteur de vision est raccordé à un réseau. - ON : Connexion réseau établie - clignotement : Trafic de données actif
NET RUN	signale le transfert de données par Industrial Ethernet. - OFF : Industrial Ethernet non utilisé - long clignotement : Attendre la première connexion cyclique - ON : connexion cyclique active - clignotement court : Connexion cyclique arrêtée (attendre la prochaine connexion) - clignotement 3 secondes régulier : Identification de l'appareil dans l'installation
FAIL	s'allume quand une inspection des caractéristiques a échoué.
PASS	s'allume quand une inspection des caractéristiques a réussi.



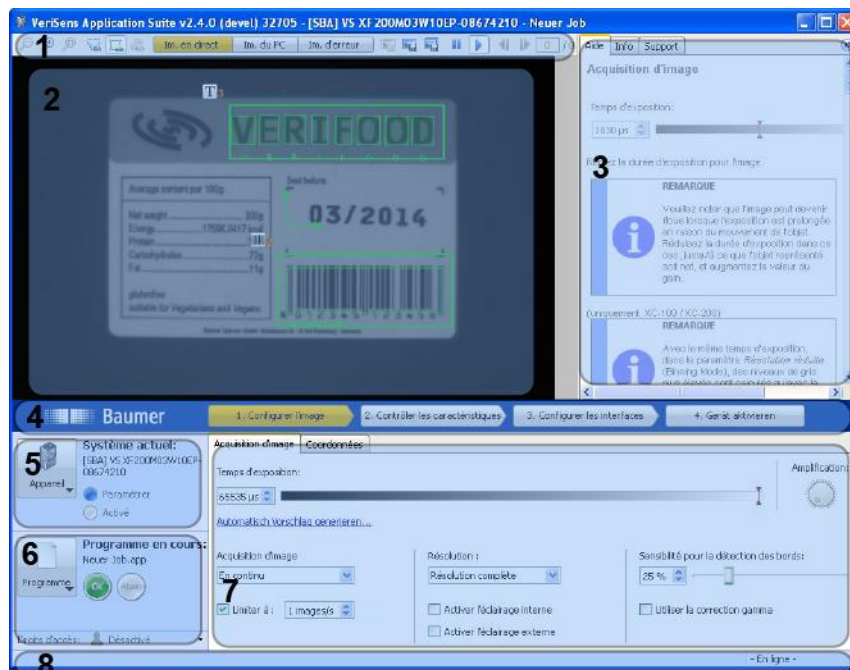
REMARQUE

POWER clignote : Le capteur de vision redémarre

Pass/Fail clignotent simultanément : Le capteur de vision se trouve dans le mode de restauration

7 Aperçu Application Suite

Application Suite est le logiciel de mise en service, de création de task, de paramétrage, de service après-vente et de maintenance de l'appareil. Vous pouvez surveiller l'exécution du task actif en mode *Activé*.



- 1 Options d'affichage de l'image
- 2 Affichage de l'image
- 3 Fenêtre d'aide, info et support
- 4 Barre des tasks
- 5 Menu de l'appareil / Affichage du mode de fonctionnement
- 6 Menu des tasks/ Affichage du résultat et de l'utilisateur
- 7 Zone de paramétrage
- 8 Barre de statut

7.1 Modes d'exploitation de l'appareil

L'appareil connaît deux modes d'exploitation qui se distinguent essentiellement par l'affectation des priorités :

	Mode	Priorité	Traitement du task	I/O
1	Activé	Déclencheur (Transfert d'image seulement si le temps de calcul le permet)	Sur capteur de vision	Actif
2	Paramétrage	Transfert d'image (s'il le faut le déclencheur est ignoré)	Sur ordinateur	Inactif

7.2 Aide, info, support et notifications



L'onglet *Aide* offre une aide en ligne pour chaque dialogue.

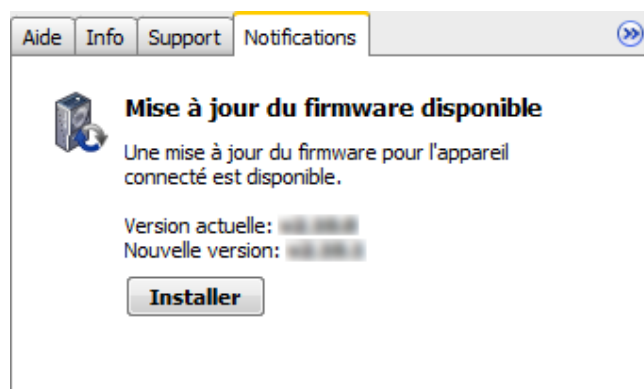


Sur l'onglet *Info*, des informations à propos du système sont affichées.

L'image suivante montre un exemple, elle ne se réfère pas à la version actuelle !



L'onglet *Support* offre un formulaire permettant d'accéder au support en ligne. Vous pouvez ajouter des images et tasks à votre demande de support ou appeler un fichier de journal.



L'onglet *Notifications* vous informe lorsque par ex. un firmware actuel est disponible différent de celui sur l'appareil, d'autres packs de langues additionnels peuvent être installés ou si le réglage heure d'hiver / d'été est modifié.



Ce bouton permet de masquer l'aide.



Ce bouton permet d'afficher à nouveau l'aide masquée.



REMARQUE

La fenêtre d'aide est légèrement grisée pour que la structuration soit plus claire, quand le pointeur de la souris ne se trouve pas sur la fenêtre.

8 Options d'affichage de l'image

Les options d'affichage disponibles sont les suivantes :



La loupe permet de rapprocher et éloigner le sujet de l'image et d'adapter l'image à la fenêtre.

Quand l'image a été agrandie et n'est pas complètement visible, vous pouvez sélectionner un autre extrait en déplaçant la partie marquée par le rectangle rouge. L'aperçu est uniquement affiché si l'image totale n'est pas déjà visible.

Ce bouton permet de commuter :



en tournant vers la droite l'image de 90° chacun (l'angle de rotation est affiché sur la ligne statut)



l'affichage des points des contours



l'affichage des zones de travail



l'affichage du modèle



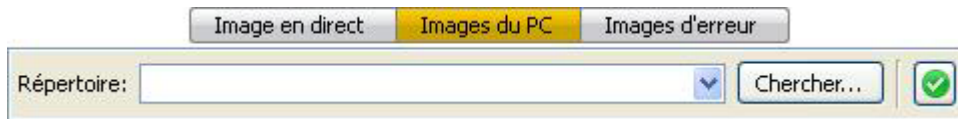
et l'affichage d'un réticule allumé et éteint.



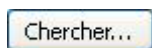
Cliquez sur ce bouton pour afficher l'image actuelle du capteur de vision.

8.1 Images d'un PC

Permet de charger des images enregistrées sur votre ordinateur pour les analyser. Cliquez sur *Images du PC*.



Cliquez sur la coche verte pour fermer la sélection.



Cliquez sur Chercher pour sélectionner le répertoire contenant les images.

Sélectionnez le répertoire, dans lequel se trouvent les images et cliquez sur OK.



Vous pouvez visionner ici les images téléchargées.

8.2 Images d'erreur

Dans le mode Activé et selon le modèle de l'appareil jusqu'à 32 images d'erreurs peuvent être enregistrées. Ce sont les images d'erreurs intervenues en dernier lieu qui sont chaque fois sauvegardées.



Cliquez sur Images d'erreurs pour charger les d'images erreurs.



Vous pouvez visionner les dernières images d'erreurs produites ici.



Ce bouton permet d'enregistrer l'image justement affichée sur votre ordinateur.



Ce bouton permet d'enregistrer toutes les images d'erreurs sur votre PC.

8.3 Charger, sauvegarder et afficher des images



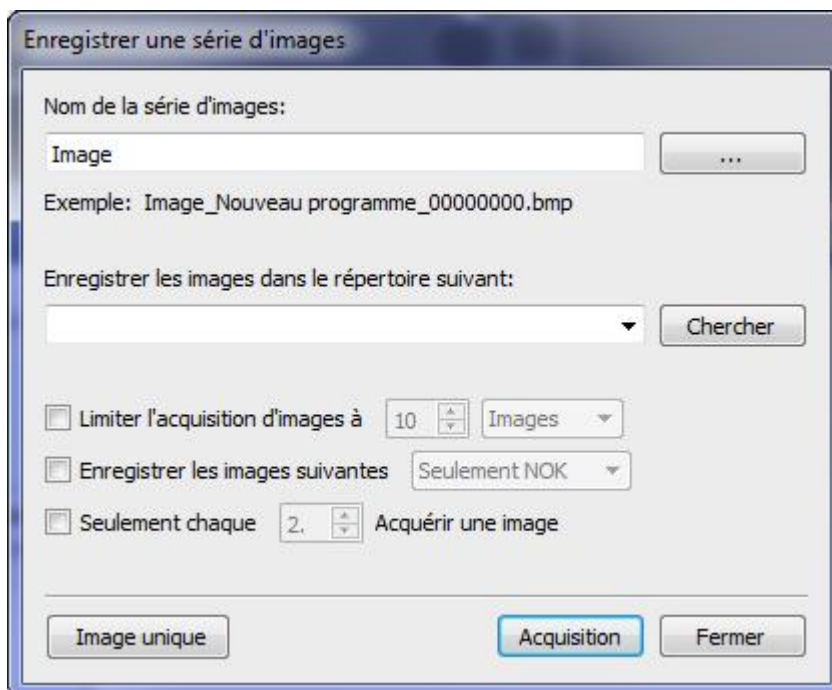
Ce bouton permet de charger des images enregistrées sur votre ordinateur pour un traitement ultérieur.



Ce bouton permet d'enregistrer l'image actuellement affichée sur votre ordinateur.



Ce bouton permet d'enregistrer des images en temps réel. Quand vous cliquez dessus, vous verrez le dialogue « *Acquérir des images* ».

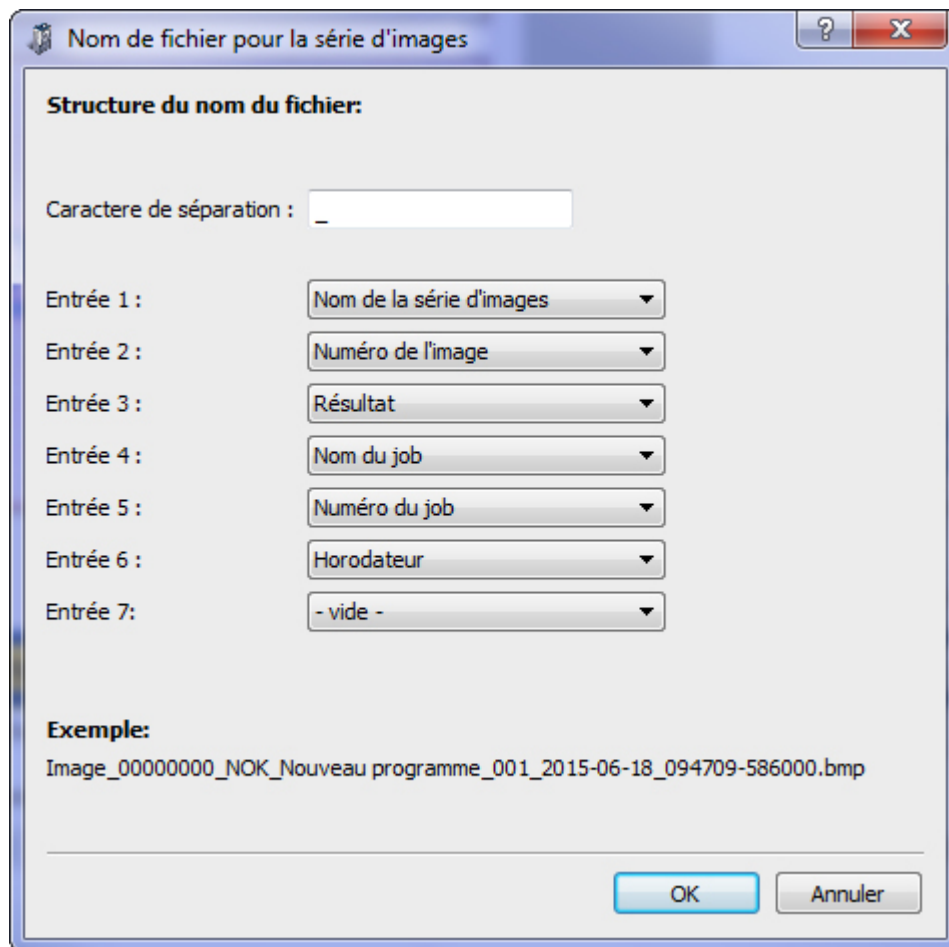


Effectuez les réglages que vous souhaitez pour la série d'images dans ce dialogue.

Le bouton *Image unique* permet d'enregistrer une seule image dans le répertoire sélectionné. Le bouton *Acquisition* permet de capter des images jusqu'au moment où vous cliquez sur *Terminer* ou jusqu'à la limite paramétrée.



En option, la structure du nom de fichier peut être configurée.



La configuration du nom de fichier permet l'organisation libre de jusqu'à sept entrées, en plus il est possible de déterminer un symbole de séparation.

L'appareil offre en tant qu'entrées :

- le nom sélectionné ci-dessus de la série d'image
- un numéro courant d'image attribué par le système (00000001 – 99999999)
- le résultat de l'évaluation
- le nom du task
- le numéro du task
- un marquage de temps (le temps est transmis au PC connecté)

8.4 Propriétés de task

Application Suite vous aide à créer, à gérer, à tester des tasks mais aussi à les configurer pour l'utilisation. Chaque tâche d'inspection est prise en charge par l'appareil dans le cadre d'un task. Pour chaque task, une image doit être captée où les caractéristiques à examiner sont marquées. Ensuite, un résultat Pass/Fail est déterminé.

Les étapes nécessaires pour créer un task sont :

1. Configurer l'image

1. **Configurer l'image** : Chaque inspection avec l'appareil est basée sur des données d'image. La qualité de l'image dépend des réglages internes de la caméra, des réglages de l'éclairage et des réglages de l'objectif. Vous réglez ici tous les paramètres liés à l'acquisition d'images primaire et à sa commande.

2. Contrôler les caractéristiques

2. **Contrôler les caractéristiques** : L'analyse en soi consiste à inspecter les caractéristiques. Chaque inspection des caractéristiques opère sur une zone de travail, détermine une ou plusieurs propriétés physiques et compare le résultat à des seuils de commutation prescrits. Au cours d'une deuxième étape, vous pouvez lier les résultats des outils logiciels à un résultat global.

3. Configurer les interfaces

3. **Configurer les interfaces E/S** : Cette étape comprend les réglages des sorties numériques (entre autres le moment et la durée de la sortie) ainsi que le paramétrage des trames de l'interface de processus.

De plus, vous pouvez déterminer les inspections des caractéristiques et leurs fonctions qui peuvent être utilisées via l'interface Web. Ces informations sont enregistrées séparément pour chaque task, alors que le brochage des E/S numériques doit être réglée dans les réglages de l'appareil.

9 Création d'un task

Les tasks sont créés en trois étapes de base à l'aide de la « barre des tasks ». Vous pouvez configurer les paramètres sous cette barre.



9.1 Configurer l'image (netteté de l'image)

Pour réaliser une inspection fiable avec le capteur de vision, les caractéristiques à inspecter doivent être nettement visibles.

Réglez la netteté de l'image à l'aide d'une clé hexagonale directement sur le capteur de vision installé sur le lieu d'inspection.



ATTENTION !

Chez les appareils avec la classe de protection IP 69K, la vis de réglage est protégée contre la pénétration d'humidité par une vis de fermeture.

Ne retirez pas la vis de fermeture dans des locaux humides et uniquement pour un bref laps de temps, étant donné que des capsules de déshumidification se trouvent à l'intérieur du boîtier et que ces dernières absorbent alors de l'humidité / sont saturées.

Après le réglage de la netteté de l'image, étanchéifiez la vis de réglage à l'aide de la vis de fermeture !



Chez des appareils avec objectif échangeable, la netteté de l'image est réglée au moyen de l'objectif installé.

9.1.1 Acquisition d'image (autres paramètres)

Acquisition d'image
Coordonnées
Focalisation

Temps d'exposition:

1939 μ s

[Générer automatiquement une proposition...](#)

Acquisition d'image:

En continu

Résolution :

Résolution complète

Sensibilité pour la détection des bords:

25 %

☒ Limiter à :

5 images/s

☒ Activer l'éclairage interne

☐ Activer l'éclairage externe

☐ Utiliser la correction gamma

Temps d'exposition:

1939 μ s

Temps d'exposition:

1939 μ s

Réglez le temps d'exposition, avec lequel l'acquisition d'image doit être effectuée.

REMARQUE



Veuillez noter que l'image peut devenir floue lorsque le temps d'exposition est prolongé en raison du mouvement de l'objet. Diminuez dans ce cas le temps d'exposition jusqu'à ce que l'objet soit représenté de manière nette et augmentez pour cela la valeur du renforcement.

(dépend de l'appareil)

REMARQUE



Pour le même temps d'exposition lors du réglage *Résolution réduite* (Binning), des niveaux de gris techniquement plus élevés que lors de la pleine résolution sont déterminés.

Renforcement (14%) :



Ce sélecteur-régulateur (*Renforcement*) permet d'éclaircir l'image.

REMARQUE



Lorsque la valeur du renforcement augmente, les perturbations d'image sont également renforcées, et il sera plus difficile d'obtenir une analyse stable. Utilisez un éclairage externe s'il n'est pas possible d'obtenir une luminosité suffisante de l'image.

(dépend de l'appareil)

[Générer automatiquement une proposition...](#)

Cliquez sur *Générer automatiquement une proposition...* pour obtenir une proposition au sujet du réglage de l'exposition.



Entrez la vitesse de déplacement de vos objets et la distance aux objets pendant l'inspection. L'*Application Suite* calcule automatiquement les paramètres correspondants. Si l'image est toujours trop sombre ou trop claire après cela, vous pouvez effectuer un réglage avec le régulateur *Renforcement*.

Acquisition d'image

☐ Limiter à :

(dépend de l'appareil)

REMARQUE

Selon le type de construction, il est possible pour les appareils avec capteurs CMOS d'avoir des différences de luminosité pour les premières images enregistrées après une plus longue pause de prise et donc des variations de température.



Ceci ne pose aucun problème au mode en continu (*en continu*) car les images sont enregistrées en continu.

L'appareil en mode déclenchement (*déclenchement externe*) n'enregistre une image qu'après un déclenchement.

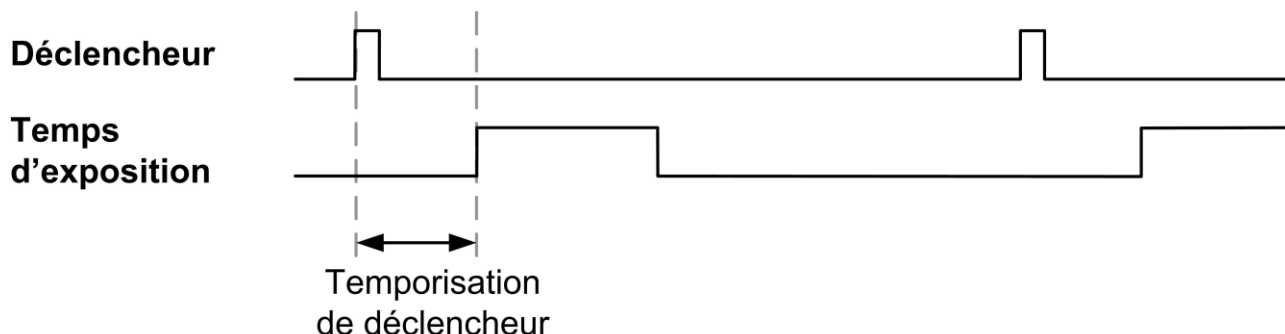
Pour empêcher les différences de luminosité, vous devez éviter les longues pauses entre les déclenchements.

En Continu : directement au terme de l'analyse de l'image, une nouvelle acquisition d'image est déclenchée. Vous avez toujours la possibilité de limiter le nombre d'images par seconde en fonction du temps d'exposition.

Déclencheur externe : un événement externe est attendu pour l'acquisition de l'image.

En outre, vous pouvez définir la durée de temporisation, resp. la distance (remarque : ft = feet) entre un déclencheur et l'acquisition d'image réelle lorsque l'encodeur est raccordé. Au cours de cette durée, les autres déclencheurs entrants sont ignorés !

Activez éventuellement l'entrée « déclencheur non valide » (déclencheur durant l'acquisition d'image ou lors du changement de task) sous Réglages de l'appareil, pour que la sortie d'alarme soit activée dans un tel cas.



(dépend de l'appareil)

[Régler l'éclairage extérieur...](#)

Cliquez sur *Configurer l'éclairage extérieur...* afin de configurer les réglages d'un éclairage externe ou d'un contrôleur de flash.

(dépend de l'appareil)

Résolution :

Résolution complète	▼
Résolution complète	
Réduit, vitesse max	
Réduit, clarté max	

Vous pouvez choisir entre deux résolutions de l'appareil, pour la résolution réduite, des profils optimisés du point de vue de la vitesse et de la luminosité sont également disponibles.

REMARQUE



Lors du réglage Réduit, 2 x 2 pixels sont toujours résumés, respectivement un de quatre pixels est lu. Ainsi, avec le réglage « Réduit, vitesse max. », il est possible de réduire la durée de l'acquisition d'image. Avec le réglage « Réduit, luminosité max. », on peut prendre avec le même temps d'exposition une image beaucoup plus claire.

Cela convient notamment pour les objets qui se déplacent très rapidement. Sélectionnez un mode dans lequel votre caractéristique de contrôle est clairement visible. En raison de la petite taille de l'image, le traitement de l'image est en général accéléré dans les deux cas.

- ☐ Activer l'éclairage interne
- ☐ Activer l'éclairage externe

Avec les réglages d'éclairage, vous pouvez couper l'éclairage interne et, le cas échéant, amorcer un éclairage externe avec la Sortie *Synchro flash*. Si vous voulez utiliser la *Sortie Synchro flash* externe, ceci

doit être réglé en conséquence dans le menu E/S numériques. Vous pouvez activer les deux types d'éclairage.

Le *signal Synchro flash* est parallèle au temps d'exposition aux E/S numériques. L'exception est le raccordement à 4 pôles pour des appareils avec objectif échangeable. Il s'y trouve un signal de max. 1 ms lorsque le d'exploitation Contrôler la commande flash externe (*max. 1 ms*) pour l'éclairage externe est sélectionné.

(dépend de l'appareil)

☐ Activer la correction de distorsion ...

Avec cette fonction, vous avez la possibilité d'activer une correction de distorsion calibrée préalablement et d'ouvrir la page de configuration.

i

REMARQUE

Utilisez la sensibilité de détection de contours uniquement lorsque tous les autres réglages de l'image ont déjà été réalisés.

(dépend de l'appareil)

Sensibilité pour la détection des bords:



Pour garantir des évaluations stables, tous les contours doivent être calculés de manière stable. Pour cela, l'image doit être nette, et il ne doit pas y avoir de surrégulations.

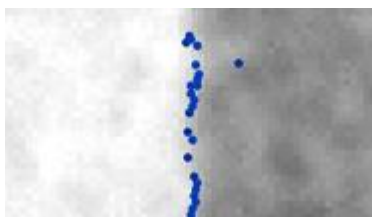
Pour les objets critiques, il peut être judicieux d'adapter la sensibilité de la détection des contours manuellement. Réglez la sensibilité de la détection des bords à une valeur permettant de détecter avec certitude la caractéristique à inspecter.

Veillez à obtenir les bords de l'objet à inspecter en continu sans trop de « pseudo-contours ».

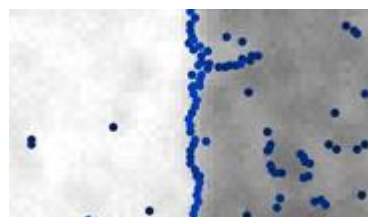
Vous pouvez commuter les contours visibles à l'aide du bouton suivant des Options d'affichage de l'image :



Exemples des contours



Contours insuffisants
 (la sensibilité de la détection des bords doit être réduite)



Contours bien déterminés
 (sensibilité optimale de la détection des bords)



Trop de contours
 (la sensibilité de la détection des bords doit être renforcée)

REMARQUE

Message d'erreur : « Points de contour en trop grand nombre ! Veuillez s'il vous plaît réduire le nombre de points de contour. »

Vous pouvez éviter cette erreur moyennant les mesures suivantes :



- Adaptez la structure d'application :
 - Vous pouvez, par exemple, modifier le positionnement de l'objet à inspecter de sorte que les structures de perturbation engendrant des points de contour inutiles se situent en dehors de l'image
 - Couvrez les structures de perturbation.
- Adaptez la sensibilité de la reconnaissance des bords.
- Réduisez les parasites d'image en réduisant le renforcement et en prolongeant le temps d'exposition, resp. avec un éclairage plus fort.

(dépend de l'appareil)

☐ Utiliser la correction gamma

Activez la fonction « Utiliser la correction gamma » si vous voulez faire ressortir les contours dans des zones d'images sombres. En outre, cette option peut être judicieuse pour diminuer l'influence de réflexions lors de l'acquisition d'image. Dans ce contexte, la sensibilité de l'acquisition est réglée de manière non linéaire, ce qui éclaire des zones d'images plus sombres et permet de comprimer des zones d'images plus claires par contraste.

REMARQUE



Lorsque la correction gamma est utilisée, la fonction « Surface de référence » ne pourra être exploitée qu'en partie pour les inspections individuelles des caractéristiques (p. ex. luminosité, ...) !

(dépend de l'appareil)

☐ Utiliser la correction de shading ...

Avec cette fonction, vous avez la possibilité d'activer une correction du shading calibrée préalablement et d'ouvrir la page de configuration.

Les valeurs suivantes peuvent être déterminées via l'interface de processus :

Valeur de saisie	Type de données	Plage de valeurs	Unité
Temps d'exposition	Entiers	dépend de l'appareil	µs
Renforcement	Entiers	0 – 100	
Netteté des contours	Entiers	5 – 100	
Mode déclencheur	Entiers	1 – en continu 4 – déclencheur externe	
Temporisation du déclencheur	Entiers	0 – 6000	ms

9.1.2 Coordonnées (dépend de l'appareil)

REMARQUE



En fonction de l'appareil, des variantes automatiques sont disponibles pour convertir le système de coordonnées interne de l'image (qui a pour unité le pixel) en un système de coordonnées défini par l'utilisateur au moyen de modèles de calibrage.

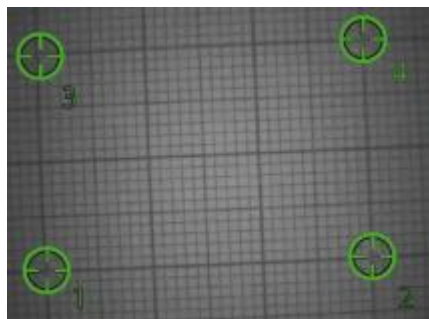
Pour ce faire, activez la correction de la distorsion dans l'onglet Acquisition d'images.

Avec le capteur de vision, il y a la possibilité de convertir le système de coordonnées d'images interne (qui est indiqué en unité pixel) dans un système de coordonnées défini par l'utilisateur (par ex. avec l'unité millimètres). Il est alors indispensable de saisir les coordonnées réelles pour certains points de référence de l'image par rapport à un système de coordonnées universel, afin d'apprendre au capteur de vision l'écart de leur unité.



☐ Convertir les coordonnées de l'image en coordonnées universelles

Activez cette option si vous souhaitez convertir les coordonnées. L'unité définie par vous peut être sélectionnée avec les inspections des caractéristiques correspondantes après la configuration en tant que [Units].



Façon de procéder

1. Placez une image test définie souhaitée (par ex. du papier millimétré) dans le champ de vision du capteur.

2. Activez : *Convertir coordonnées d'images en coordonnées universelles*.
3. Marquez au moins quatre coordonnées dans l'image avec des écarts définis. Orientez-vous pour cela à votre image test définie. L'ordre n'importe pas.

Pour assurer l'exactitude de la conversion, veillez à ce que les coordonnées marquées :

- sont placées de manière exacte dans l'image,
- sont réparties uniformément dans l'image,
- ne sont pas alignées.

	X en [unité]	Y en [unité]	
1	0,00	0,00	+ Ajouter - Supprimer X Tout supprimer
2	30,00	0,00	
3	0,00	20,00	
4	30,00	20,00	

4. Insérez les valeurs pour les coordonnées marquées. Dans cet exemple, il s'agit de millimètres. Veuillez noter que les coordonnées se réfèrent toujours à un système de coordonnées main droite (X-vers la droite, Y-vers le haut). *Application Suite* vous propose des valeurs, corrigez-les, si nécessaire.

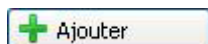


5. La validité des points individuels est contrôlée pendant la conversion de coordonnées. Les points, dont les coordonnées divergent trop de la position calculée après la conversion, sont marqués en jaune, resp. en rouge.

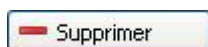
Contrôlez si, dans ce cas, tous les points ont la position et les coordonnées correctes. Déplacez éventuellement les points ou adaptez les coordonnées saisies. Une ligne courte indique le sens de déplacement du point.

Si vous vous laissez maintenant afficher les résultats des inspections des caractéristiques correspondantes en [Units], la valeur affichée correspond à celle des coordonnées déterminées de l'unité millimètre.

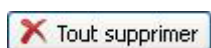
Il existe la possibilité de définir plus de quatre coordonnées. Plus il y a de coordonnées, plus l'exactitude de la conversion est augmentée. Veuillez à cet effet utiliser les boutons suivants.



Ajoutez d'autres coordonnées à l'aide du bouton *Ajouter*, pour augmenter l'exactitude de la conversion.



Utilisez le bouton *Supprimer* pour supprimer des points.



Le bouton *Tout supprimer* permet de supprimer toutes les coordonnées.



Vous pouvez en outre corriger la déformation de l'objectif pour augmenter la précision des coordonnées calculées. Il vous faudra, dans ce cas, au moins huit coordonnées.

9.1.3 Coordonnées (avec la correction de la distorsion activée - selon l'appareil)

Avec la correction de la distorsion activée, il y a également la possibilité de convertir le système de coordonnées d'images interne (qui est indiqué en unité pixel) dans un système de coordonnées défini par l'utilisateur.

Pour cela, il est nécessaire de calibrer les coordonnées réelles liées à l'image vers un système de coordonnées universel avec un modèle de calibrage ou manuellement.

REMARQUE



Pour calibrer avec la méthode *Point et Grille de Cible* et *SmartGrid*, un modèle de calibrage est nécessaire.

Après l'installation réussie, vous trouverez les modèles de calibrage dans le répertoire :

<chemin d'installation>\AppSuite\calibration

sur votre PC.

REMARQUE



Afin de pouvoir effectuer les réglages ici, la fonction *Activer la correction de la distorsion...* sur le bouton *Acquisition d'image* doit être activée.

Acquisition d'image
Coordonnées
Focalisation

Coordonnées (X,Y)
 Les coordonnées universelles sont disponibles du calibrage *SmartGrid* (09.09.2019 14:22). [Unités] = mm
☒ Convertir les coordonnées de l'image en coordonnées universelles Editer

Correction Z 
 Calibrage Z disponible (08.10.2019 13:00).
☐ Utiliser la correction Z
Distance de l'objet au niveau de référence 

Objet (0,0 mm)

SmartGrid (3,0 mm)

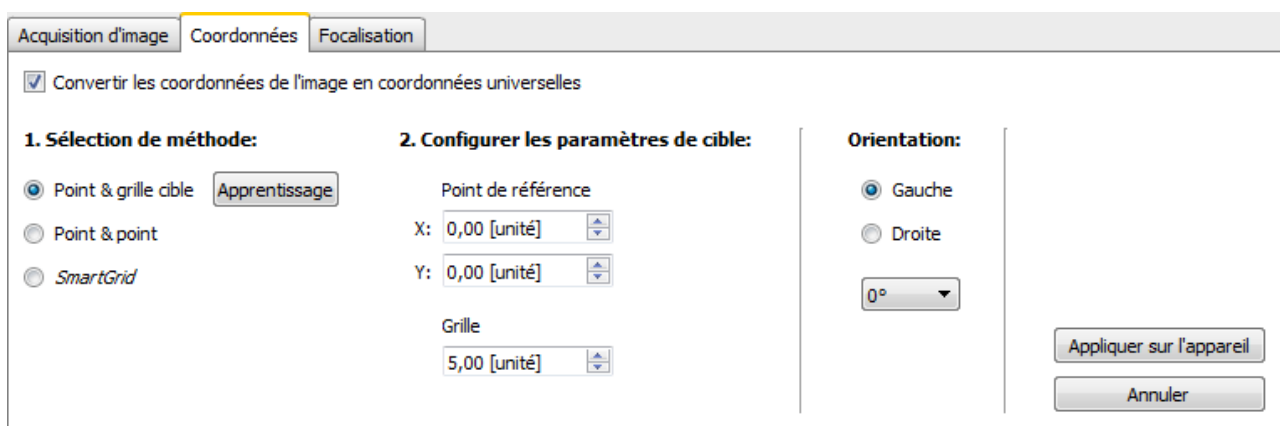
Niveau de référence

Méthode (coordonnées X,Y)

Il existe trois méthodes pour définir les coordonnées :

- **Point et Grille de Cible** (version automatique qui s'oriente vers la grille de cible)
- **Point & point** (version manuelle sans cible permettant de définir deux points de référence)
- **SmartGrid** (versions automatique orientée sur *SmartGrid*, ici les points de référence, l'orientation et les unités sont apprises)

Point et Grille de Cible



1. Placez la grille de cible souhaitée avec l'orientation du système de coordonnées universel dans le champ de vision du capteur de vision. Si pour cela, une *SmartGrid* doit être utilisée, alors uniquement le motif en damier sera utilisé et les autres informations (point de référence, orientation, Units) seront ignorées.
2. Actionnez le bouton *Modifier*.
3. Sélectionnez la méthode *Point et Grille de Cible*.
4. Actionnez le bouton *Apprentissage*.

→ Les points de la grille sont appris et marqués avec une petite croix orange. En outre, un point de référence est ajouté.

REMARQUE



En cas d'erreur de l'apprentissage, il est impossible d'apprendre un système de coordonnées défini par l'utilisateur. Les causes peuvent être :

- les carrés de la cible sont trop petits (taille minimale 20 x 20 pixels)
- il y a trop peu de carrés dans le champ de vision (au moins 5 x 7 carrés nécessaires, préférable d'en avoir encore plus)
- la cible est partiellement couverte

5. Tirez le point de référence sur le point de la grille de votre choix.

6. Réglez les paramètres de la cible. Attribuez les coordonnées au point de référence. Définissez l'unité de la grille.
7. Définissez l'orientation du système de coordonnées (gaucher / droitier).

REMARQUE

Le système de coordonnées intégré n'indique pas seulement les directions (X, Y) et n'affiche pas obligatoirement le point zéro !

8. Définissez une orientation principale pour le système de coordonnées. Les directions s'orientent vers la grille de la cible. Il est ainsi uniquement possible de pivoter par étape de 90°.
9. Actionnez le bouton *Transmettre sur l'appareil*.
→ Les coordonnées apprises sont transmises au capteur de vision.

REMARQUE

Il est impossible de déplacer un point de référence déjà appris. Pour définir un nouveau point de référence, effectuez un nouvel apprentissage.

Point & point

Acquisition d'image
Coordonnées
Focalisation

☒ Convertir les coordonnées de l'image en coordonnées universelles

1. Sélection de méthode:

☐ Point & grille cible

☒ Point & point

☐ SmartGrid

2. Configurer les paramètres de cible:

Point de référence 1 Point de référence 2

X: 0,00 [unité] 10,00 [unité]

Y: 0,00 [unité] 0,00 [unité]

Orientation:

☒ Gauche

☐ Droite

Appliquer sur l'appareil

Annuler

1. Placez la grille de cible souhaitée avec l'orientation du système de coordonnées universel dans le champ de vision du capteur de vision. Si pour cela, une *SmartGrid* doit être utilisée, alors uniquement le motif en damier sera utilisé et les autres informations (point de référence, orientation, Units) seront ignorées.
2. Actionnez le bouton *Modifier*.
3. Sélectionnez la méthode *Point & Point*.
4. Déplacez ensuite les deux points de référence sur un marquage de votre choix.
5. Attribuez des coordonnées aux deux points de référence.
6. Définissez l'orientation du système de coordonnées (gaucher / droitier).



REMARQUE

Le système de coordonnées intégré n'indique pas seulement les directions (X, Y) et n'affiche pas obligatoirement le point zéro !

7. Actionnez le bouton *Transmettre sur l'appareil*. Les coordonnées apprises sont transmises au capteur de vision.

SmartGrid

Acquisition d'image
Coordonnées
Focalisation

☐ Convertir les coordonnées de l'image en coordonnées universelles

1. Sélection de méthode:
☐ Point & grille cible
☐ Point & point
☒ *SmartGrid*

2. Configurer les paramètres de cible:
Point de référence
X: 0,00 [unité]
Y: 0,00 [unité]
Grille
5,00 [unité]

Orientation:
☒ Gauche
☐ Droite
0°

Apprentissage

Appliquer sur l'appareil
Annuler

1. Placez la *SmartGrid* souhaitée avec l'orientation du système de coordonnées universel dans le champ de vision du capteur de vision.
2. Actionnez le bouton *Modifier*.
3. Sélectionnez la méthode *SmartGrid*.
4. Actionnez le bouton *Apprentissage*.

→ Les points de la grille sont appris et marqués avec une petite croix orange. En outre, un point de référence représentatif sera ajouté et une orientation conforme à la *SmartGrid* sera définie. Il est possible de déplacer le point de référence à la souris en option, les coordonnées correspondantes seront affichées dans le champ grisé Point de référence.

REMARQUE



En cas d'erreur de l'apprentissage, il est impossible d'apprendre un système de coordonnées défini par l'utilisateur. Les causes peuvent être :

- les carrés *SmartGrids* sont trop petits (taille minimale 20 x 20 pixels)
- il y a trop peu de carrés dans le champ de vision (au moins 6 x 8 carrés reliés nécessaires, préférable d'en avoir encore plus)

REMARQUE



Le système de coordonnées intégré n'indique pas seulement les directions (X, Y) et n'affiche pas obligatoirement le point zéro !

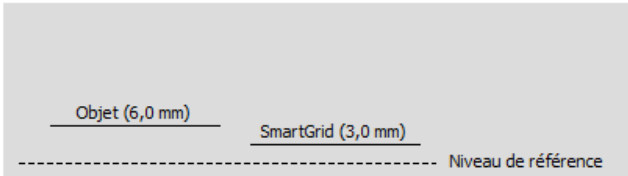
5. Actionnez le bouton *Transmettre sur l'appareil*.
→ Les coordonnées apprises sont transmises au capteur de vision.

Correction Z (dépend de l'appareil)

Acquisition d'image
Coordonnées
Focalisation

Coordonnées (X,Y)
☒ Les coordonnées universelles sont disponibles du calibrage *SmartGrid* (09.09.2019 14:22). [Unités] = mm
☒ Convertir les coordonnées de l'image en coordonnées universelles Editer

Correction Z ⓘ
☒ Calibrage Z disponible (08.10.2019 13:00).
☒ Utiliser la correction Z
Distance de l'objet au niveau de référence



Vous avez ici la possibilité d'adapter les coordonnées X, Y à une hauteur Z. Ceci peut être nécessaire, lorsque la distance réglée dans la correction de distorsion (surface *SmartGrid* vers le niveau de référence) est différente de la hauteur actuelle.



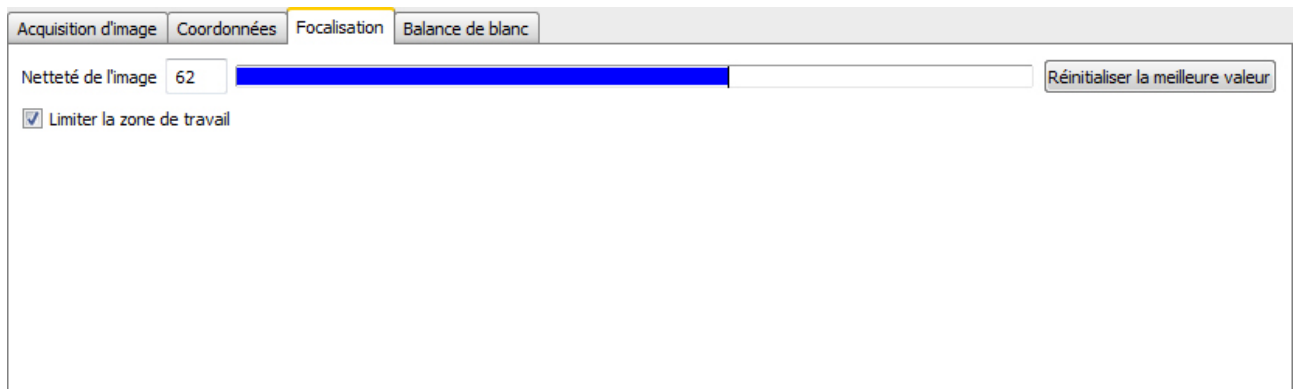
REMARQUE

Avant de pouvoir effectuer la correction Z, il faut obligatoirement effectuer une *correction de distorsion* et un *calibrage Z*.

1. Cliquez sur la coche *Convertir coordonnées d'images en coordonnées universelles*
2. Cliquez sur la coche *Appliquer la correction Z*.
3. Insérez la distance souhaitée dans *Distance entre l'objet et le niveau de référence*.

9.1.4 Mise au point

La mise au point vous permet de paramétrer la netteté optimale de l'image du capteur de vision à l'aide d'une annonce graphique.



Exécuter la mise au point

1. Orientez le champ de vision de l'appareil vers un échantillon. Limitez éventuellement la zone de travail.
2. Puis paramétrez la netteté du capteur de vision. Pour cela, utilisez le vis de réglage de la netteté, c'est-à-dire l'objectif installé.

→ Vous voyez à présent comment change la netteté et comment l'optimum augmente.
3. Paramétrez la netteté jusqu'à obtenir un résultat optimal (plus haute valeur de netteté).

Réinitialiser l'optimum : Paramétrez ici l'optimum pour qu'il devienne la valeur actuelle de netteté.

Limiter la zone de travail : Avec cette fonctionnalité, limitez la zone de travail, sinon la netteté sera basée sur l'ensemble de la photo.

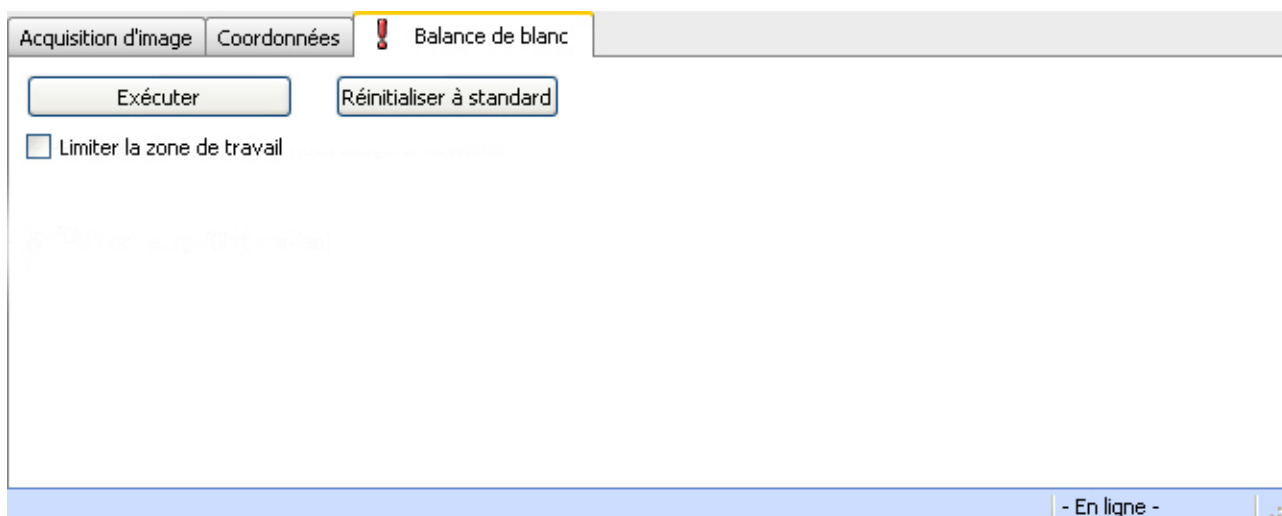
9.1.5 Balance de blanc (dépend de l'appareil)

La balance de blanc adapte la sensibilité chromatique de l'appareil à la situation d'éclairage actuelle. La balance de blanc réglée est mémorisée dans le task respectif.



REMARQUE

Une balance de blanc pas encore exécutée est marquée par un point d'exclamation dans l'onglet en haut.



Exécuter balance de blanc

1. Dirigez le champ de vision de l'appareil sur une surface blanche (par ex. du papier blanc) ou limitez la zone de travail sur une zone blanche dans l'image.
2. Cliquez maintenant sur l'onglet *Acquisition d'image* et réglez une image aussi homogène que possible, légèrement grise, au moyen de la modification du temps d'exposition.
3. Cliquez maintenant une nouvelle fois sur l'onglet *Balance de blanc* et là sur le bouton Exécuter. Les trois valeurs RGB devraient maintenant être similaires l'une à l'autre, voir la barre de statut en bas.

Une fois que la balance de blanc a été effectuée, vous pouvez de nouveau adapter le temps d'exposition à vos besoins sur l'onglet *Acquisition d'image*.

Exécuter : Exécuter Balance de blanc avec l'image actuellement affichée.

Réinitialiser Standard : réinitialiser sur la balance de blanc réglée en usine.

Limiter la zone de travail : Limitez la zone, avec laquelle la balance de blanc doit être effectuée. Ceci peut s'avérer nécessaire, si uniquement une zone partielle de l'image est appropriée pour une balance de blanc.

9.2 Contrôler de caractéristiques

Lors de cette étape, les caractéristiques à inspecter sont réunis et paramétrés.



REMARQUE



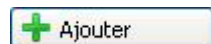
Tenez compte du fait que même la meilleure inspection des caractéristiques ne peut calculer un résultat sensé que si la caractéristique correspondante est clairement visible sur l'image.

Contrôlez, le cas échéant, encore une fois, les paramètres de l'acquisition d'image afin d'obtenir une qualité d'image optimale pour votre application !

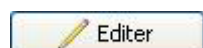
REMARQUE



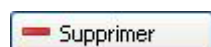
Puisque chaque tâche d'inspection présente des tolérances par rapport à la orientation de l'objet à contrôler, la plupart des tasks commencent par un repositionnement. Le repositionnement cherche les bords de référence de l'objet contrôlé et oriente tous les outils logiciels associés en fonction de ces bords de référence.



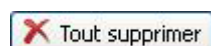
Ajouter ouvre la boîte de dialogue *Nouvelle inspection des caractéristiques*. Ici une liste de toutes les inspections des caractéristiques disponibles vous est proposée. Si une caractéristique a été sélectionnée pour inspection, cette dernière apparaît automatiquement dans la liste d'outils avec son résultat actuel et le statut correspondant.



Permet de traiter une inspection des caractéristiques présélectionnée.



Permet de supprimer une inspection des caractéristiques sélectionnée de la liste des caractéristiques.



Permet de supprimer toutes les inspections des caractéristiques de la liste des caractéristiques.



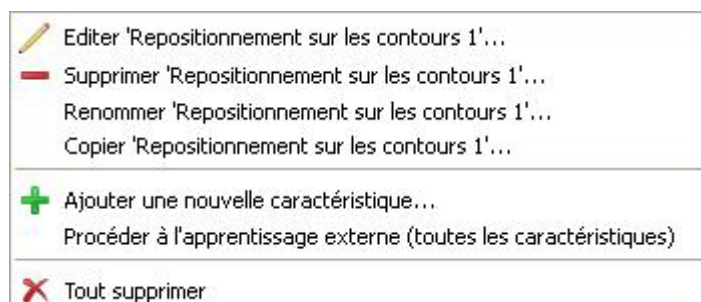
Chaque caractéristique est exactement optimisée pour une tâche d'inspection et fournit un résultat OK ou Non OK. Il est, en outre, possible de sortir des résultats partiels (comme luminosité – luminosité moyenne) par voie de l'interface de processus.

Afficher les anciennes versions : Avec cette fonction, les versions des investigations des caractéristiques des anciens Release sont aussi affichés (et marqués en conséquence), par ex. pour l'utilisation dans les applications déjà mises en œuvre avec succès. L'utilisation des inspections des caractéristiques actuelles est recommandée. Une conversion d'anciennes versions en versions plus récentes n'est pas possible.

REMARQUE



Il est possible d'associer plus tard les résultats des inspections des caractéristiques (dépend de l'appareil).

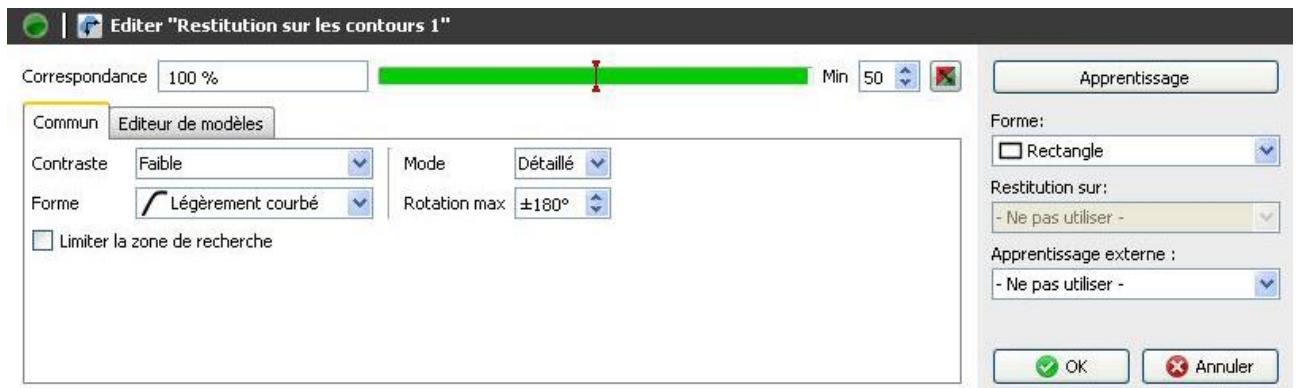


Avec un clic droit sur une inspection des caractéristique configuré, d'autres fonctions sont à votre disposition.

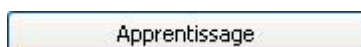
Exemple : Comparaison de la caractéristique luminosité avec repositionnement sur les contours

Repositionnement sur les contours :

Cette inspection des caractéristiques permet de déterminer la position d'un objet à l'aide de ses contours.



- Sélectionnez la forme de la zone d'où les contours doivent être repris.



Validez les contours en actionnant « Apprentissage ». L'objet est alors recherché dans toute l'image.



- La conformité des contours avec l'objet trouvé dans l'image s'affiche ici.
- En réglant le seuil de commutation correspondant, vous précisez le degré de conformité nécessaire à la recherche de l'objet. L'interrupteur tout à fait à droite inverse le seuil réglé.

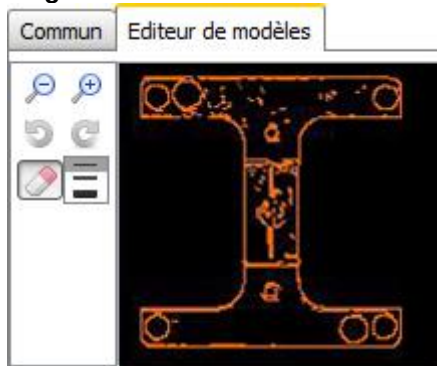


- **Contraste** : Réglez le contraste minimal des contours à reprendre dans le modèle.
- **Forme** : Sélectionnez la forme du contour correspondant à l'objet à inspecter et à reprendre dans le modèle. (Une limitation de la zone de l'angle réduira le temps requis pour le temps de calcul.)
- **Mode** : Affinez les détails pour le contrôle du contour extérieur. (Le temps de calcul augmentera en fonction de l'affinement des détails.)
- **Rotation Max** : Vous pouvez donner un angle de rotation maximum pour la recherche de l'objet dans une zone d'angle limitée.

☐ Limiter la zone de recherche

- Cochez si vous ne souhaitez pas chercher l'objet dans l'image entière, puis limitez la zone de recherche.

Onglet Éditeur de modèle



- Le modèle affiché vous permet à présent de supprimer avec la souris les points des contours qui n'appartiennent pas à l'objet de référence.



- Remettez le modèle à la situation de départ à l'aide de ce bouton.



- Pour agrandir ou diminuer le modèle, vous pouvez utiliser ces deux boutons.

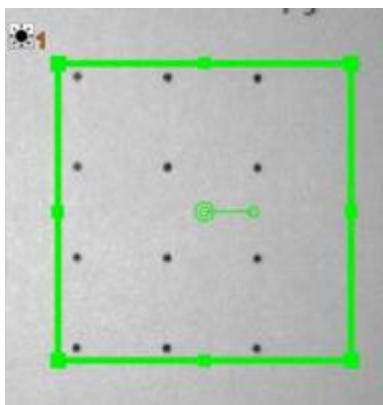


- Avec **OK** vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec **Annuler**, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

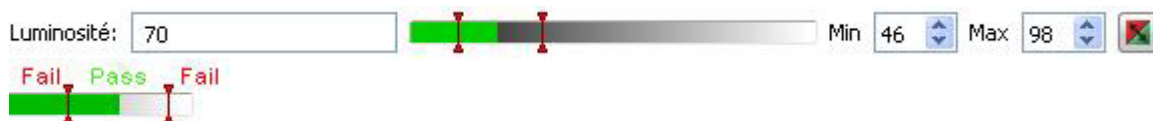
Inspections des caractéristiques de la luminosité

Cette inspection des caractéristiques mesure la luminosité moyenne dans une zone de travail et compare le résultat avec des seuils de commutation prescrits.

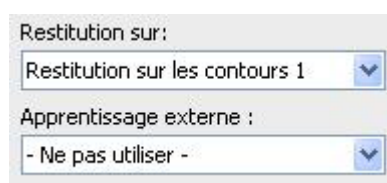
Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Dans ce contexte, les seuils de commutation sont adaptés de manière absolue à la valeur de mesure actuelle.



- Sélectionnez la forme de votre zone de travail. Vous avez le choix entre un cercle, un rectangle, un polygone à rotation libre, une couronne et un secteur de couronne.
- Adaptez la zone de travail en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris. Vous pouvez faire pivoter le rectangle en tournant le levier situé au centre de manière correspondante avec la souris.



- Le résultat actuel est affiché sous forme de valeur grise pour une luminosité moyenne. Les seuils de commutation désignés par **Min** et **Max** sont réglés sur le côté droit. Au centre se trouve une image affichant la position des seuils de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.



- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des

caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

Surface de référence :

Pour être insensible aux variations de la lumière ambiante, l'appareil offre la possibilité de la compensation de luminosité automatique.

- **Utiliser, pas de suivi de la surface de référence :** Ici, une zone de travail est déterminée pour la surface de référence, par exemple en fixant une étiquette blanche sur le bord de la bande transporteuse (statique). La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface.
- **Utiliser, suivi surface de référence :** Cette fonction est uniquement disponible en relation avec un repositionnement. A cet effet, une zone de travail est également déterminée en tant que surface de référence. Cette dernière est cependant suivie avec le repositionnement. La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface suivie.

La luminosité moyenne dans la zone de travail de la surface de référence doit être supérieure au niveau de gris 128 afin de garantir un fonctionnement sûr.



REMARQUE

Si « Utiliser le suivi des surfaces » n'est pas disponible, alors vous n'avez pas défini de suivi de position.



OK



Annuler

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.



REMARQUE

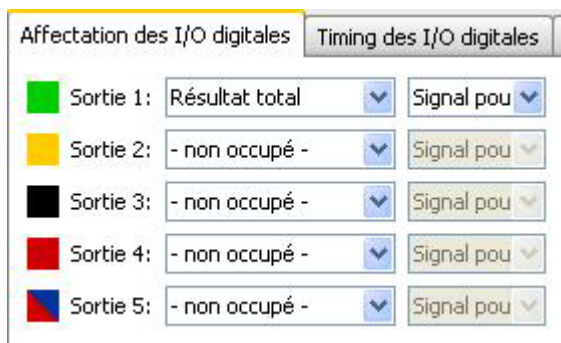
Après une installation réussie, vous trouverez plusieurs exemples d'application qui vous présentent des solutions typiques pour des tasks divers et pour l'utilisation de chaque inspection des caractéristiques. Après l'installation, vous trouverez les exemples dans le répertoire :

<chemin d'installation>\AppSuite\Samples

9.3 Configurer les interfaces

9.3.1 Affectation E/S numériques

Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez configurer les différents réglages de l'interface numérique.



REMARQUE



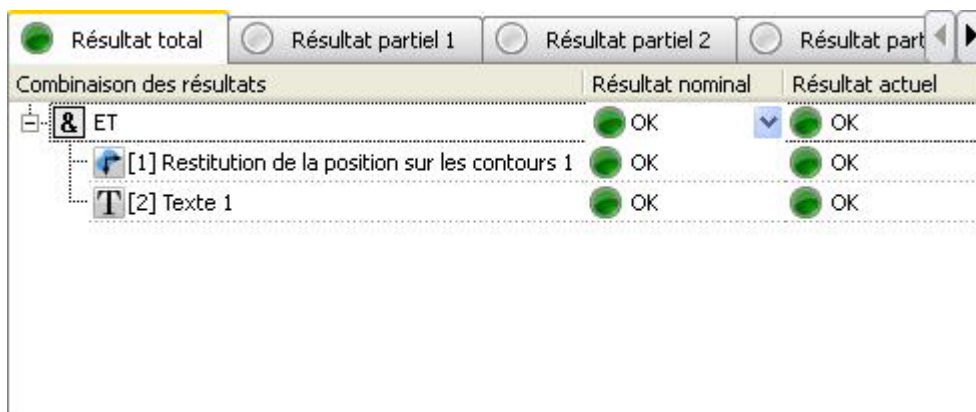
Veuillez noter que l'appareil n'est pas actif pendant la phase de sélection d'un task, et que la sortie « Déclencheur d'images permis » est désactivée. Veuillez patienter jusqu'à ce que le signal Ready affiche à nouveau l'état « Actif » pour traiter l'image suivante. S'il n'était pas possible de réaliser le changement de task par exemple en raison d'un numéro de task non valide, le signal d'alarme sera activé jusqu'au prochain signal du déclencheur.

Sorties 1-5

Ici, vous pouvez déterminer comment activer les sorties. Vous avez le choix entre trois options : Résultat total, résultat partiel, alarme. Vous avez en outre le choix, à la sortie des résultats, de commuter un signal pour un résultat Pass ou Fail.

Vous pouvez sortir le résultat total et les résultats partiels moyennant les interfaces numériques. Configurez la sortie souhaitée dans *Menu de l'appareil*.

Liaison flexible des résultats (dépend de l'appareil)



Combinaison des résultats		Résultat nominal	Résultat actuel
ET		OK	OK
[1]	Restitution de la position sur les contours 1	OK	OK
[2]	Texte 1	OK	OK

Déterminez, dans le cadre de cette boîte de dialogue, comment les résultats des inspections des caractéristiques doivent être reliés l'un à l'autre de manière logique pour donner le résultat du task.

Vous pouvez, pour chaque task, spécifier un résultat total et plusieurs résultats partiels. Il sera encore possible d'utiliser les résultats partiels pour configurer le résultat total.



Pour le paramétrage, vous pouvez relier les résultats aux opérations suivantes :

- ET (« Le résultat de toutes les inspections des caractéristiques est OK »)
- OU (« Le résultat d'au moins une inspection des caractéristiques est OK »)

En outre, vous pouvez ignorer le résultat d'une combinaison en sélectionnant l'entrée « NOK » ou « Ignorer » dans la colonne « Résultat nominal ».



Il est possible d'intégrer les combinaisons à tout niveau souhaité de manière à introduire également des expressions plus complexes. Vous pouvez insérer de nouveaux niveaux en sélectionnant dans le menu contextuel la valeur « Insérer une expression », puis en sélectionnant le mode de combinaison correspondant. Pour chaque groupe, vous pouvez ensuite sélectionner les inspections des caractéristiques correspondantes utilisées pour l'évaluation. Chaque inspection des caractéristiques peut se présenter plusieurs fois dans l'expression globale, mais une fois seulement à chaque niveau.

Exemples

(Luminosité 1 OU Contraste 1) ET (Luminosité 2 OU Contraste 2)

☒ Résultat total ☐ Résultat partiel 1 ☐ Résultat partiel 2 ☐ Résultat partiel 3		
Combinaison des résultats	Résultat nominal	Résultat actuel
 ET	 OK	 OK
 OU	 OK	 OK
 [1] Luminosité 1	 OK	 OK
 [3] Contraste 1	 OK	 OK
 OU	 OK	 OK
 [2] Luminosité 2	 OK	 OK
 [4] Contraste 2	 OK	 OK

Repositionnement sur les bords 1 ET (Luminosité 1 OU Compter les points du contours OU Comparaison de contour 1)

☒ Résultat total ☐ Résultat partiel 1 ☐ Résultat partiel 2 ☐ Résultat partiel 3		
Combinaison des résultats	Résultat nominal	Résultat actuel
 ET	 OK	 OK
 OU	 OK	 OK
 [2] Luminosité 1	 OK	 OK
 [3] Compter les points du contour 1	 OK	 OK
 [4] Comparaison de contour 1	 OK	 OK
 [1] Restitution de la position sur les bords 1	 OK	 OK

NON (Luminosité 1 ET Contraste 1) OU (Luminosité 1 ET Taille de la surface 1 ET Comparaison de contour 1)

☒ Résultat total ☐ Résultat partiel 1 ☐ Résultat partiel 2 ☐ Résultat partiel 3		
Combinaison des résultats	Résultat nominal	Résultat actuel
 OU	 NOK	 NOK
 ET	 OK	 NOK
 [1] Luminosité 1	 OK	 NOK
 [2] Contraste 1	 OK	 OK
 ET	 OK	 NOK
 [1] Luminosité 1	 OK	 NOK
 [3] Taille de la surface 1	 OK	 OK
 [4] Comparaison de contour 1	 OK	 OK

Entrées numériques dans la liaison des résultats_(dépend de l'appareil)

Vous avez aussi l'option de prendre en compte les états des entrées numériques pour le résultat global. Il est possible de les emboîter comme les autres inspections des caractéristiques.

L'état des entrées numériques est saisi au moment du déclenchement.

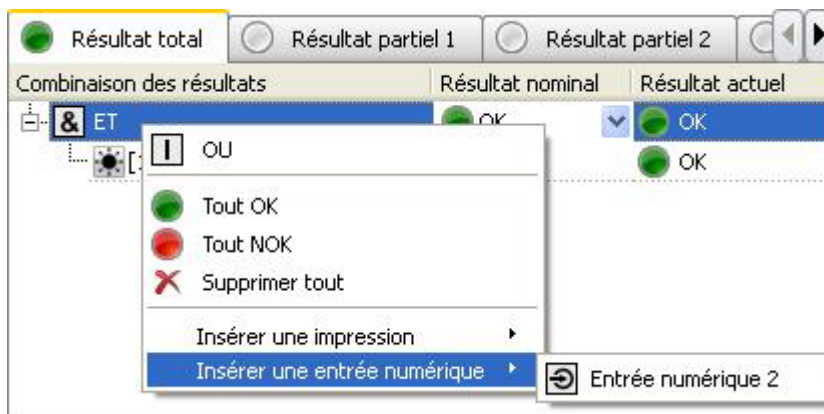
Il n'est pas possible de relier les états des entrées numériques en soi, au moins une inspection des caractéristiques doit être présente !

REMARQUE



Afin de pouvoir exploiter les entrées numériques dans la liaison des résultats, vous devrez sélectionner *Capteur externe* pour l'entrée en question dans les paramètres de l'équipement.

Système → Réglages de l'appareil → E/S digitales



9.3.2 Synchronisation des E/S numériques

Affectation des I/O digitales
Timing des I/O digitales
Sortie de l'interface de processus
Entrée

Durée de calcul

Durée : Ne pas limiter 10 ms

Sortie

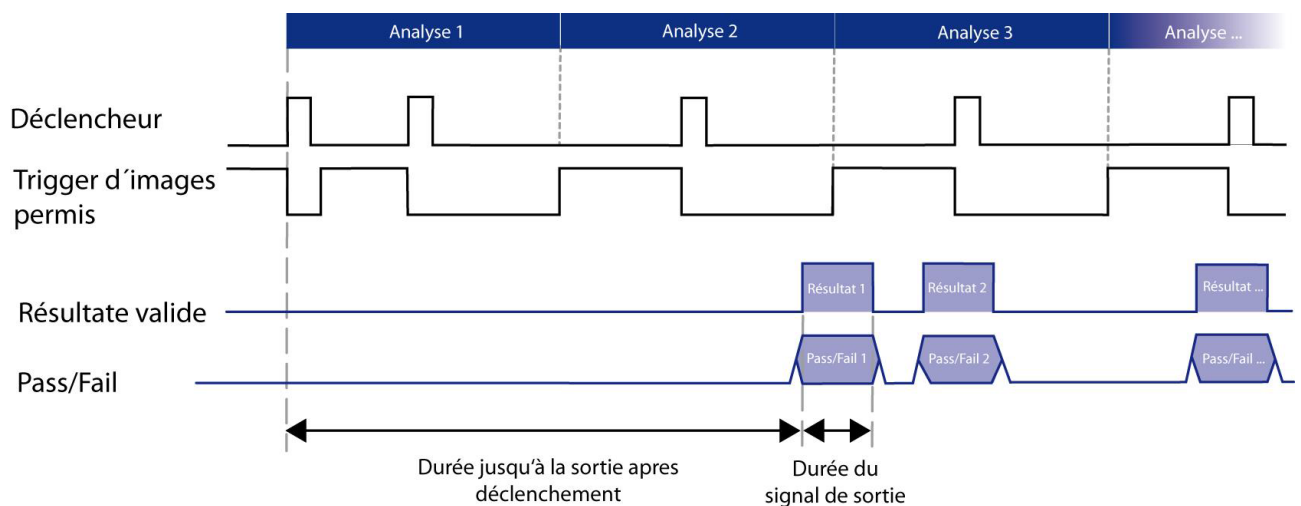
Moment : Immédiatement après l'évaluation des images 62 ms

Déroulement de la sortie : 0 ms

Durée : Jusqu'au résultat suivant 20 ms

Configurer différemment les sorties...

Dans cette boîte de dialogue, vous déterminez quand le moment de l'édition est atteint et combien de temps elle doit durer. Pour cela, le diagramme de synchronisation prend en charge avec la présentation du déroulement plusieurs positions « mouse-over » qui expliquent d'autres détails.



Le signal *Déclencheur d'images permis* est désactivé après l'acquisition d'image. Le signal *Déclencheur d'images permis* est à nouveau activé à la fin du traitement de l'image, dans ce cas une nouvelle acquisition d'image sera tout de suite de nouveau possible.

Le signal Pass-Fail est alors activé au moment de la sortie programmé, même s'il y a encore eu d'autres évaluations réalisées. Le signal *Résultat valide* est actif pendant ce temps.

Il est possible d'enregistrer un maximum de 64 résultats intermédiaires.

REMARQUE



Quand le moment de sortie est atteint avant la durée programmée, le calcul dans le capteur de vision est interrompu. Les résultats totaux et partiels sont alors NOK.

La durée du signal de sortie détermine pendant combien de temps le signal de sortie (Résultat valide, Pass/Fail, Alarme) est émis. Ce signal sera maintenu jusqu'au déclencheur suivant, remis à zéro au terme de l'impulsion réglée ou commuté avec le résultat suivant, selon le réglage.

REMARQUE



Si vous travaillez avec un encodeur, vous pouvez taskr la distance et la durée du signal de la sortie.

Vous pouvez également indiquer un temps en millisecondes afin d'activer le signal pass-fail avant que la position précise ne soit atteinte.

Cette option est disponible quand un moment de sortie exact a été défini (moment le plus avancé identique au moment le plus retardé), et que cette valeur est indiquée sous forme de distance.

Veuillez noter que, dans ce cas, la vitesse du convoyeur doit être constante !

En option, il est possible de paramétrer pour les différentes sorties des moments divergents.

[Configurer différemment les sorties...](#)

Dans le menu de sélection, il est maintenant possible de déterminer des synchronisations divergentes pour des sorties occupées avec un résultat. Celles-ci doivent être sélectionnées en cochant les cases.

Utiliser paramètres divergents pour...

☐	Sortie 1 (Résultat : - non occupé -)	Moment :	Immédiatement	62	ms	Déroulement :	0 ms	Durée :	Jusqu'au résultat suivant	20	ms
☐	Sortie 2 (Résultat : Résultat total)	Moment :	Immédiatement	62	ms	Déroulement :	0 ms	Durée :	Jusqu'au résultat suivant	20	ms
☒	Sortie 3 (Résultat : Résultat partiel 2)	Moment :	Toujours après	70	ms	Déroulement :	0 ms	Durée :	Jusqu'au résultat suivant	20	ms
☐	Sortie 4 (Résultat valide)	Moment :	Immédiatement	62	ms	Déroulement :	0 ms	Durée :	Jusqu'au résultat suivant	20	ms
☐	Sortie 5 (Trigger d'images permis)	Moment :	Immédiatement	62	ms	Déroulement :	0 ms	Durée :	Jusqu'au résultat suivant	20	ms

Dans l'exemple, seule la sortie 3 s'est vue régler un moment d'édition divergent bien que la sortie 2 est également utilisée. Celle-ci suit cependant le moment de l'édition générale.

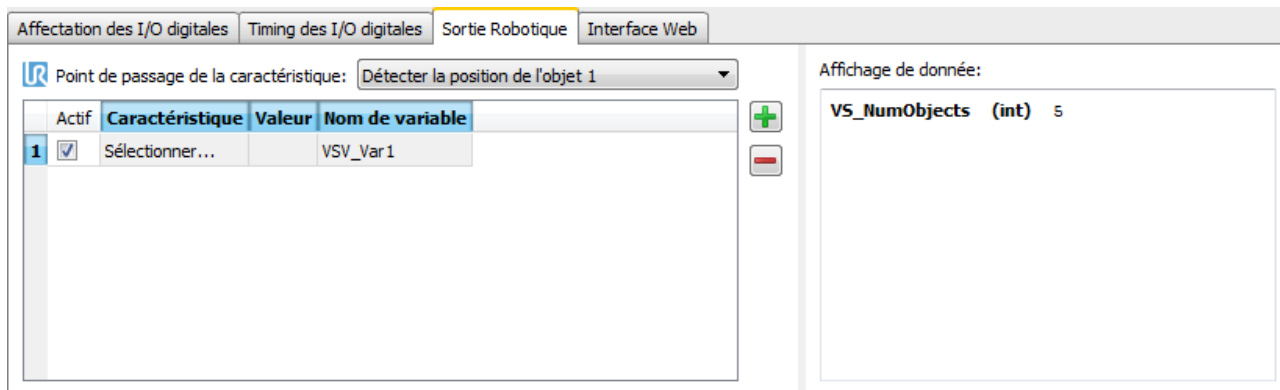
Les réglages divergents sont également pris en compte dans le diagramme de synchronisation après avoir quitté le menu.

Système	Prise de vue (20 ms)	Durée de calcul
		Immédiatement
Sortie 3		70 ms

Vitesse de la bande :

9.3.3 Sortie robotique (dépend de l'appareil)

Dans cette boîte de dialogue, vous avez la possibilité de paramétrer l'édition des données pour la robotique.



REMARQUE



L'activation de cette interface peut être exécuté dans Réglages de l'appareil.
Appareil → Réglages de l'appareil → Robotique

Caractéristique pour le point Passage : Sélectionnez ici l'inspection de caractéristiques pour les points Passage du robot. La première inspection de caractéristiques compatible avec les robots ayant été configurées sera automatiquement inscrite. Si aucune inspection de caractéristiques compatible avec les robots n'est sélectionnée, alors aucune coordonnées des points Passage ne pourront être transmises via le traitement de l'image.

REMARQUE



Afin de pouvoir sélectionner une inspection de caractéristiques dans les *caractéristiques pour le point Passage*, la *correction de distorsion* et le *calibrage Z* doivent être configurés. En outre, *convertir coordonnées d'images en coordonnées universelles* doit être activé.

Vous pouvez ajouter une nouvelle ligne, + resp. effacer la ligne actuellement marquée à l'aide des boutons -. Dans chaque ligne, une caractéristique à transmettre est définie.

REMARQUE



Pour que le contrôle robotisé des caractéristiques d'objets basé sur l'image fonctionne correctement, au moins une des configurations suivantes doit être effectuée :

1. définir une caractéristique pour le point de cheminement.
2. créer des données de résultats en tant que variables.

Sans l'une de ces configurations, l'activation du travail sur le robot n'est pas possible.

Réglages tableau de données

Dans le tableau, vous pouvez sélectionner les options suivantes :

Colonne	Signification
Actif	Lorsque cette entrée est marquée, la valeur sélectionnée est introduite dans la trame de données pour la commande des robots.
Caractéristique	Sélection du réglage ou de l'inspection des caractéristiques pour lequel/laquelle on veut transférer une valeur.
Valeur	Sélection du résultat de l'inspection des caractéristiques à transférer. La sélection « Résultat » (pour le résultat OK/NOK de l'inspection des caractéristiques) est toujours disponible. Tous les autres résultats dépendent de l'inspection des caractéristiques en question ou du réglage respectif.
Nom de variable	Vous pouvez définir ici un nom de variable. Ce dernier peut être choisi librement, toutefois <code>VSV_</code> sera automatiquement pré-réglé. Il est possible de compléter avec 11 autres caractères. Si rien n'est saisi, la numérotation sera automatique (<code>VSV_Var1</code>, <code>VSV_Var2</code>, <code>VSV_Var...</code>) Ces variables sont disponibles dans la commande des robots. NOTE  L'utilisation de noms de variables identiques dans différentes tâches peut entraîner des problèmes si le type de données (entier, chaîne, flottante) de la valeur de la variable change. Attribuez des noms de variables spécifiques au job si le type de données change !

Le tableau suivant explique la signification des différents réglages avec la caractéristique et la valeur.

Paramètres		Signification
Caractéristique	Valeur	
Moment	Acquisition d'image	Moment de l'acquisition d'image en millisecondes depuis la mise sous tension de l'appareil. Un compteur de 32 bit (0 – 4294967295) est utilisé. Ce dernier recommence à compter à 0 après avoir atteint son maximum.
Résultat	Résultat total	Le résultat ou partiel du task est transféré quand cette option est activée. Résultat total (2 caractères) : - Caractère : « P » ou « F » pour un résultat Pass ou Fail - Caractère : « A » ou espace pour « Alarme survenue » ou « Aucune Alarme survenue ». Résultat partiel (1 caractère) :
Résultat	Résultat partiel	

Paramètres		Signification
Caractéristique	Valeur	
		« P » ou « F » pour un résultat Pass ou Fail « I » si le résultat partiel du task n'est pas spécifié
Statistique	Résultat total	Une statistique est insérée pour la tâche quand cette option est activée. Le nombre total d'images, le nombre d'images OK, et pour le résultat, le nombre d'images ayant déclenché une alarme sont transférés, les valeurs sont séparées par un signe de séparation.
Statistique	Résultat partiel	
Déclencheur	Données supplémentaires Déclencheur	Si cette sélection est activée, on reflète avec la commande TD les strings transmis en tant que possibilité de contrôle.
Déclencheur	Compteur d'images	Si cette sélection est activée, un compteur d'une largeur de 16 bits est utilisé (0-65535). Ce derniers est augmenté de 1 avec chaque acquisition d'image et de nouveau remis à 0 après 65535.

REMARQUE



Dans les descriptions des différentes inspections des caractéristiques, il y a, à la fin, un tableau avec les valeurs qui peuvent être éditées via l'interface de processus.

Exemple sortie robotique

Transfert des coordonnées transmises de l'inspection de caractéristiques *Détecter les positions des objets* à la commande des robots.

1.	Paramétrez le contrôle de la caractéristique <i>Détecter les positions des objets</i> .	
2.	Dans la <i>caractéristique pour le point Passage</i>, l'inspection de caractéristiques configurée est automatiquement sélectionnée. La fenêtre de prévisualisation <i>Aperçu des données</i> vous affiche la façon dont les données sont émises via l'interface de processus à la commande des robots.	



REMARQUE

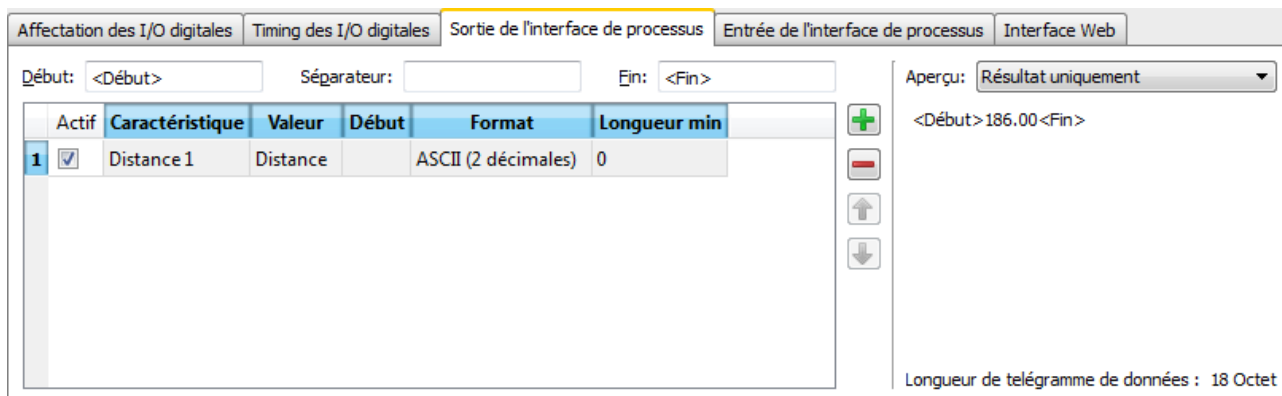
La suite de la configuration s'effectue ensuite dans la commande des robots.

9.3.4 Sortie interface de processus (dépend de l'appareil)

Dans cette boîte de dialogue, vous avez la possibilité de paramétrer l'édition des données via l'interface de processus.

Vous trouverez une description détaillée de l'interface de processus dans la section *Communication via l'interface de processus*.

Le paramétrage technique de cette interface peut être exécuté dans *Réglages de l'appareil*.



La longueur du trame est indiquée en-tête et pied de page inclus.

Un nombre d'entrées au choix pour la transmission peut être sélectionné dans ce tableau.

Vous pouvez ajouter une nouvelle ligne, + resp. effacer la ligne actuellement marquée à l'aide des boutons  . Dans chaque ligne, une caractéristique à transmettre est définie. La ligne sélectionnée peut être glissée vers le haut ou le bas à l'aide des touches à flèches pour modifier l'ordre des données lors du transfert.

Réglages généraux

Paramètres	Signification
Début	Chaîne de caractères qui introduit le bloc de données comme séquence de début. Cette chaîne de caractères peut être sélectionnée au choix (par ex. <Start>).
Séparateur	Chaîne de caractères qui figure comme séparateur entre chaque résultat de l'inspection des caractéristiques (par ex. ;)
Fin	Chaîne de caractères qui introduit le bloc de données comme séquence de fin. Cette chaîne de caractères peut être sélectionnée au choix (par ex. <Fin>).

REMARQUE



Vous pouvez saisir les signes binaires dans le texte à l'aide du symbole \ . La valeur peut alors être saisie en format hexadécimal. Saisissez \ pour insérer la barre de séparation. Le signe \00 n'est pas autorisé.

Exemple :

\09 correspond à la tabulation
 \0D\0A correspond à <CR><LF>

Réglages tableau de données

Dans le tableau, vous pouvez sélectionner les options suivantes :

Colonne	Signification
Actif	Lorsque cette entrée est marquée, la valeur sélectionnée est introduite dans la trame de données.
Caractéristique	Sélection du réglage ou de l'inspection des caractéristiques pour lequel/laquelle on veut transférer une valeur.
Valeur	Sélection du résultat de l'inspection des caractéristiques à transférer. La sélection « Résultat » (pour le résultat OK/NOK de l'inspection des caractéristiques) est toujours disponible. Tous les autres résultats dépendent de l'inspection des caractéristiques en question ou du réglage respectif. Lorsque la valeur est composée de plusieurs éléments (comme un point composé de coordonnées X et Y), ces derniers seront séparés par le signe paramétré dans la configuration générale.
Début	Cette chaîne de caractères précédera le résultat à transférer ce qui pourra faciliter l'interprétation au destinataire, ou rendra le paquet de données plus lisible pour un utilisateur.  REMARQUE Possibilités de modification en fonction de l'appareil.
Format	Configuration du format pour la représentation des données à transférer. Les options disponibles dépendent généralement des valeurs mises à disposition. Normalement, vous aurez le choix entre les options suivantes : • ASCII (2 chiffres après la virgule) • ASCII (Exposant) • Décimale • Binaire (Little Endian) • Binaire (Big Endian)  REMARQUE Le paquet de données risque de contenir des caractères normalement utilisés comme caractères de commande pour les interfaces série ou les différents protocoles. Ce réglage est seulement recommandé, quand les conditions de fonctionnement ont été suffisamment sécurisées !  REMARQUE Possibilités de modification en fonction de l'appareil.

Longueur min.	Ici, la valeur minimale des valeurs est réglée. - Si la valeur est supérieure à la longueur min. indiquée, la longueur va dépasser la valeur en conséquence - L'adaptation de la longueur dépend du type de données, par exemple, une valeur en binaire fait en général 4 octets de long - L'adaptation se fait sur les chiffres avant ou après le zéro ou sur les espaces (en fonction du type de données)



REMARQUE

Possibilités de modification en fonction de l'appareil.

Le tableau suivant explique la signification des différents réglages avec la caractéristique et la valeur.

Paramètres		Signification
Caractéristique	Valeur	
Moment	Acquisition d'image	Moment de l'acquisition d'image en millisecondes depuis la mise sous tension de l'appareil. Un compteur de 32 bit (0 – 4294967295) est utilisé. Ce dernier recommence à compter à 0 après avoir atteint son maximum.
Résultat	Résultat total	Le résultat ou partiel du task est transféré quand cette option est activée. Résultat total (2 caractères) : 1. Caractère : « P » ou « F » pour un résultat Pass ou Fail 2. Caractère : « A » ou espace pour « Alarme survenue » ou « Aucune Alarme survenue ». Résultat partiel (1 caractère) : « P » ou « F » pour un résultat Pass ou Fail « I » si le résultat partiel du task n'est pas spécifié
Résultat	Résultat partiel	
Statistique	Résultat total	Une statistique est insérée pour la tâche quand cette option est activée. Le nombre total d'images, le nombre d'images OK, et pour le résultat, le nombre d'images ayant déclenché une alarme sont transférés, les valeurs sont séparées par un signe de séparation.
Statistique	Résultat partiel	
Déclencheur	Données supplémentaires Déclencheur	Si cette sélection est activée, on reflète avec la commande TD les strings transmis en tant que possibilité de contrôle.
Déclencheur	Compteur d'images	Si cette sélection est activée, un compteur d'une largeur de 16 bits est utilisé (0-65535). Ce derniers est augmenté de 1 avec chaque acquisition d'image et de nouveau remis à 0 après 65535.

	REMARQUE Dans les descriptions des différentes inspections des caractéristiques, il y a, à la fin, un tableau avec les valeurs qui peuvent être éditées via l'interface de processus.

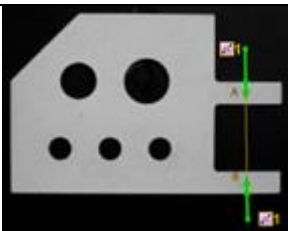
Exemple

Édition des données lues de l'inspection des caractéristiques Distance via l'interface de processus.

i

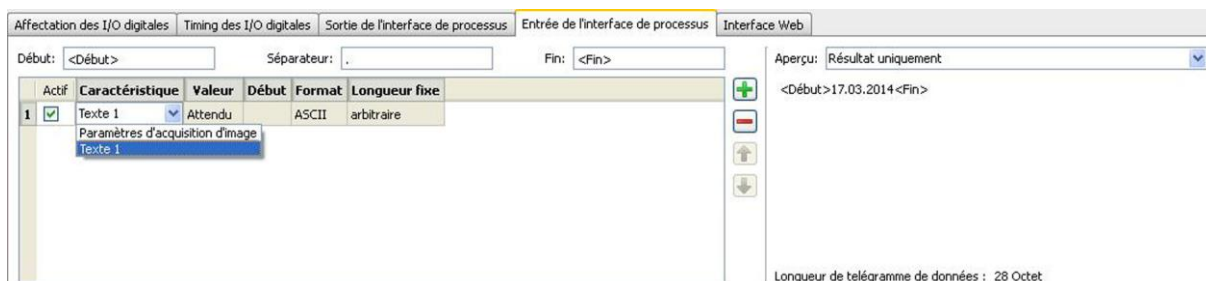
REMARQUE

Vous pouvez voir en live à droite de la fenêtre de prévisualisation comment vos réglages se répercutent sur les données à transmettre.

1.	Paramétrez le contrôle de la caractéristique <i>Distance</i> .															
2.	Rendez-vous à l'étape <i>Configurer Interfaces</i> → <i>Sortie interface de processus</i> .															
3.	Effectuez tous les réglages dans l'aperçu (voir Réglage tableau de données) pour l'édition des données. (1) Sélectionnez les tests de caractéristiques / réglages à distribuer. (2) Sélectionnez quelle valeur doit être éditée. (3) Déterminez les éventuelles caractéristiques de départ, de séparation et de fin du trame.															
Affectation des I/O digitales Timing des I/O digitales Sortie de l'interface de processus Entrée de l' Début: <Start> Séparateur: Fin: <Fin> <table><thead><tr><th></th><th>Actif</th><th>Caractéristique</th><th>Valeur</th><th>Début</th><th>Format</th><th>Longueur min</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>☒</td><td>Distance 1</td><td>Distance</td><td></td><td>ASCII (2 décimales)</td><td>0</td></tr></tbody></table>				Actif	Caractéristique	Valeur	Début	Format	Longueur min	1	☒	Distance 1	Distance		ASCII (2 décimales)	0
	Actif	Caractéristique	Valeur	Début	Format	Longueur min										
1	☒	Distance 1	Distance		ASCII (2 décimales)	0										
4.	Vous voyez dans la fenêtre de prévisualisation à droite comme les données sont éditées via l'interface de processus. La RD (R esponse D ate) et le nombre de caractères (ASCII-Hex 4 octets) sont encore paramétrés d'avance (voir réponse RD).	<Start>186.00<Fin>														
5.	L'appareil enverrait dans ce cas au système de commande :	RD0013<Start>186.00<Fin> (Remarque : 0013_{HEX} = 19_{DEZ}, , soit 19 caractères de longueur)														

9.3.5 Entrée interface de processus (dépend de l'appareil)

Il est possible, par *Entrée de l'interface de processus*, de définir les valeurs attendues de l'inspection des caractéristiques de l'identification (code barre, code matriciel, texte) par exemple, à l'aide de la commande SP (« Set Parameter »). De plus, les paramètres de l'acquisition d'image peuvent être définis.



La longueur du trame est indiquée en-tête et pied de page inclus.

Un nombre d'entrées au choix pour la transmission peut être sélectionné dans ce tableau.

Vous pouvez ajouter une nouvelle ligne, **+** resp. effacer la ligne actuellement marquée à l'aide des boutons **-**. Dans chaque ligne, une caractéristique à transmettre est définie. La ligne sélectionnée peut être glissée vers le haut ou le bas à l'aide des touches à flèches pour modifier l'ordre des données dans le paquet de données.

Réglages généraux

Paramètres	Signification
Début	Chaîne de caractères qui introduit le bloc de données comme séquence de début. Cette chaîne de caractères peut être sélectionnée au choix (par ex. <Start>).
Séparateur	Chaîne de caractères qui figure comme séparateur entre chaque résultat de l'inspection des caractéristiques (par ex. ;)
Fin	Chaîne de caractères qui introduit le bloc de données comme séquence de fin. Cette chaîne de caractères peut être sélectionnée au choix (par ex. <Fin>).

REMARQUE



Vous pouvez saisir les signes binaires dans le texte à l'aide du symbole \ . La valeur peut alors être saisie en format hexadécimal. Saisissez \ pour insérer la barre de séparation. Le signe \00 n'est pas autorisé.

Exemple :

\09 correspond à la tabulation
 \0D\0A correspond à <CR><LF>

Réglages tableau de données

Dans le tableau, vous pouvez sélectionner les options suivantes :

Colonne	Signification
Actif	Lorsque cette entrée est marquée, la valeur souhaitée est introduite dans la trame de données.
Caractéristique	Sélection du réglage ou de l'inspection des caractéristiques pour lequel/laquelle on veut transférer une valeur.
Valeur	Sélection du résultat de l'inspection des caractéristiques à transférer. Les résultats sont dépendants de l'inspection des caractéristiques respective.
Début	Cette chaîne de caractères précédera le résultat à transférer ce qui pourra faciliter l'interprétation au destinataire, ou rendra le paquet de données plus lisible pour un utilisateur.
Format	Configuration du format pour la représentation des données à transférer. Les options disponibles dépendent généralement des valeurs mises à disposition. Normalement, vous aurez le choix entre les options suivantes : • ASCII (2 chiffres après la virgule) • ASCII (Exposant) • Décimale • Binaire (Little Endian) • Binaire (Big Endian) REMARQUE  Le paquet de données risque de contenir des caractères normalement utilisés comme caractères de commande pour les interfaces série ou les différents protocoles. Ce réglage est seulement recommandé, quand les conditions de fonctionnement ont été suffisamment sécurisées !
Longueur fixe	Ici, la longueur des valeurs attendues est réglée. Les caractères manquants sont remplacés par des zéros (chiffres) ou des espaces (texte).



REMARQUE

Dans les descriptions des différentes inspections des caractéristiques, il y a, à la fin, un tableau avec les valeurs pouvant être éditées via l'interface de processus.

Exemple

Réglage d'une valeur attendue de l'inspection des caractéristiques *Texte* via l'interface de processus ou détermination de la commande nécessaire.

i

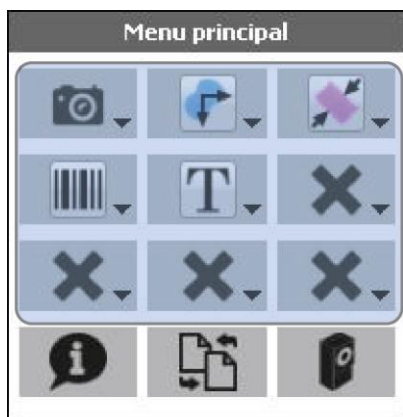
REMARQUE

Vous pouvez voir en live à droite de la fenêtre de prévisualisation comment vos réglages se répercutent sur les données à envoyer.

1.	Paramétrez le contrôle de la caractéristique <i>Texte</i> .	
2.	Allez à l'étape <i>Configurer Interfaces</i> → <i>Entrée interface de processus</i>	
3.	Effectuez tous les réglages dans l'aperçu (voir Réglage tableau de données) pour la saisie des données. (1) Sélectionnez les tests de caractéristiques / réglages à fixer. (2) Sélectionnez quelle valeur doit être éditée. (3) Déterminez les éventuelles caractéristiques de départ, de séparation et de fin du trame.	
Affectation des I/O digitalesTiming des I/O digitalesSortie de l'interface de processusEntrée de l'interface de processus Début: <Start>Séparateur:Fin: <Fin> ActifCaractéristiqueValeurDébutFormatLongueur fixe 1☒Texte 1AttenduASCIIarbitraire + - ↑ ↓ Aperçu: Paramèt SP000C<Start>< Longueur de télég		
4.	Vous voyez maintenant dans la fenêtre de prévisualisation à droite la valeur actuellement paramétrée. Le SP (Set Parameter) et le nombre de caractères (ASCII-Hex 4 octets) sont encore paramétrés d'avance (voir réponse SP)	<Start>17.03.2014<Fin> REMARQUE Lorsque lors du paramétrage de l'inspection des caractéristiques, aucune valeur n'a été indiquée comme « attendu », aucune valeur n'est visible dans la fenêtre de prévisualisation !
5.	Fixer la commande pour la valeur attendue de l'appareil à cette date signifie donc :	SP0017<Start>17.03.2014<Fin> (Remarque : 0017_{HEX} = 23_{DEZ}, soit 23 caractères de longueur)

9.3.6 Interface Web

Dans cette étape, il est possible d'attribuer des fonctions aux 9 boutons du haut dans la vue de l'interface Web.



Vous pouvez attribuer aux 9 boutons chaque inspection des caractéristiques paramétrée au préalable ainsi que le bouton *Paramètres de l'acquisition d'image*.

Paramètres réglables pour 'Distance 1' :

	Utilisateur	☒ Pro
Espace de travail bord/cerle A	☐	☒
Espace de travail bord/cerle B	☐	☒
Distance	☐	☒

Après qu'une fonction a été attribuée à un bouton, vous pouvez déterminer quels paramètres de cette fonction doivent pouvoir être réglés pour quel niveau d'utilisateur dans l'interface Web.

Si aucun niveau d'utilisation n'est employé, seul la colonne « Pro » est utilisée et la colonne « Utilisateur » est grisée.



Si vous attribuez cette fonction à un bouton, il est possible de régler via l'interface Web les paramètres de l'acquisition d'image (temps d'exposition, renforcement, netteté des bords, correction des gammes).

9.4 Activer l'appareil



Cliquez sur *Activer l'appareil*.

Confirmez en cliquant sur *Oui*.

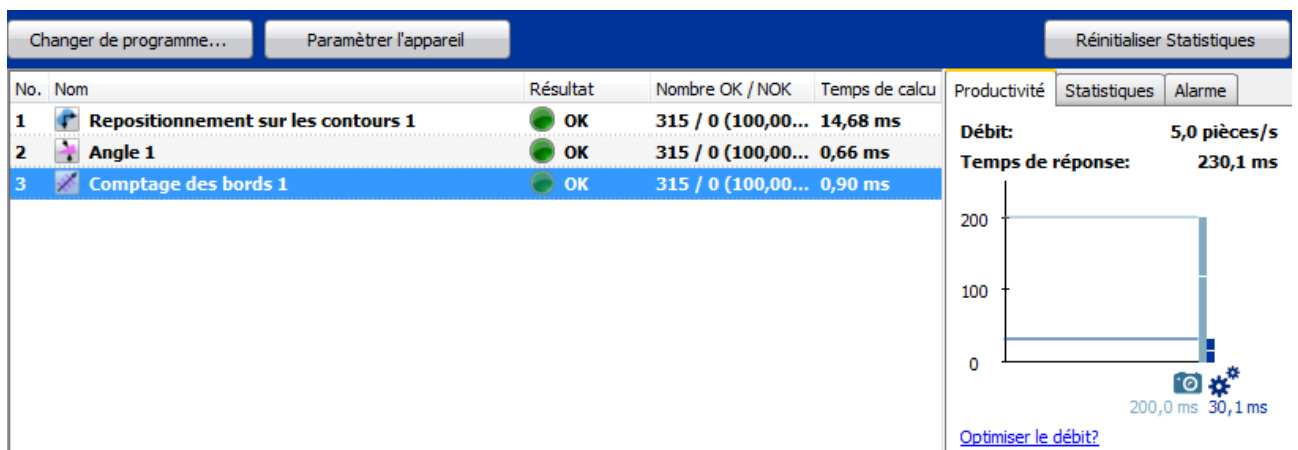
L'appareil est maintenant en mode *Activé* et parcourt le task créé. Les onglets *Productivité / Statistiques* et *Alarmes* s'affichent à droite dans la zone des paramètres.

REMARQUE



Vous pouvez continuer à appeler des images d'erreurs et sauvegarder des images pendant que le capteur de vision parcourt le task.

De plus, il existe la possibilité d'enregistrer le task actuel et tous les tasks sur le PC via le menu de task.



Changer de programme...

Cliquez sur *Changer de task...* pour accéder à un autre task enregistré dans le capteur de vision.

Paramétriser l'appareil

Cliquez sur *Paramétrer l'appareil* pour revenir au mode *Paramétrage* et procéder à de nouveaux réglages.

Effacer images d'erreur

Cliquez sur *Supprimer les images d'erreur* pour supprimer les images d'erreur enregistrées (bouton visible uniquement après avoir cliqué sur Images d'erreur dans les options d'affichage d'image).

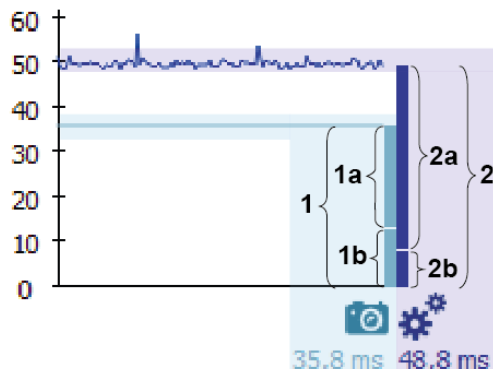
Réinitialiser Statistiques

Cliquez sur *Réinitialiser statistique* pour réinitialiser la valeur de la statistique (nombre de pièce, nombre OK, NOK, nombre d'alarme).

9.4.1 Productivité / Statistiques / Alarmes

Vous trouverez les informations suivantes dans les trois onglets *Productivité*, *Statistiques* et *Alarme*.

Productivité



La fenêtre de productivité affiche les valeurs suivantes :

- Nombre total des pièces inspectées ; pièce(s) par seconde (cadence)
- Temps de calcul global de l'appareil en ms (acquisition d'image + évaluation du task)

Pour l'acquisition d'image et l'évaluation du task, le déroulement dans le temps s'affiche en graphique.

Temps de calcul suivants

- **1** Temps global pour l'acquisition d'image en ms
- **1a** : Part d'acquisition d'image
- **1b** : Part de temporisation du déclencheur (si paramétré)
- **2** : Temps global pour l'évaluation du task en ms
- **2a** : Part de l'évaluation du task
- **2b** : Part du temps de calcul dépendant du task

Le temps global de l'évaluation du task peut être réduit en limitant les inspections des caractéristiques (par exemple en limitant le zone de l'angle pour les suivis de positions sur les contours).

Si vous maintenez le pointeur de la souris sur l'onglet, une pointe d'outils affiche de plus amples informations.

REMARQUE

La cadence indique combien d'objets l'appareil traite par seconde en moyenne.

La cadence est plus élevée que ce que l'on attend du temps de réaction, car l'appareil effectue déjà l'acquisition d'image en parallèle pendant le calcul du résultat, ce qui permet de travailler plus rapidement sur les objets vus.



Optimisation :

Si nécessaire, il est possible d'optimiser le traitement en réduisant l'activité chronophage. En cas de durée égale de l'acquisition d'image et de calcul du résultat, les temps d'attente internes à l'appareil sont évités.

Inconvénient des appareils sans Industrial Ethernet intégré : Pour les traitements absolument parallèle et ainsi de charge importante du capteur, le temps de réaction de la communication de l'appareil peut être temporiser, car l'appareil est déjà chargé par le traitement d'image.

Statistique

Statistiques		
Nombre de pièces:	178	5,0 pièces/s
Nombre OK:	178	100,00%
Nombre NOK:	0	0,00%
Nombre d'alarmes:	0	0,00%

La fenêtre de statistiques affiche les valeurs suivantes :

- Nombre total des pièces inspectées ; pièces par seconde
- Nombre total de pièces évaluées comme bonnes (OK) (nombre / pour cent)
- Proportion des pièces évaluées mauvaises (NOK) (nombre / pour cent)
- Nombre d'alarmes (nombre / pour cent)

Alarmes

Alarme		
Détails de l'alarme:		
Trigger invalide:	0	0,00%
Evaluation interrompue:	0	0,00%
Erreur lors de la sélection du pr:	0	0,00%
Erreur sur l'interface de commu	0	0,00%
Erreur FTP:	0	0,00%

La fenêtre d'alarmes affiche les valeurs suivantes :

- Déclencheur non valides : Alarmes dues à un déclenchement erroné (nombre / pour cent)
- Évaluation annulée : Alarmes dues à un dépassement du temps de calcul (nombre / pour cent)
- Erreurs à la sélection du task : Alarme à la sélection du task (nombre / pour cent)
- Erreurs de l'interface de processus : Erreurs de l'interface de processus (nombre / pour cent)
- Erreur FTP : Erreur lors de la transmission vers le FTP (nombre / pour cent)

10 Menu de l'appareil

Dans le menu de l'appareil, vous paramétrez les réglages de l'appareil de base valides simultanément pour tous les tasks.

Vous pouvez accéder au menu de l'appareil en cliquant sur *Appareil*.



REMARQUE

Veuillez noter que vous devez re-paramétrer éventuellement les tasks sauvegardés lorsque vous modifiez ces réglages.

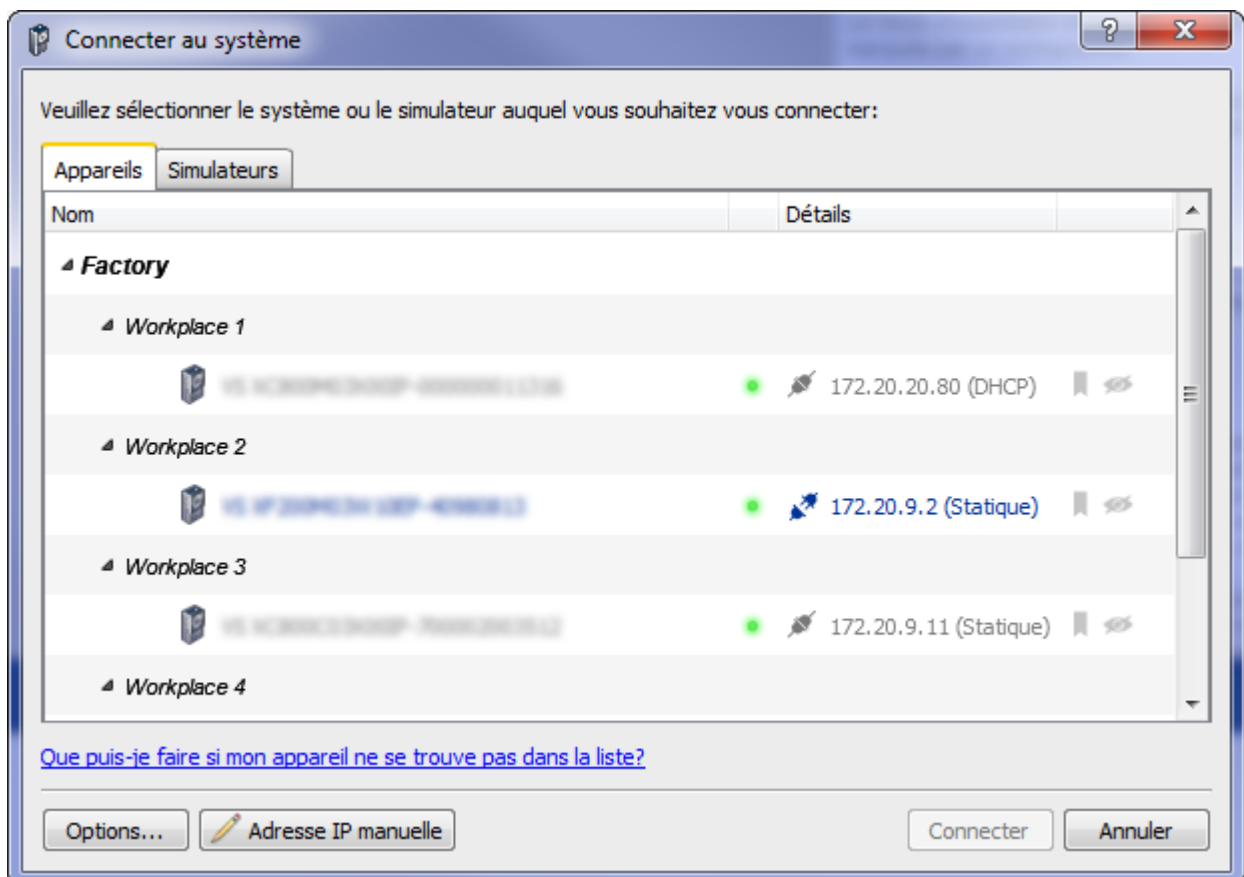
10.1 Connecter à l'appareil...



Cliquez sur *Établir la connexion avec l'appareil*. Maintenant, sur l'onglet Appareils, une liste avec tous les appareils trouvés vous est affichée. Si dans les réglages d'appareil d'un appareil, l'emplacement est indiqué, alors tous les appareils correspondants sont représentés sous forme d'une topologie (« arborescence »). Ceci permet également une gestion claire d'une base d'installation de taille supérieure.

Le mode d'exploitation et le statut de connexion vers une *Application Suite* sont marqués par un pictogramme.

Si vous passez avec le pointeur de la souris sur l'appareil respectif, vous recevez une pointe d'outil avec d'autres informations.



Options : Ici, vous avez la possibilité de limiter la zone d'adressage dans laquelle les appareils sont recherchés ainsi que de sélectionner un port alternatif pour la communication. En outre, vous pouvez activer l'utilisation de la *Liste d'appareils connus définie par l'utilisateur*.

Liste d'appareils connus définie par l'utilisateur

La *Liste par utilisateur appareil* connu sert à gérer l'appareil à partir d'un poste central. Différents utilisateurs peuvent ainsi facilement accéder et voir le statut de l'appareil pris en compte sur la même pool (par ex. l'ensemble d'une usine), sans que l'appareil disparaisse du champ de vision et de la liste d'accès par ex. en raison d'un changement d'adresse IP ou d'une panne de courant.

L'ensemble des appareils enregistrés correspondent aux appareils avec les favoris. Si l'appareil est mis dans les favoris, ce dernier sera automatiquement transmis dans la liste, si le favori est retiré, alors l'appareil est retiré de la liste.



REMARQUE

Créez régulièrement des copies de sécurité de cette liste.

Façon de procéder

1. Créez un fichier avec l'extension .txt (par ex. *knownDevices.txt*) sur le disque sur lequel l'ensemble des utilisateurs souhaités ont accès.
2. Cochez dans *Options* → *Liste d'appareils connus* définie par l'utilisateur.
3. Sélectionnez dans 1 le fichier .txt créé avec *Chercher*.
4. Confirmez ces réglages avec *OK*.

→ Tous les appareils en favoris sont maintenant listés dans un fichier créé avec le nom et le numéro de série et affiché dans une boîte de dialogue de connexion.

Adresse IP manuelle : Ici vous pouvez appeler une adresse IP connue ou définir un favori.



REMARQUE

Si l'appareil est monté dans une machine, un adresse IP fixe lui est généralement attribué. En cas d'utilisation de PROFINET, l'adresse IP est généralement attribuée par le maître PROFINET.

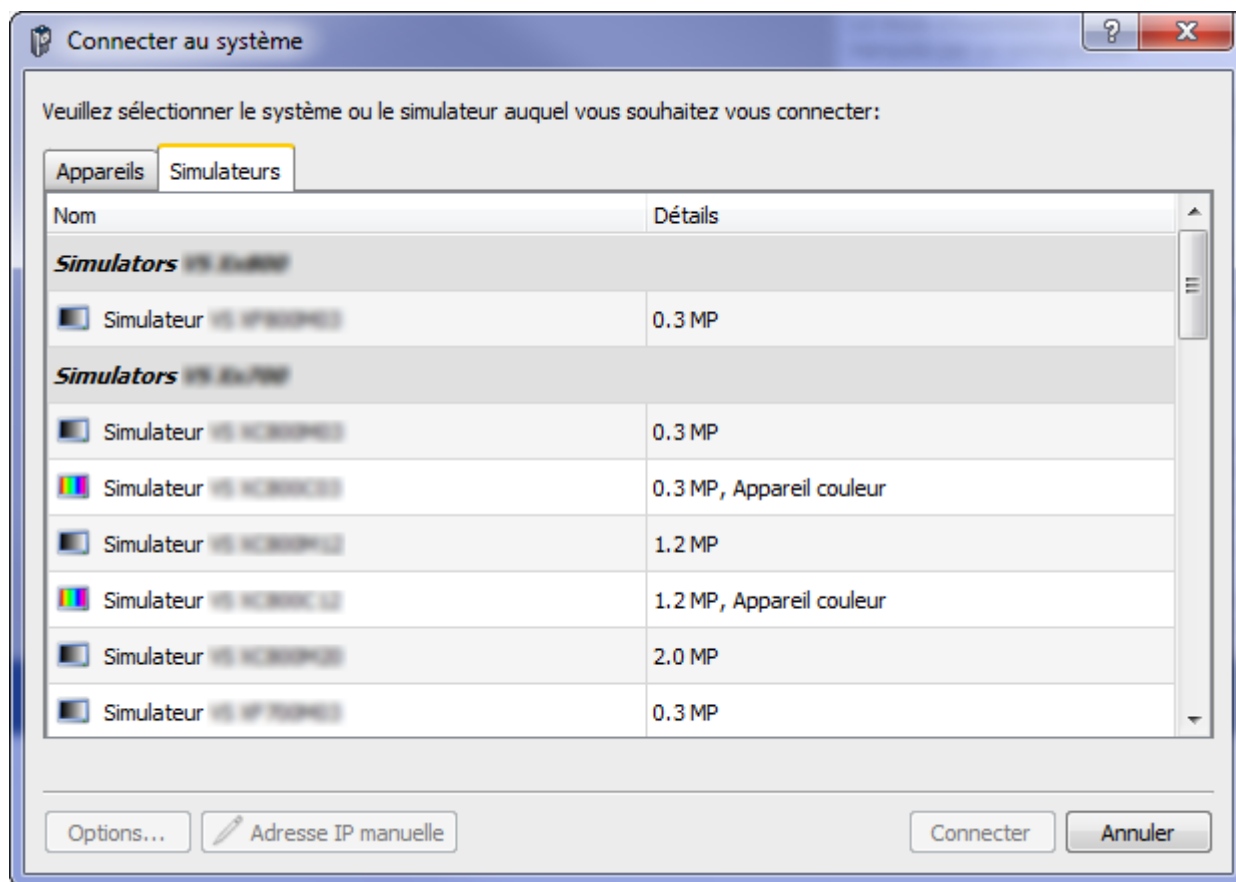
En cas d'accès temporaire par un PC externe provenant d'un autre sous-réseau (par.ex vers des paramètres de réglage), l'adresse IP est temporairement modifiée lors de la connexion.

Afin de pouvoir accéder à l'adresse IP de la machine comme d'habitude après un changement temporaire, il est nécessaire d'avoir l'ancienne adresse IP fixe.

Celle-ci revient en redémarrant l'appareil. Confirmez la demande correspondante en cliquant sur *Oui*.

Connecter : Établissez une connexion avec l'appareil sélectionné.

	Le capteur de vision se trouve dans le mode d'exploitation <i>Activé</i> .
	Le capteur de vision se trouve dans le mode d'exploitation Paramétrage.
	Le capteur de vision se trouve dans le <i>mode de restauration</i> .
	Le capteur de vision n'est pas connecté à une <i>Application Suite</i> .
	Le capteur de vision est connecté à une <i>Application Suite</i> .
	Marquez le capteur de vision en tant que favori. Maintenant, il reste dans la liste, même s'il n'est temporairement pas disponible.
	Ici, vous avez la possibilité de masquer des appareils. Réaffichez les appareils masqués avec la fonction <i>Afficher appareils cachés</i> .



Sur l'onglet *Simulateurs*, vous pouvez vous connecter à l'un des simulateurs afin de simuler un appareil et effectuer des réglages d'un task ainsi que d'un appareil sans connexion à un appareil réel.

Sélectionnez le simulateur souhaité et cliquez sur *Connecter*.



REMARQUE

Vous pouvez éditer le nom et l'emplacement de l'appareil sous *Appareil* → *Réglages de l'appareil* → *Nom de l'appareil*.

REMARQUE

Vous pouvez démarrer l'*Application Suite* au moyen d'un paramètre de ligne de commande, puis vous connecter automatiquement à un appareil par une adresse IP.

Exemple : `appsuite2.exe /ip=192.168.0.250` (Adresse IP par défaut)

De plus, il existe la possibilité de démarrer l'*Application Suite* à l'aide d'un paramètre de lignes de commande dans différentes langues.



`/l=de` (allemand)
`/l=en` (anglais)
`/l=fr` (français)
`/l=es` (espagnol)
`/l=zh` (chinois)
`/l=ja` (japonais)
`/l=ko` (coréen)
`/l=it` (italien)
`/l=th` (thaïlandais)

Exemple : `appsuite2.exe /ip=192.168.0.250 /l=en`
(Démarrer l'*Application Suite* en anglais avec l'adresse IP par défaut)

REMARQUE

Si en cas de conditions pénalisantes (p.ex. des données de travail corrompues) l'appareil devait ne plus être joignable, et ne pas redémarrer en mode Recovery, alors le redémarrage de l'appareil doit être effectué à dans le mode Recovery en démarrant l'*Application Suite* avec le paramètre de commande suivant :



`appsuite2.exe /ip=<adresse IP de l'appareil> /rebootrecovery`

Cette procédure dure en général un peu plus d'une minute. Ensuite, vous pouvez p.ex supprimer les travaux, modifier les paramètres de l'appareil ou lancer un nouveau firmware en mode Recovery.

REMARQUE

La connexion simultanée de la suite d'applications à l'appareil et une connexion via PROFINET ou EtherNet/IP à l'appareil est possible.

10.2 Réglages de l'appareil...



Les réglages généralement valides sont effectués sous le point du menu *Réglages de l'appareil*.

10.2.1 Le nom de l'appareil

Nom du système

Type de système:

Numéro de série:

Nom du système:

Topologie définir par l'utilisateur

Emplacement de l'appareil :

Exemple : /Usine1/Hall3/Ile5

Aperçu :



☒ Domain-Name

Nom :

Domain :

Type d'appareil : Le type d'appareil est sauvegardé de manière permanente dans l'appareil et est simplement affiché.

N° de série : Le numéro de série d'appareil est sauvegardé de manière permanente dans l'appareil et est simplement affiché.

Nom du périphérique : Vous pouvez attribuer un nom à l'appareil. Le nom sera affiché dans le statut de l'appareil.

Topologie définie par l'utilisateur

Emplacement de l'appareil : Ici, vous pouvez indiquer l'emplacement de l'appareil. L'aperçu est directement modifié avec vos indications.

Nom de domaine : Activez cette fonction, si vous souhaitez indiquer un nom de domaine d'appareil pour votre capteur de vision. Ainsi, l'appareil n'est pas seulement accessible par navigateur à travers son adresse IP, mais également à travers le nom de domaine paramétré (par ex. <http://my-device.local>), ce qui donne l'avantage d'URLs fixes.



REMARQUE

Le fait d'avoir plusieurs appareils avec le même nom de domaine sur le réseau peut entraîner des problèmes.

Cela pourrait éventuellement se produire si la même sauvegarde est transmise à plusieurs appareils. Donnez à chaque appareil un nom de domaine unique !

10.2.2 Droits d'accès (dépend de l'appareil)

10.2.2.1 Application Suite



ATTENTION !

Un mot de passe attribué ne peut être réinitialisé sans le connaître.

Veuillez noter impérativement les mots de passe attribués !

Vous avez le choix entre trois niveaux d'utilisateurs pour prévenir des modifications critiques de l'appareil. Les droits en question sont configurés de la manière suivante :

Fonction	Utilisateur	Professionnel	Administrateur
Activer / désactiver l'appareil	+	+	+
Changer le task actif	+	+	+
Sauvegarder et transférer le task dans l'appareil		+	+
Assistant de l'interface de communication		+	+
Modifier les réglages de l'appareil		+	+
Mise à jour de Firmware			+
Sécuriser / Rétablir l'appareil			+
Gestion / cryptage du mot de passe			+

*) si activé

Droits d'accès

Application Suite
Interface Web

☒ Limiter les droits d'accès pour un profil d'utilisateur défini


Utilisateur

☒ Peut changer de programme, mais ne peut pas transférer de nouveaux programmes.

☐ Peut changer de programme et activer ou désactiver l'appareil, mais pas transférer de nouveaux programmes.

Modifier...


Pro

Peut transférer de nouveaux programmes sur appareil, mais ne peut apporter aucune modification au système.

Modifier...


Administrateur

Dispose d'un accès total à toutes les fonctions d'appareil.

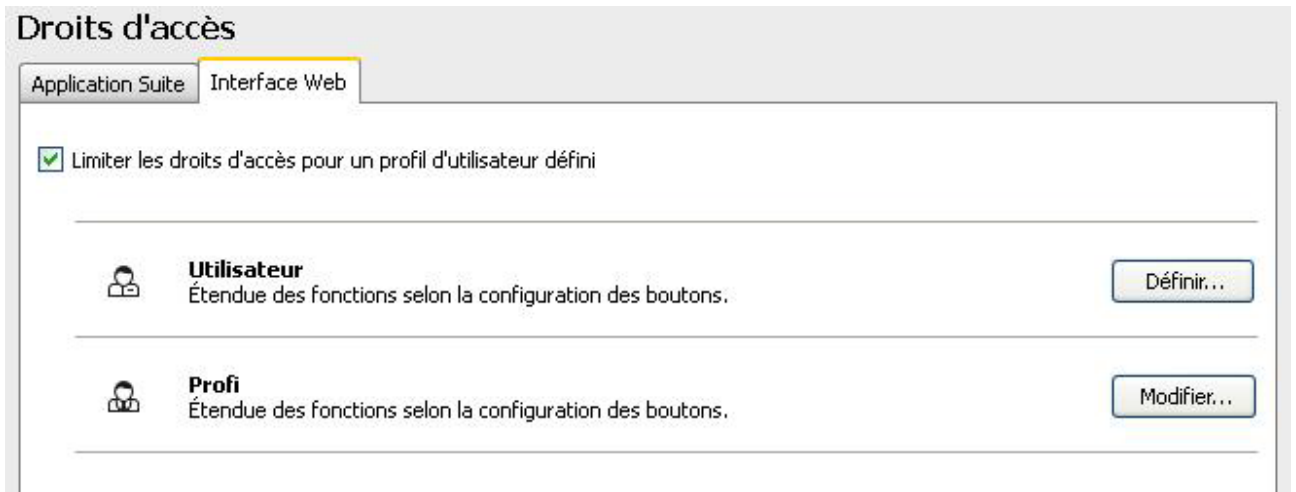
Modifier...

Activez l'option *Limiter les droits d'accès* pour un profil d'utilisateur défini pour l'utilisation des profils d'utilisateur.

10.2.2.2 Interface Web

Pour éviter tout réglage indésirable via l'interface Web, vous avez le choix entre deux niveaux d'utilisateurs.

Les niveaux d'utilisateur de l'interface Web peuvent être configurés indépendamment et différemment des niveaux d'utilisation de l'*Application Suite*. Dans la configuration par défaut, toutes les fonctions de l'interface Web sont désactivées.



Droits d'accès

Application Suite Interface Web

☒ Limiter les droits d'accès pour un profil d'utilisateur défini

	Utilisateur Étendue des fonctions selon la configuration des boutons.	Définir...
	Profi Étendue des fonctions selon la configuration des boutons.	Modifier...

Activez l'option *Limiter les droits d'accès pour un profil d'utilisateur défini* pour l'utilisation des profils d'utilisateur.

REMARQUE



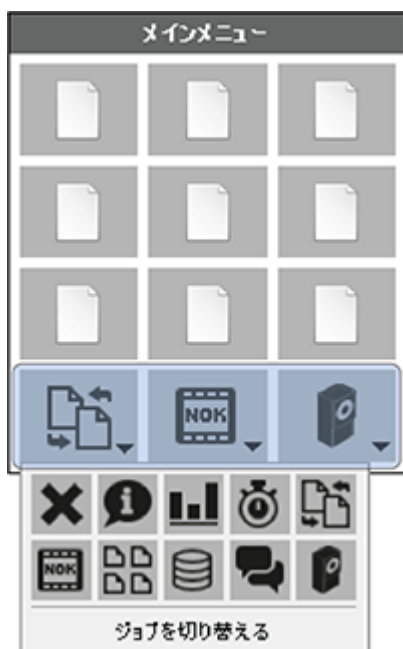
Vous pouvez régler les droits permettant de modifier les différentes fonctions relatives à un task lors de la création de celui-ci dans l'étape *Configurer les interfaces* → *Interface Web*.

Les droits des fonctions spécifiques aux appareils sont réglés dans *Appareil* → *Réglages de l'appareil* → *Adaptation de l'interface Web*.

10.2.3 Interface Web

10.2.3.1 Fonctions

Dans cette boîte de dialogue, vous avez la possibilité d'attribuer aux trois boutons du bas de la vue de l'interface Web des fonctions spécifiques aux appareils.



Icône	Description
	Aucune fonction n'est attribuée à ce bouton
	Informations du système et statut
	Statistique
	Temps de calcul
	Changer de task
	Images d'erreur
	Gestion des tasks
	Sauvegarde
	Langue
	Fonctions spécifiques aux appareils (Permet via un niveau de menu supplémentaire d'accéder à toutes les fonctions spécifiques de l'appareil.)

Configuration des fonctions spécifiques de l'appareil:

	Utilisateur	☒ Pro
Informations du système et statut	☐	☒
Statistiques	☐	☒
Temps de traitement	☐	☒
Changer de programme	☐	☒
Images d'erreur	☐	☒
Gestion des programmes	☐	☒
Sauvegarde	☐	☒
Langue	☐	☒



REMARQUE

Réglage des droits d'accès de l'interface Web : *Appareil* → *Paramètres de l'appareil* → *Droits d'accès / Interface Web*

De plus, vous pouvez dans « *Configuration des fonctions spécifiques des appareils* » déterminer les droits des groupes d'utilisateurs pour la fonction sélectionnée spécifique à l'appareil.

Paramètres de langue

Langue :  Anglais 

☒ Enregistrer la sélection via l'interface Web

Langue : Sélectionnez ici la langue de l'interface Web

Sauvegarder la sélection de l'interface Web : Activez cette fonction si la langue modifiée par l'interface Web doit être sauvegardée. Elle est alors immédiatement active lors du prochain démarrage de l'interface Web. L'enregistrement est seulement possible si une langue a été définie.

Proposer l'acquisition continue d'images

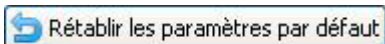
- ☐ Pour utilisateur
- ☐ Pour professionnel

**ATTENTION !**

La fonction Image en temps réel place l'appareil en mode « libre », c.à.d. qu'il travaille sans le signal externe du déclencheur. Veuillez respecter les effets éventuels sur les processus en amont.

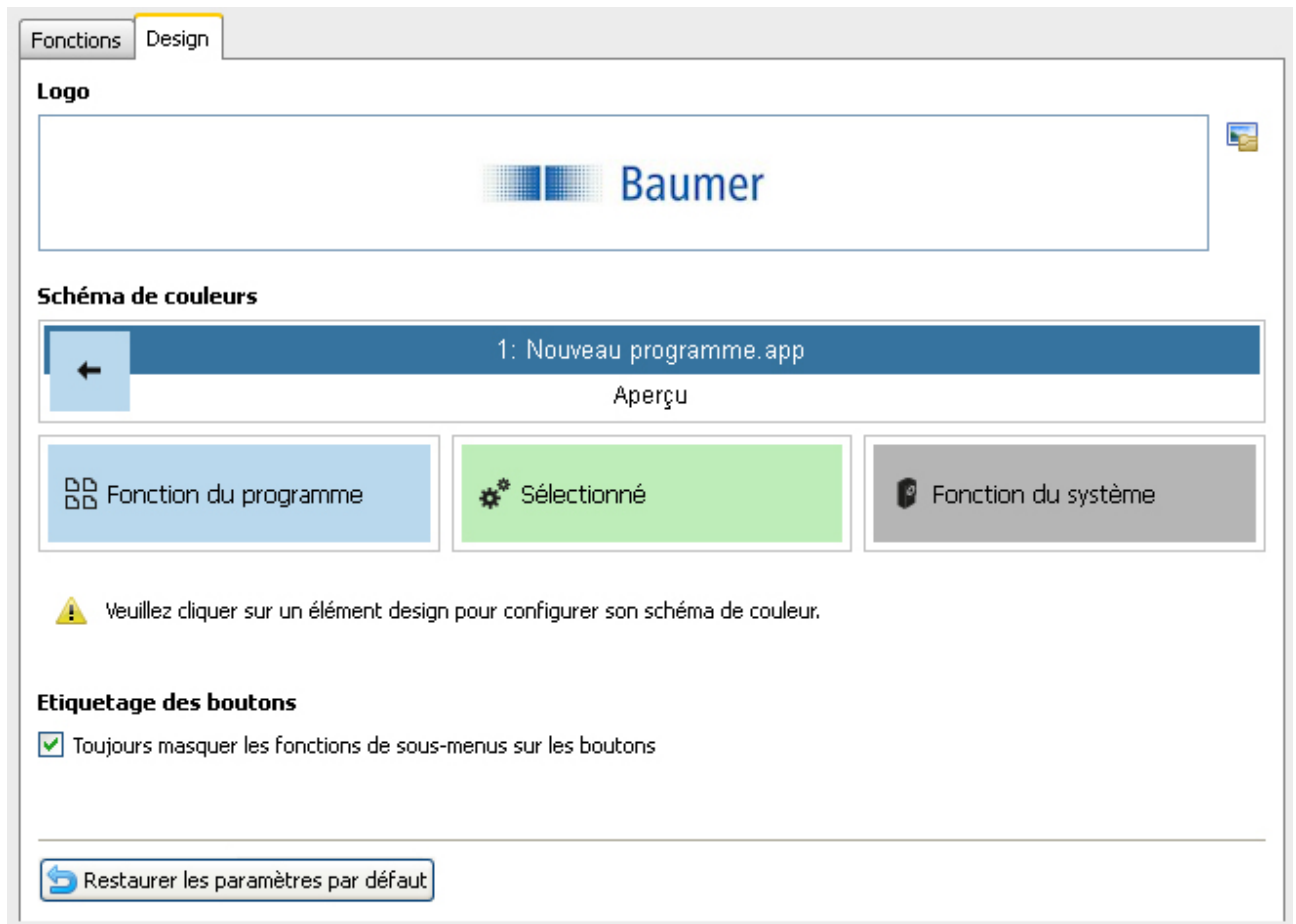
Lors de l'acquisition d'image commandée par le déclencheur et du processus d'évaluation, le paramétrage des inspections des caractéristiques de l'interface Web n'est pas disponible.

Déterminez ici le niveau utilisateur qui possède l'autorisation de déplacer temporairement l'acquisition d'image via le bouton *Image en temps réel* en continu au lieu d'être commandée par déclencheur.



Ce bouton sert à rétablir les réglages initiaux.

10.2.3.2 Design

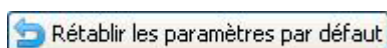


Cette boîte de dialogue permet de modifier les couleurs de la représentation de l'interface Web comme vous le souhaitez et d'intégrer un logo personnalisé dans l'interface.(max. 184 x 23 Px).

Cliquez sur l'élément de design à adapter et modifiez la couleur avec le régulateur.

En mode expert, vous avez la possibilité de saisir les valeurs chromatiques en représentation hexadécimale (RGB).

Étiquetage des boutons : Activez cette fonction, si la deuxième ligne des boutons ne doit pas être affichée dans l'interface web. Ceci est judicieux lors de la représentation sur des petits écrans.

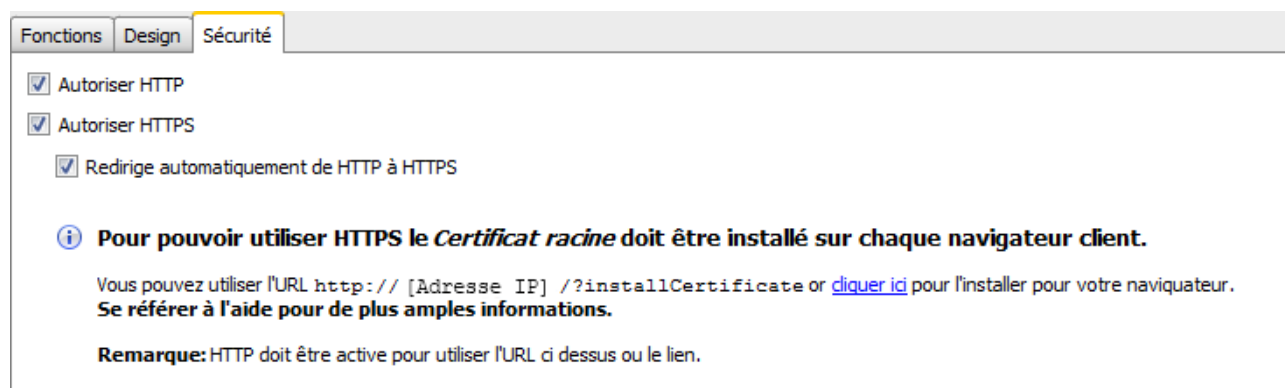


Ce bouton sert à rétablir les réglages initiaux.

10.2.3.3 Sécurité

Pour protéger la communication, vous avez la possibilité de transmettre de façon cryptée par mot de passe les données entre le serveur web du capteur de vision et le navigateur web par SSL/TLS (dépend de l'appareil).

En outre, vous pouvez désactiver complètement l'interface Web.



Activer l'HTTP : Activez cette fonction pour transmettre les données non-chiffrées.

Activer l'HTTPS : Activez cette fonction pour transmettre les données chiffrées. L'installation du certificat SSL Root est nécessaire pour l'activation (dépend de l'appareil).



REMARQUE

Si aucune des deux options n'est activée, alors l'interface Web est désactivée sur le capteur de vision.

Passer automatiquement d'HTTP à HTTPS : Si vous avez activé cette fonction, vous pouvez commencer comme d'habitude votre adresse dans le navigateur par [http://...]. Le navigateur passe automatiquement en [https://...] lorsqu'il le prend en charge (dépend de l'appareil).

Cliquez sur **OK** pour redémarrer le capteur de vision et accepter les réglages.

Pour pouvoir utiliser l'HTTPS, le certificat SSL Root doit être installé dans chaque navigateur utilisé. Veuillez suivre les indications suivantes pour installer le certificat pour votre navigateur.

Installation du certificat SSL Root



REMARQUE

Pour pouvoir installer le certificat, l'HTTP doit être activé sur l'appareil.

1. Contactez votre appareil avec le navigateur. (`http://[Adresse IP]/?installCertificate`)
2. Confirmez que vous souhaitez installer un certificat.
→ Le certificat est téléchargé depuis l'appareil.
3. Ouvrez le certificat à partir du dossier dans lequel il a été téléchargé.
4. Cliquez sur *installer le certificat...*
→ L'assistant d'importation du certificat démarre.
5. Cliquez sur *Suite*.
6. Sélectionnez *Sauvegarder tous les certificats dans la mémoire suivante*.
7. Cliquez sur *Parcourir*.
8. Sélectionnez *Interface de certification d'origine fiable*. Confirmez en appuyant sur *Ok*.
9. Cliquez sur *Suite*.
10. Cliquez sur *Finaliser*.
11. Confirmez l'avertissement de sécurité en appuyant sur *Oui*.
12. Fermez le navigateur et redémarrez le.

10.2.4 Robotique (dépend de l'appareil)

Vous pouvez commuter ici le capteur de vision en mode robotique. Ceci permet d'équiper ultérieurement les robots avec un traitement de l'image.

Le traitement des données supporte les cas d'application suivant :

- l'inspection de caractéristiques des objets basée sur l'image et prise en charge par les robots
- trouver les objets basés sur l'image et la transmission des coordonnées aux robots par les inspections de caractéristiques, *repositionnement sur les contours*, *position du point* et *détecter les positions des objets*.



REMARQUE

Un mode robotique activé modifie les réglages de l'interface de processus. Cette dernière est uniquement utilisée pour la communication avec les robots.

Robotique

Mode:  Universal Robot ▼



Un mode robotique actif modifie la configuration de interface de processus.
L'interface de processus ne sera utilisée que par le robot.



Afin de fournir les coordonnées du robot comme point de passage, une correction de distorsion et un calibrage Z sont nécessaires.

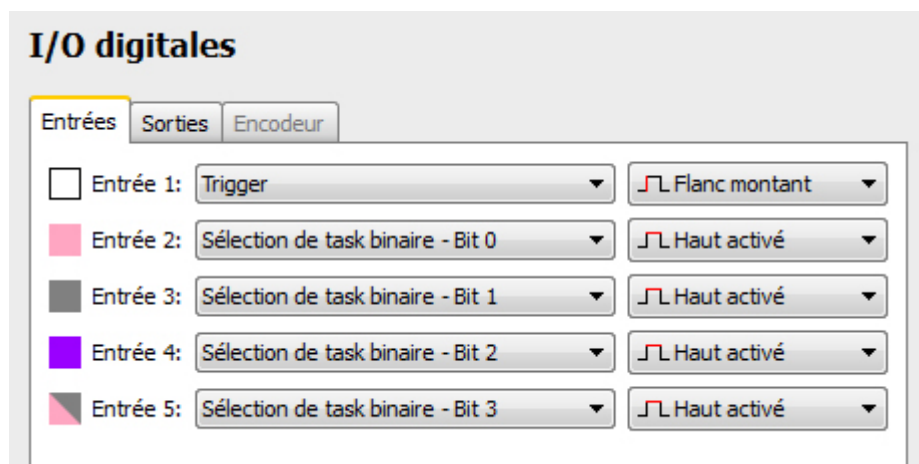
Les modèles suivants d'Universal Robot sont pris en charge :

- UR3e
- UR5e
- UR10e
- UR16e

10.2.5 E/S numériques

Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez configurer les différents réglages de l'interface numérique. Vous aurez toujours la possibilité de configurer un encodeur incrémental et de déterminer la polarité des entrées et sorties numériques.

Entrées



I/O digitales

Entrées Sorties Encodeur

☐	Entrée 1:	Trigger	Flanc montant
☒	Entrée 2:	Sélection de task binaire - Bit 0	Haut activé
☒	Entrée 3:	Sélection de task binaire - Bit 1	Haut activé
☒	Entrée 4:	Sélection de task binaire - Bit 2	Haut activé
☒	Entrée 5:	Sélection de task binaire - Bit 3	Haut activé

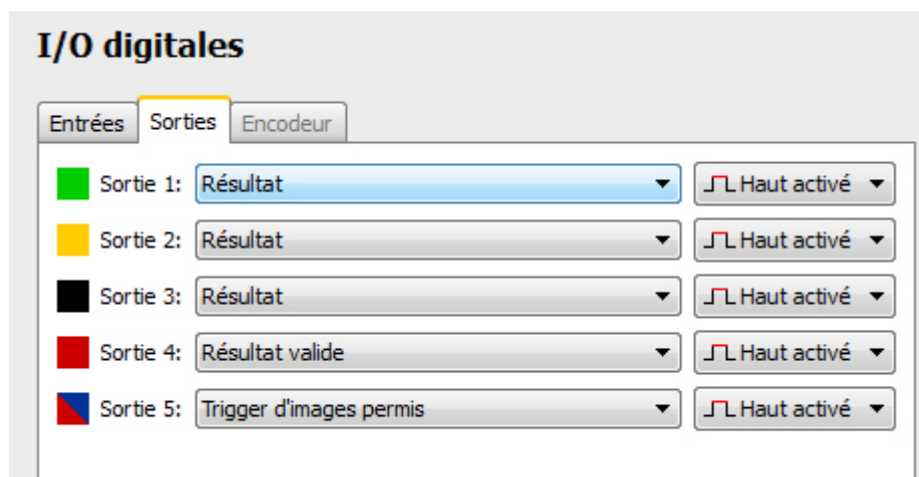
Entrée 1 est réservée pour le déclencheur. Pour les autres entrées, vous pouvez indiquer comment vous souhaitez changer le task actif. De plus, il existe la possibilité de connecter un encodeur incrémental aux entrées 5 (CH-A) et 4 (CH-B).

Sorties



REMARQUE

Le nombre de sorties configurables (dépend de l'appareil).



I/O digitales

Entrées Sorties Encodeur

☒	Sortie 1:	Résultat	Haut activé
☒	Sortie 2:	Résultat	Haut activé
☒	Sortie 3:	Résultat	Haut activé
☒	Sortie 4:	Résultat valide	Haut activé
☒	Sortie 5:	Trigger d'images permis	Haut activé

Ici, vous pouvez déterminer comment activer les sorties. Vous pouvez configurer des signaux matériels pour chaque sortie (Déclencheur d'images permis, Résultat valide, Résultat, Alarme, Flash Sync, Appareil activé, Avertissement concernant la chaleur, disjoncteur) ou configurer la sortie pour émettre des résultats des tasks.

Encodeur

I/O digitales

Entrées
Sorties
Encodeur

Conversion d'impulsions en distance

Nombre d'impulsions: 1000 Impulsions

Trajet: 10,0 mm

☒ Modifier le sens de rotation

Déterminer les valeurs

Sélectionnez la dimension déjà connue afin de déterminer automatiquement les valeurs pour la conversion.

Dimension connue: Vitesse de la bande

Valeur: 10,0 mm / s Début

Tester les paramètres

Vous devez régler un facteur entre la distance parcourue et le nombre d'impulsions de l'encodeur pour connecter l'encodeur incrémental .

Pour déterminer ce facteur, il faut connaître la vitesse du convoyeur ou déplacer la bande de transport sur une distance définie.

Le facteur de conversion est déterminé de la manière suivante :

- Sélectionnez une grandeur connue et réglez la valeur correspondante.
- Activez le calcul de la mesure des impulsions en actionnant le bouton *Début*.
- Déplacez le tapis de transport avec la valeur réglée.
- Terminez le calcul de la mesure à l'aide du bouton *Stop*.

Actionnez le bouton *Tester les réglages* pour vérifier le réglage actuel.

REMARQUE



Toutes les informations durant le paramétrage concernent la marche avant de la bande de transport. Vous devez éventuellement inverser le sens de rotation pour assurer le fonctionnement correct de l'appareil.

Assurez-vous que les entrées 4 et 5 sont configurées correctement quand vous utilisez un encodeur. Si ce n'est pas le cas, vous risquez des dysfonctionnements de l'appareil.

10.2.6 Signal d'alarme

Signal d'alarme

Alarme, si...

- ☒ Trigger invalide (pendant l'acquisition d'images ou en cas de changement de programme)
- ☒ Evaluation interrompue prématurément (moment d'émission dépassé)
- ☒ Erreur lors de la sélection du programme (numéro de programme invalide)
- ☒ Erreur de l'interface de communication
- ☒ Le Client FTP n'a pas pu envoyer tous les fichiers

Vous pouvez déterminer ici les conditions qui conduisent au déclenchement d'une alarme. Les signaux d'alarme indiquent une irrégularité survenue dans le capteur.

Causes pour la résolution de l'alarme :

Déclencheur non valide	Déclencheur pendant l'acquisition d'image, changement de task ou pendant la configuration de paramètres par l'interface de processus (trame « SP »)
Évaluation annulée prématurément	Le résultat du calcul n'était pas encore disponible au moment de la dernière sortie.
Erreurs à la sélection du task	Numéro de task non valide ou impossible de charger le task, par exemple parce qu'il n'a pas été configuré correctement.
Erreur à l'interface de processus	Une erreur s'est produite lors du transfert de données à l'interface de processus, par exemple, une commande non valide a été reçue.
Le Client FTP n'a pas pu envoyer tous les fichiers	Une erreur s'est produite lors du transfert des images via le client FTP. Causes possibles : Appareil ou serveur surchargé, les données d'accès ne sont pas correctes, le serveur n'est pas joignable.

10.2.7 Adresse IP / réseau

Adresse IP / Réseau

☒ Utiliser une adresse IP statique

Adresse IP:

Masque du sous-réseau:

Passerelle:

☐ Utiliser DHCP

Timeout:

Après erreur DHCP:

Adresse IP:

Masque du sous-réseau:

Passerelle:

Port alternatif pour la communication avec Application Suite:

Adresse IP actuelle: Masque du sous-réseau:

Passerelle: Adresse MAC:

Configurez ici l'adresse IP de l'appareil. Pour cela, vous avez deux possibilités.

- **Adresse IP statique** L'appareil utilise une adresse IP réglée de manière fixe.
- **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)** Si vous avez intégré un serveur DHCP dans votre réseau, l'adresse IP sera déterminée à partir de ce serveur. Pour le cas où ceci n'aurait pas lieu dans un laps de temps déterminé, donc où ce temps serait dépassé (timeout), vous pouvez choisir si :
 - la dernière adresse IP déterminée via DHCP doit être utilisée
 - une autre adresse IP fixe doit être configurée

Vous pouvez prévoir un autre port pour la communication entre l'appareil et *Application Suite* si le port 51.972 (par défaut) est déjà utilisé dans votre réseau.



REMARQUE

Ce port doit également être configuré dans la boîte de dialogue *Établir la connexion avec l'appareil – Options* afin d'établir une connexion.

10.2.8 Interface de processus (dépend de l'appareil)

Interface de processus

Protocole
Type: TCP

Canal de transfert
Port: 23
Marque de fin: <CR>
Timeout réception: 10 ms
Time-out de connexion : Désactivé

Télégramme des données (RD)
Occasion:
☐ Automatiquement après l'évaluation de l'image
☒ Commande GD via interface de communication

Structure:
☒ Envoyer la désignation de commande (RD) et la longueur
☐ Envoyer seulement les données du résultat ⓘ

Vous trouverez ici tous les paramètres qui permettent le contrôle de l'échange de données par les interfaces.

Protocole

Type : Configurez ici le protocole. Le choix proposé dépend de l'appareil.

Port : Configurez ici le Port pour l'interface Ethernet de l'appareil.

Code de fin : Affiche quel signe de commande est attendu ou envoyé à la fin de chaque trame.

Timeout de réception : Vous pouvez régler l'heure après laquelle la réception est interrompue.

Timeout de connexion : La connexion est établie lorsqu'au cours de la durée paramétrée aucune requête n'est reçue de la part du partenaire de communication.

REMARQUE



Une connexion PCO/IP peut être contrôlée dans laquelle par exemple la commande « GS » est envoyée cycliquement par le API. Si la connexion est interrompue, cela est identifié sur les pages du capteur de vision et la connexion sera rétablie.

Protocole (RS485) (dépend de l'appareil)

Vous trouverez ici tous les paramètres qui permettent le contrôle de l'échange de données par l'interface RS485. Sélectionnez l'appareil numéro 1 ainsi que le type de protocole « Bus (sans checksum) » et adaptez si nécessaire les autres paramètres.

Débit en bauds : Vitesse de transfert des données (bits/s).

Bits de données : Nombre de bits par caractère

Numéro d'appareil : Si vous avez plusieurs appareils à un bus RS485, vous devez attribuer un numéro à chaque appareil. (1-254)

Timeout de réception : Vous pouvez régler l'heure après laquelle la réception est interrompue.

Temporisation de réponse : Durée entre la réception d'une commande et l'envoi de la réponse

Résistance de terminaison RS485 : Désactivez la résistance de terminaison si plus que 6 appareils sont exploités à un bus RS485.

Parité : Commande du bit de parité

Bits d'arrêt : Nombre de bits d'arrêt en tant que marquage de fin (1)

Protocole : Type de protocole (Point-à-point, bus sans checksum, bus avec checksum)

Protocole (PROFINET) (intégré, dépend de l'appareil)

Ici, vous trouvez tous les paramètres qui permettent la configuration de l'échange direct de données à travers l'interface intégrée PROFINET. Ceci concerne généralement uniquement la conversion de l'adresse IP sur 0.0.0.0. En outre, il est possible d'éditer le nom PROFINET de l'appareil. Ce dernier doit cependant être attribué par l'outil PROFINET et pas édité sur l'appareil.

REMARQUE



Après activation de la demande et la conversion de l'adresse IP et du masque de sous-réseau sur 0.0.0.0, l'appareil n'est durablement plus accessible via l'*Application Suite* et ne peut plus être reconfiguré ainsi. La connexion FTP et la communication interface Web sont aussi configurées.

L'appareil est alors de nouveau disponible par l'*Application Suite*, lorsqu'il est reconfiguré à l'aide d'un outils PROFINET sur une autre adresse IP comme 0.0.0.0.

Nom du périphérique : Le plus souvent, le nom de l'appareil est attribué par l'outil PROFINET. Pour modifier le nom de l'appareil exceptionnellement, il existe la possibilité suivante.

Trame de données (RD)

Moment :

Automatiquement selon l'analyse de l'image : l'appareil envoie la trame de données de manière indépendante

Commande GD par l'interface de processus : le résultat de l'appareil est interrogé sur demande par la commande GD

Construction :

Envoyer avec la désignation commande (RD) et la longueur : l'appareil transmet en plus (mis en avant comme en-tête) la désignation commande RD et longueur des données de résultat

Envoyer uniquement les données de résultat : l'appareil transmet les résultats nets sans informations additionnels. Un cas d'emploi adapté est p.ex. lorsque l'utilisation seule s'accommode uniquement des données de résultat de l'appareil (sans information d'en-tête).

10.2.9 FTP / SFTP

Vous pouvez sauvegarder des images sélectionnées durant la production sur un serveur FTP - / SFTP au moyen de la fonction FTP. En fonction de votre appareil et de votre serveur, les données peuvent être transmises en étant cryptées (CFTP).

En plus, il est aussi possible d'enregistrer des sauvegardes de l'appareil sur les serveurs FTP et de les consulter à partir du serveur.

REMARQUE



Veuillez vérifier si l'état actuel de la licence de *MbedTLS* répond à vos exigences de sécurité. Vous trouverez les informations relatives à la licence dans la fenêtre d'information de la *Application Suite* (bouton : Licences).

FTP / SFTP

Serveur FTP

Protocole: SFTP

Adresse IP:
Port: 22

Nom d'utilisateur: anonymous
Mot de passe: ••••••••

Enregistrer les images sur le serveur FTP

Enregistrer l'image: Aucun
☐ Limitation du nombre : 31

Répertoire de l'image sur le serveur :
Chercher... ...

Nom de la série d'images:

...

Aperçu : /Image_00000001_OK.bmp

Sauvegarde sur FTP

Répertoire pour sauvegarde :
Chercher...

Tester la connexion...

Serveur FTP

Protocole : SFTP (selon l'appareil, transmission cryptée des données) / FTP (transmission des données non cryptée)

Adresse IP : Adresse IP du serveur FTP

Nom d'utilisateur : Entrez le nom d'utilisateur pour l'accès au FTP.

Port : Numéro de port du serveur FTP

Mot de passe : Entrez le mot de passe pour l'accès au FTP.

REMARQUE



Pour une utilisation réussie avec le serveur FTP l'appareil nécessite des droits de lecture, d'écriture et de suppression. L'appareil et le serveur FTP doivent en plus se trouver dans le même sous-réseau.

Pour pouvoir utiliser le SFTP, le serveur FTP doit prendre en charge le cryptage du mot de passe.

N'enregistrez pas les images et fichiers de sauvegarde dans le même répertoire sur le serveur FTP. Cela peut causer de longs temps de chargement.

Sauvegarder les images sur le serveur FTP

Sauvegarder l'image : Sélectionnez les images à sauvegarder sur le serveur FTP.

(Seulement NOK = toutes les images avec le résultat total Fail, seulement OK = toutes les images avec le résultat total Pass)

Limitation du nombre : Avec cette fonction, limitez le nombre d'images enregistrées. Lorsque la limite réglée est atteinte, les images plus anciennes sont écrasées.

Répertoire des images sur le serveur : Sélectionnez un répertoire sur le serveur FTP dans lequel les images doivent être enregistrées.



En option, il est possible de configurer la structure du nom du répertoire.

La configuration du nom du répertoire offre la possibilité de disposer librement jusqu'à sept entrées, et il est en outre possible de définir des séparateurs.

L'appareil propose des entrées :

- le résultat de l'évaluation
- données de résultat que l'on a configurées dans Output PIF (commande RD)
- données supplémentaires transmises par la commande TD pour l'image
- Nom du job
- Numéro du job
- Nom du système
- Numéro de série
- Date (Local)
- Année (Local)
- Mois (Local)
- Jour (Local)
- Heure (Local)
- Date (UTC)
- Année (UTC)
- Mois (UTC)
- Jour (UTC)
- Heure (UTC)

Nom de la série d'images : Attribuez un nom à la série d'images et définissez le format d'image souhaité. Vous pouvez ainsi influencer la quantité de mémoire nécessaire par image.



En option, la structure du nom de fichier peut être configurée.

La configuration du nom de fichier permet l'organisation libre de jusqu'à sept entrées, en plus il est possible de déterminer un symbole de séparation.

L'appareil offre en tant qu'entrées :

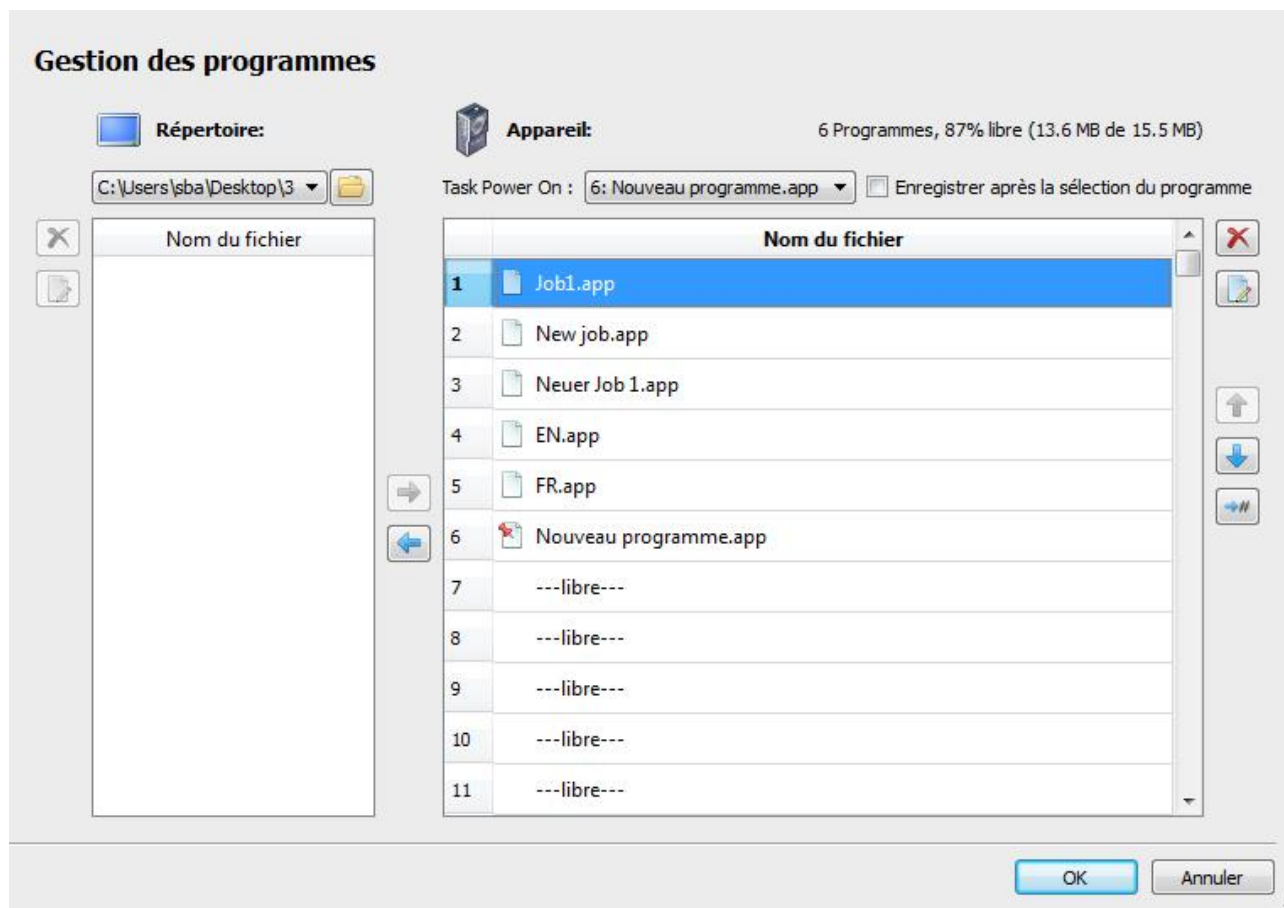
- le nom sélectionné ci-dessus de la série d'image
- un numéro courant d'image attribué par le système (00000001 – 99999999)
- le résultat de l'évaluation
- par commande TD vers les données supplémentaires transmises à l'image
- le nom du task
- le numéro du task
- un horodateur (local) : Heure du serveur FTP analogue à l'*horodateur (UTC)*, il est cependant possible de configurer en plus un offset local dans *fuseau horaire (local)*. Cette valeur provient d'un fuseau horaire sélectionné et - si sélectionné - en prenant en compte l'heure d'été. Le passage entre l'heure d'été et l'heure d'hiver s'effectue ensuite automatiquement dans l'appareil en fonction du fuseau horaire.
- un horodateur (UTC) : L'heure du serveur FTP (avec compensation horaire à chaque redémarrage de capteur de vision avec le serveur FTP.)

Sauvegarde par FTP

Répertoire pour la sauvegarde : Sélectionnez un répertoire sur le serveur FTP dans lequel les sauvegardes doivent être enregistrées.

10.2.10 Gestion des tasks

Avec cette fenêtre de dialogue, vous pouvez échanger vos tasks de manière simple et élégante entre un répertoire de votre ordinateur et le capteur de vision



Sélectionnez le répertoire sur votre ordinateur avec :  . Les tasks disponibles dans ce répertoire sont alors affichés à gauche.

Sur le côté droit, les tasks sur l'appareil et leur numéro de task ainsi que la capacité de mémoire restante pour tasks sur l'appareil sont affichés.



REMARQUE

Même s'il n'y a pas de tasks existants, une partie de la mémoire est déjà occupée par des fichiers internes.

Tenez compte du fait que le numéro de tasks correspond directement au code binaire avec lequel les tasks sont sélectionnés via la sélection numérique des tasks en mode Temps réel.

task Power On : Vous pouvez aussi sélectionner le task chargé lors de la mise sous tension du capteur de vision. Ce task sera ensuite caractérisé avec ce symbole. 

Pour le changement de task binaire via les entrées numériques, il n'existe pas de task actif lors de la mise sous tension. Dans ce cas, le task souhaité est sélectionné sur la base niveau des entrées présents.

Enregistrement par sélection de task : Activez cette fonctionnalité lorsque le dernier task actif doit être activé lors du prochain démarrage de l'appareil.

Transférez les tasks avec les flèches horizontales et déplacez les tasks aux emplacements de mémoire correspondants dans l'appareil avec les flèches verticales. En outre, vous pouvez saisir la position souhaitée du task avec le bouton ci-dessous.

Vous pouvez supprimer des tasks en cliquant sur la croix.

10.2.11 Sélection des tasks / Apprentissage



Sélection du programme / Apprentissage

Sélection d'un programme via: ☒ Application Suite / Interface Web
☐ Entrées numériques
☐ Commande SJ via interface de communication

Paramètres après apprentissage externe / commande SP

☐ enregistrer sur l'appareil ⓘ De manière générale, les modifications via l'interface Web sont enregistrées

Vous pouvez régler ici selon quelle méthode vous souhaitez effectuer la sélection du task.

Choix du task par :

Application Suite / Interface web : Le task peut être modifié manuellement uniquement via *Application Suite* ou via l'interface web.

Entrées numériques : La sélection de task se fait via les entrées numériques

Commande SJ via l'interface de processus : Le task est sélectionné par voie de l'interface de processus.

Paramètre conforme à l'apprentissage / commande SP

Quand l'option sauvegarder est activée sur l'appareil, les modifications par l'apprentissage externe ou par les commandes des interfaces des processus du task sont enregistrées sur l'appareil. Si cette option n'est pas activée, les modifications sont refusées au redémarrage de l'appareil. Le task enregistré originalement est alors exécuté.

10.2.12 Correction de la distorsion (dépend de l'appareil)

Avec la distorsion de l'objectif ou l'inclinaison du capteur de vision, les images enregistrées sont déformées.

La fonction *Correction de la distorsion* vous permet de compenser cette déformation.

Le niveau d'inclinaison du capteur de vision pouvant être compensé dépend de la longueur jusqu'à l'objet. En tant que « valeur approximative », il est possible de prendre env. 30° vers la position idéale (le capteur de vision est parallèle à la surface de l'objet), bien qu'un manquement ou un dépassement de la valeur soit possible.

REMARQUE



Une *SmartGrid* ou une cible est nécessaire pour calibrer cette fonction.

Après l'installation réussie, vous trouverez les *SmartGrids* dans le répertoire :

<chemin d'installation>\AppSuite\calibration

sur votre PC.

Vous pouvez également ouvrir le dossier directement dans la fenêtre de dialogue.

Correction de distorsion

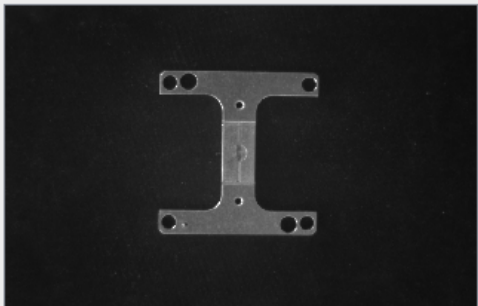


Image du capteur

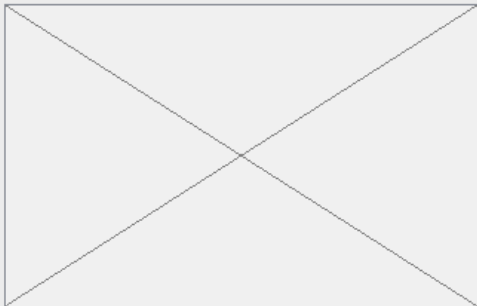


Image visible (avec correction de distorsion)

1. Calibrage de l'appareil:



Pas de calibrage disponible!

Début de calibrage

Supprimer

i Pas de cible appropriée trouvée. [PDF](#)

2. Ajustement de l'image visible:









Définition du niveau de référence Z (optionnel): *i*

Trajet Surface *SmartGrid* au niveau de référence

Import/Export de l'ajustement: *i*

Export

Import

i Nécessite un calibrage avec *SmartGrid*.

Effectuer la correction de la distorsion

1. Imprimez la *SmartGrid* nécessaire (PDF). Sinon, des *SmartGrids* terminées sont proposées.

Exigences

- les carrés des *SmartGrids* doivent avoir une taille minimale 20 x 20 pixels
- au moins 6 x 8 carrés sont nécessaires dans le champ de vision du capteur de vision, préférable d'en avoir encore plus

2. Placez la *SmartGrid* le plus droit possible dans le champ de vision du capteur de vision. Faites à nouveau l'image du capteur si besoin avec le bouton rafraichir. Diverses options d'affichage de l'image, comme par exemple la rotation prédéfinie, sont ignorées.
3. Actionnez le bouton *Démarrer le calibrage*.

→ La correction de la distorsion est effectuée et les coordonnées sont apprises. Dès que le calibrage est effectué, le voyant jaune de l'ampoule clignote. Une correction réussie et calibrée de la distorsion et les coordonnées apprises sont affichées avec un voyant vert. En outre, la date et l'heure du calibrage sont affichées.

REMARQUE

Si l'ampoule reste rouge, la correction de la distorsion n'a pas réussi comme prévu.



Les causes peuvent être :

- les carrés de la *SmartGrid* sont trop petits (taille minimale 20 x 20 pixels)
- il y a trop peu de carrés dans le champ de vision (au moins 6 x 8 carrés nécessaires, préférable d'en avoir encore plus)
- la *SmartGrid* est partiellement couverte

4. Vous recevez ainsi la zone de l'image utilisée dans l'aperçu d'image (fenêtre de gauche) et l'image générée (fenêtre de droite) affichée avec un cadre rouge. L'image générée est tournée en fonction de l'orientation de la cible, dans la mesure où cette rotation se trouve dans la zone soutenue par le capteur de vision. Lorsque vous avez effectué le calibrage avec une *SmartGrid*, le point de référence sera également affiché.

Si vous passez avec la souris sur la fenêtre de droite, vous recevez une pointe d'outil avec des données précises.

5. Si vous le souhaitez, vous pouvez adapter la zone d'image transmise automatiquement (décalage vertical, horizontal, agrandissement et rotation).

REMARQUE



Plus la rotation à corriger est grande, plus le framerate maximum à atteindre et ainsi le taux partiel du task est réduit.

6. Appuyez sur *OK* pour transmettre la correction de la distorsion au capteur de vision.

Correction de distorsion

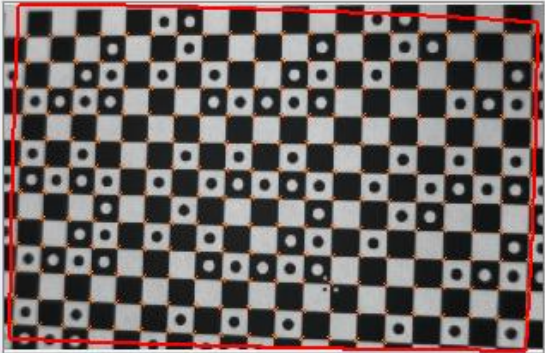


Image du capteur

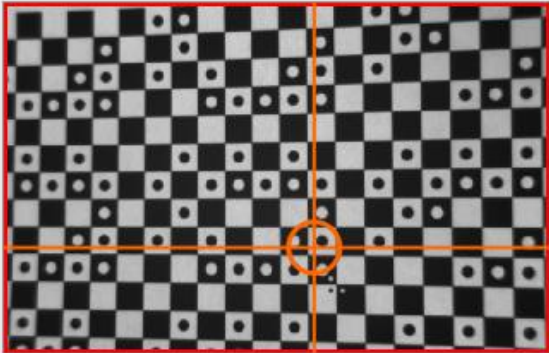


Image visible (avec correction de distorsion)

1. Calibrage de l'appareil:



SmartGrid Le calibrage est disponible (09.09.2019 14:22).

Début de calibrage
Supprimer

Un recalibrage peut nécessiter un ajustement du programme.

Définition du niveau de référence Z (optionnel):

Trajet Surface *SmartGrid* au niveau de référence

2. Ajustement de l'image visible:









Import/Export de l'ajustement:

Export
Import

REMARQUE



Avec cette fonction, le temps de mise en route du capteur de vision peut augmenter.

Si la fonction n'est pas nécessaire, vous pouvez réduire le temps de mise en route en appuyant sur *Supprimer*.

La désactivation de la fonction dans les réglages de l'image ne suffit pas !

Import / Export de l'adaptation

Ces fonctions vous permettent d'exporter les réglages de l'image visible et de les transmettre sur un autre appareil en l'important. Ceci permet un changement simple d'appareil.

Après l'importation, l'image visible montre la même section d'image qu'avant lors de l'exportation.

**REMARQUE**

Importer / Exporter fonctionne uniquement avec les coordonnées apprises par *SmartGrid*.

Niveau de référence (en option, dépend de l'appareil)

Insérez ici en option la distance entre la surface du *SmartGrid* et le niveau de référence (surface de contact) pendant le calibrage de la correction de distorsion.

Le réglage est nécessaire, lorsqu'il faut travailler l'aide du calibrage Z avec les coordonnées à différentes hauteurs ou niveau (Z) dans la zone de profondeur de champ. Un niveau de référence peut par ex. être une palette et aider à agir plus facilement avec les différents niveaux Z. Si une *SmartGrid* se situe sur une palette, alors la valeur correspond à l'épaisseur de la *SmartGrid* (par ex. 3 mm pour une *SmartGrid* terminée).

10.2.13 Calibrage Z (dépend de l'appareil)

Le traitement de l'image est en deux dimensions. Toutefois, pour la robotique, les axes Z (profondeur) doivent être pris en compte, parce que la robotique travaille typiquement dans la pièce. Grâce au calibrage Z, il est possible d'adapter les coordonnées universelles du capteur de vision à une hauteur Z et continuer le traitement par un robot.

Avec cette fonction, le calibrage dans l'espace de l'image enregistrée est effectué.

REMARQUE

Une *SmartGrid* est nécessaire pour calibrer cette fonction.



Après l'installation réussie, vous trouverez les *SmartGrids* dans le répertoire :

<chemin d'installation>\AppSuite\calibration

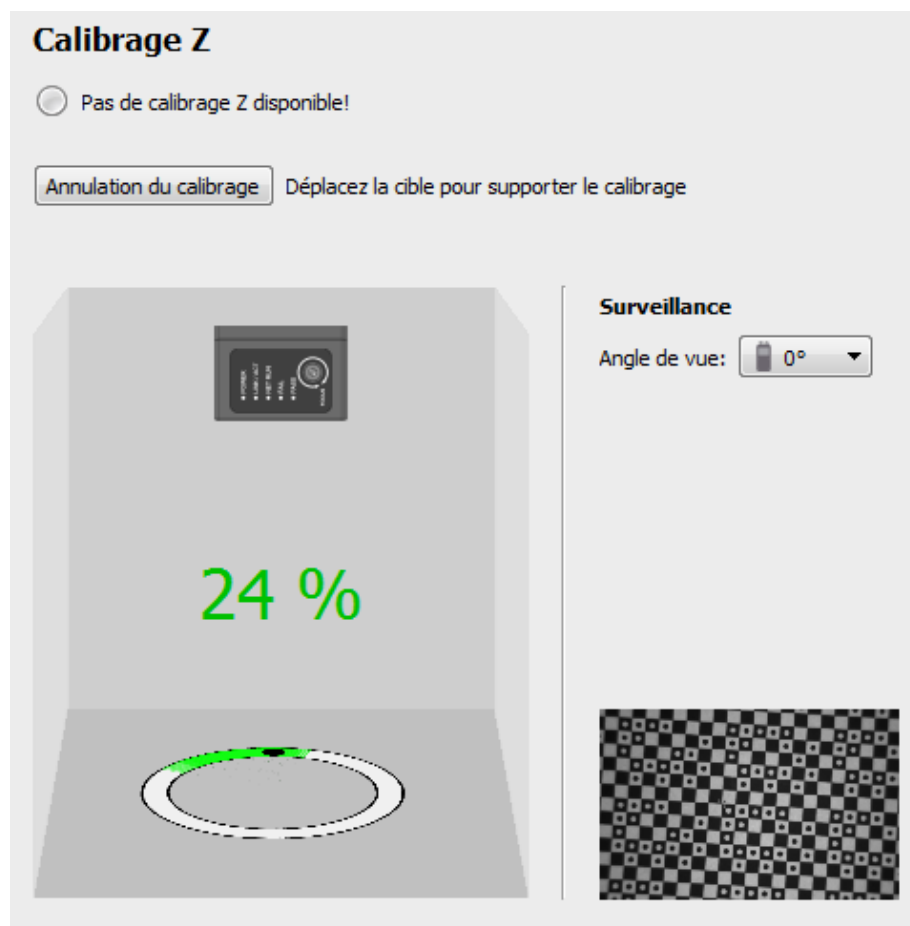
sur votre PC.

Vous pouvez également ouvrir le dossier directement dans la fenêtre de dialogue.

REMARQUE



Pour la démonstration du mouvement de la *SmartGrid*, un court tutoriel s'affiche au lancement et ce dernier peut être répété via *Montrer le tutoriel à nouveau*.



Effectuer le calibrage Z



REMARQUE

Avant de pouvoir effectuer la calibrage Z, il faut obligatoirement effectuer une *correction de distorsion*.

1. Imprimez la *SmartGrid* nécessaire (PDF). Sinon, des *SmartGrids* terminées sont également proposées.

Exigences

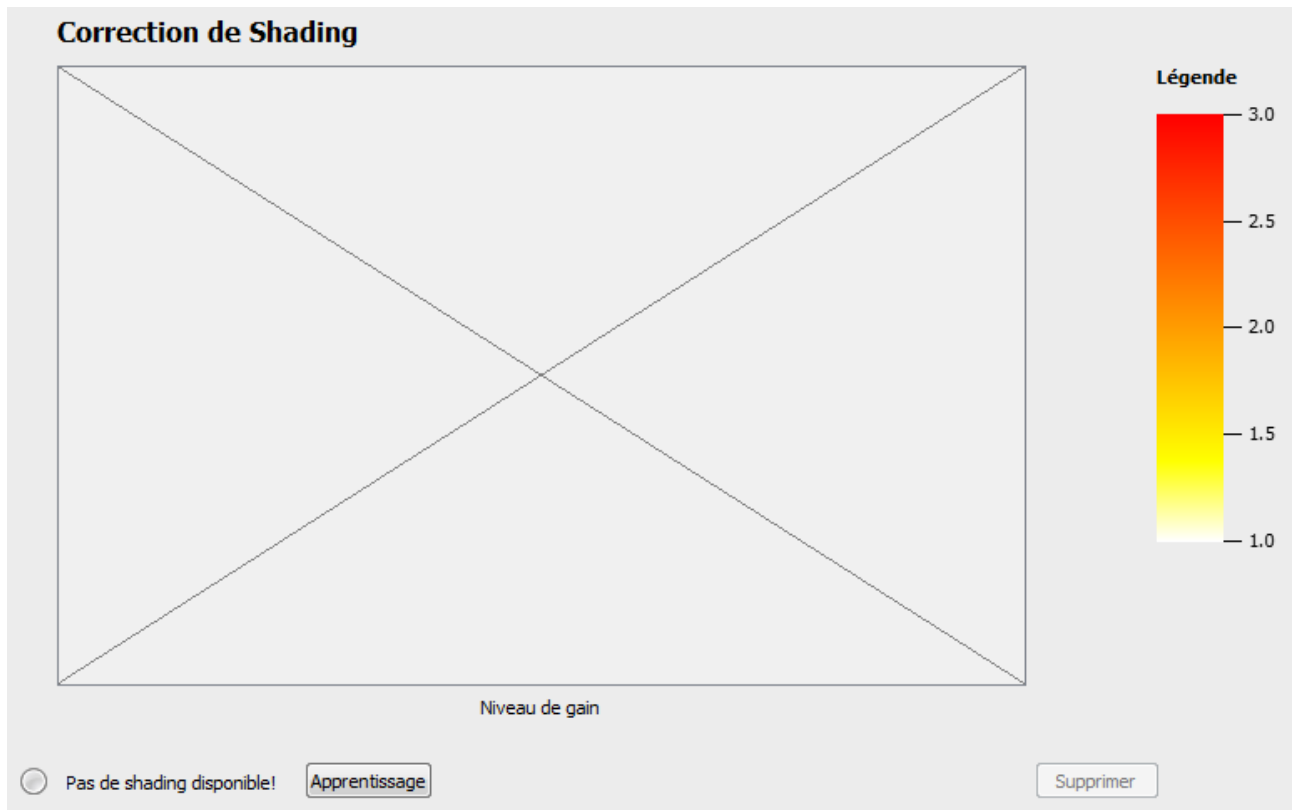
- les carrés des *SmartGrids* doivent avoir une taille minimale 20 x 20 pixels
 - au moins 6 x 8 carrés sont nécessaires dans le champ de vision du capteur de vision, préférable d'en avoir encore plus
2. Dans l'*aperçu*, sélectionnez l'angle de la façon que vous voulez voir le capteur de vision. Il sert à améliorer l'orientation pour les capteurs de vision bien intégrés.
 3. Actionnez le bouton *Démarrer le calibrage*.
 4. Placer un objet fin (par ex. un écrou) au milieu du champ de vision du capteur de vision peut aider, sans être obligatoire. Ainsi, vous pouvez y incliner la *SmartGrid* plus facilement dans toutes les directions. Utilisez la vue en temps réel pour le placement.
 5. Placez la *SmartGrid* dans le champ de vision complet du capteur de vision sur l'objet placé.
 6. Inclinez ensuite la *SmartGrid* dans toutes les directions cardinales.

→ La progression de l'apprentissage s'affiche directement en pourcentage. Avec des positions suffisamment calibrées, le calibrage terminé avec succès s'affiche.

10.2.14 Correction du shading (dépend de l'appareil)

En cas d'éclairage irrégulier, il peut arriver que certaines zones d'images soient plus sombres que d'autres.

Avec la correction du shading, vous pouvez compenser la luminosité irrégulière de l'image.



Effectuer la correction du shading

1. Réglez premièrement la situation d'éclairage sur l'onglet *Acquisition*, comme dans les inspections des caractéristiques prévues. Activez par exemple l'éclairage interne.
2. Placez un modèle blanc ou gris homogène dans le champ de vision du capteur de vision. Diverses options d'affichage de l'image, comme par exemple la rotation prédéfinie, sont ignorées.
3. Actionnez le bouton *Apprentissage*.
 → La correction du shading est effectuée. L'apprentissage de la correction du shading s'effectue sur l'image d'origine du capteur et est utilisable avec ou sans correction de la distorsion.
4. Vous recevez ainsi l'affichage du facteur d'amplification de chaque zone d'image de l'image du capteur d'origine dans la fenêtre d'aperçu.



REMARQUE



Si dans certaines zones d'image du facteur maximal d'amplification (3.0), il n'est pas possible éventuellement de compenser entièrement toutes les différences de luminosité.

Veuillez vérifier l'éclairage et l'homogénéité du modèle et effectuez à nouveau la correction du shading.

5. Actionnez le bouton OK. La correction du shading apprise et enregistrée dans le capteur de vision.

REMARQUE



Avec cette fonction, le temps de mise en route du capteur de vision peut augmenter. Si la fonction n'est pas nécessaire, vous pouvez réduire le temps de mise en route en appuyant sur *Supprimer*.

La désactivation de la fonction dans les réglages de l'image ne suffit pas !

10.2.15 Contrôleur de l'éclairage (dépend de l'appareil)



ATTENTION !

Des réglages défectueux peuvent détruire l'éclairage raccordé ! Veuillez respecter les indications dans les fiches de données de votre éclairage. Contactez le fabricant d'éclairage, si vous n'êtes pas sûr de savoir quels paramètres sont autorisés.

Commande de l'éclairage

Profil: Personnalisé... Sauvegarder comme nouveau profil

Mode d'exploitation: Éclairage au flash

Tension de fonctionnement de l'éclairage: 24 VDC, Flash 48 VDC

Courant limité à: 0,8 A

Durée maximum du flash: 1000 µs

Facteur d'utilisation: 10%

occupation du signal

- Sortie 1: +48V, max. 0,8 A
- Sortie 2: non occupé
- Sortie 3: Sol
- Sortie 4: non occupé

Test de l'éclairage

Déroulement du signal à la sortie 1



Attention: des réglages incorrects peuvent endommager l'éclairage! Veuillez respecter les informations indiquées dans les fiches de données de votre éclairage. Contactez le fabricant d'éclairage si vous n'êtes pas sûr de savoir quels paramètres sont autorisés.

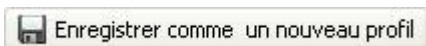
Le contrôleur de l'éclairage vous permet de configurer des réglages des sorties de la connexion d'éclairage.

À côté de la commande directe d'un éclairage externe, un « éclairage » direct (fonction comme contrôleur d'éclairage) est aussi possible. Vous pouvez ainsi contrôler un éclairage ou contrôleur de flash externe.

L'appareil doit être en mode *Paramétrage* pour que vous puissiez utiliser le contrôleur de l'éclairage. Si l'entrée de menu n'est pas visible, votre appareil ne supporte pas cette fonction.

Profil: personnalisé...

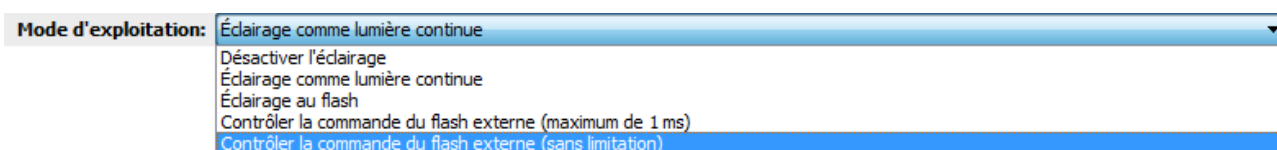
Dès que vous aurez enregistré un profil que vous avez créé, ce dernier sera disponible ici.



Si vous avez configuré des réglages personnalisés, il sera possible de les sauvegarder comme nouveau profil.



Cette fonction permet de supprimer un profil que vous avez créé.



Vous avez le choix parmi plusieurs modes d'exploitation.

Mode d'exploitation	Description
Désactiver l'éclairage	Aucun réglage possible / connexion de l'éclairage désactivée
Éclairage comme lumière continue	Réglages possibles (limiter la tension de fonctionnement / le courant)
Éclairage au flash	Tous les réglages sont possibles
Diriger le contrôleur de flash externe	Aucun réglage possible, Synchro flash actif
Diriger le contrôleur de flash externe (max. 1 ms)	Aucun réglage possible, Synchro flash actif (max. 1 ms)
Diriger le contrôleur de flash externe (sans limitation)	Aucun réglage possible, Synchro flash synchrone pour l'éclairage actif

Tension de fonctionnement de l'éclairage:	24 VDC, Flash 48 VDC
Courant limité à:	0,80 A
Durée maximum du flash:	1000 µs
Facteur d'utilisation:	10%

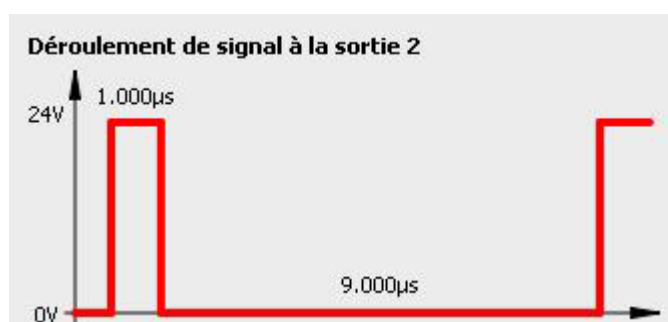
Ici, vous pouvez configurer les réglages dans le mode d'exploitation respectif.

Fonction	Ajustement
Tension d'alimentation de l'éclairage :	12VDC/24VDC
Courant limité a :	<u>Éclairage comme lumière continue</u> 0,1A...0,8A (incrément 0,1mA) <u>Éclairage au flash</u> 0,1A...4,0A (incrément 0,1mA)
Durée maximum du flash :	1µs...1000µs
Cycle de rendement :	1%...10%

occupation du signal

	Sortie 1:	+48V, max. 0,80 A
	Sortie 2:	non occupé
	Sortie 3:	Sol
	Sortie 4:	non occupé

Cette vue montre comment les signaux des 4 sorties de la connexion de l'éclairage se présentent pour les réglages actuels.



Ce diagramme montre la séquence des signaux aux sorties 1 et 2.

10.2.16 Mise à jour de Firmware

REMARQUE



Pendant la restauration d'une sauvegarde, resp. d'un firmware, l'utilisation de l'appareil n'est pas bloquée pour les parties de task externes (interface web, *Application Suite* ou interface des processus). Il est ainsi possible avec celles-ci de perturber l'opération de restauration.

Lors de la restauration, n'exécutez aucune autre action !

Mise à jour Firmware

Version active: VS XF200M03W10EP Firmware v2.4.0 (devel)

Transférer la nouvelle version

Nom du fichier: Chercher...

Nouvelle version: VS XF200M03W10EP Firmware v2.4.0 (devel)

Transférer

Paramètres par défaut Redémarrage d'appareil

OK Annuler

Cette boîte de dialogue vous assure un support lors de l'installation d'un nouveau Firmware.

ATTENTION !



Utilisez uniquement la dernière version autorisée pour la mise à jour. Consultez éventuellement le support à la clientèle avant de procéder à la mise à jour. Faites une sauvegarde de l'équipement de votre capteur de vision avant d'installer la mise à jour !

Chercher...

Cliquez sur *Chercher*, puis sélectionnez le fichier du Firmware à transférer (L'extension du fichier *.vsf).

Transférer

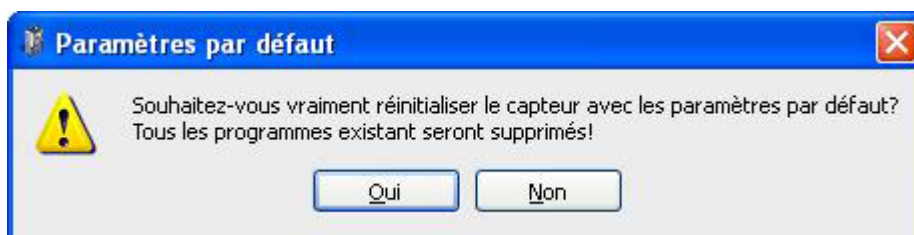
Cliquez sur le bouton *Transférer* pour effectuer la mise à jour.

Paramètres par défaut

Le bouton *Remettre par défaut* permet de réinitialiser les réglages d'usine. Le Firmware actuel reste préservé.

**REMARQUE**

Par la réinitialisation des réglages d'usine, tous les réglages et tasks antérieurs seront supprimés.



Confirmez par *Oui* pour remettre le capteur aux réglages d'usine.

Redémarrage d'appareil

Avec le bouton *Redémarrer l'appareil*, l'appareil est redémarré. La fonctionnalité correspond à la coupure ou à l'allumage de la tension d'alimentation.

Confirmez par *Oui* pour redémarrer le capteur.

10.3 Sauvegarde

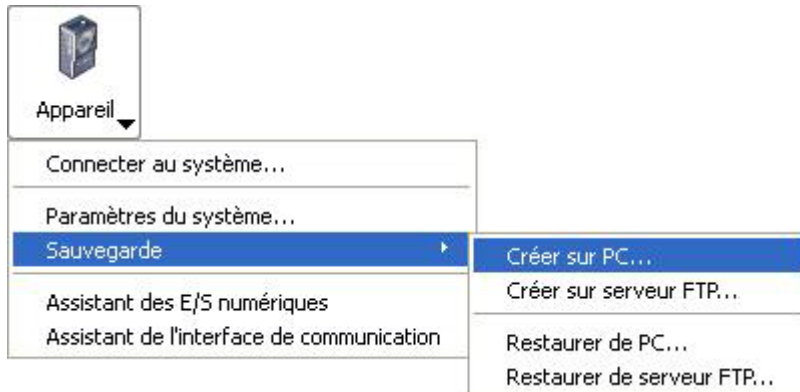
REMARQUE



Pendant la création et la restauration d'une sauvegarde ou d'un firmware, l'utilisation de l'appareil n'est pas bloquée pour les parties de task externes (interface web, *Application Suite* ou interface des processus). Il est ainsi possible avec celles-ci de perturber l'opération de restauration.

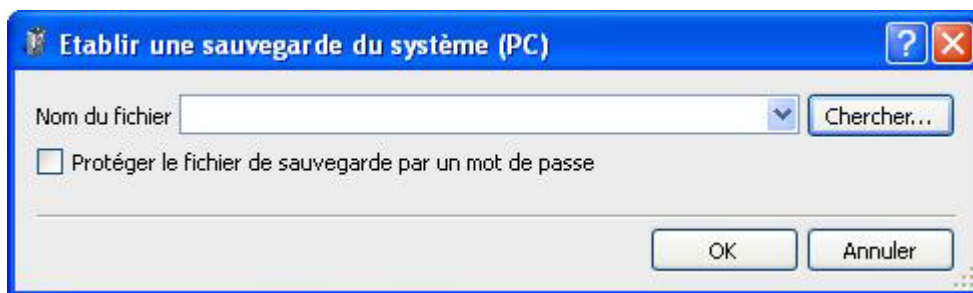
Lors de la création ou de la restauration, n'exécutez aucune autre action !

10.3.1 Sauvegarde – Effectuer sur PC...



Cette boîte de dialogue vous aidera à générer une sauvegarde complète de votre appareil sur le PC. Les réglages de l'appareil, les tasks et le firmware sont enregistrés dans un fichier.

Activez l'option « Crypter fichier de sauvegarde à l'aide d'un mot de passe » pour un enregistrement sécurisé du fichier de sauvegarde.



REMARQUE

Il n'est pas possible de charger le fichier de sauvegarde ensuite sans savoir le mot de passe !

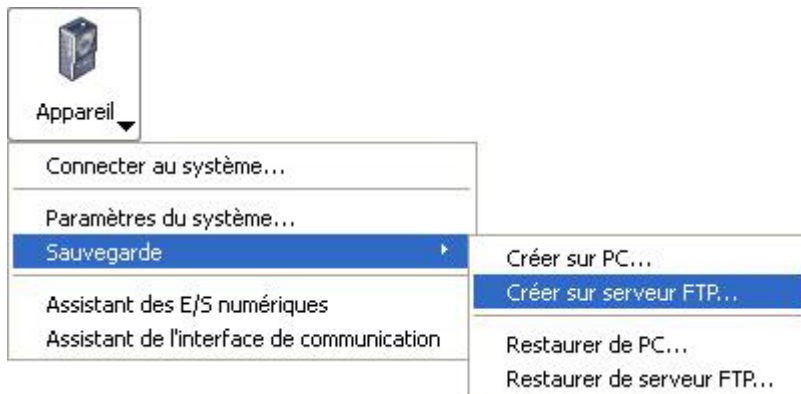
Chercher...

Saisissez un emplacement d'enregistrement et un nom de fichier pour le fichier de sauvegarde ou cliquez sur *Chercher*. Le fichier doit avoir l'extension *.v**s**b.

OK

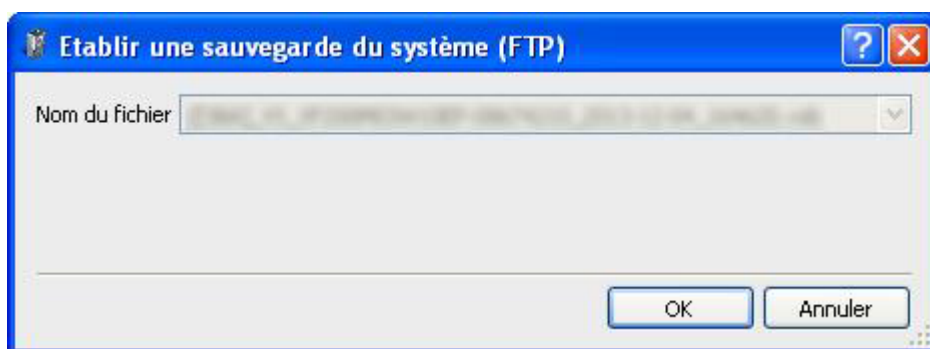
Cliquez sur *OK*. Le fichier est alors créé. Avec cela, tous les réglages de l'appareil et tasks seront transférés. Cette procédure pourra prendre quelques minutes.

10.3.2 Sauvegarde – Effectuer sur serveur FTP...



Par cette boîte de dialogue vous pouvez générer une sauvegarde complète de votre appareil sur le serveur FTP. Les réglages de l'appareil, les tasks et le firmware sont enregistrés dans un fichier.

La protection du fichier de sauvegarde par mot de passe et l'attribution manuelle d'un nom de fichier ne sont pas possibles.

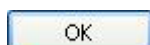


REMARQUE



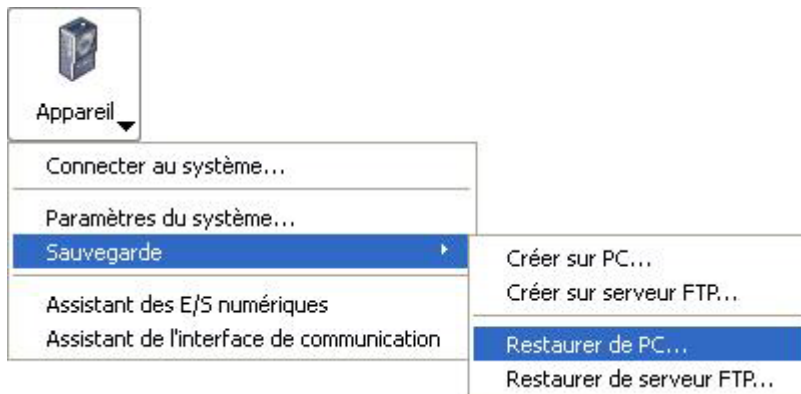
N'enregistrez pas les images et les fichiers de sauvegarde dans le même répertoire sur le serveur FTP. Cela peut causer de longs temps de chargement.

Réglages FTP : *Appareil* → *Réglages de l'appareil* → *FTP*

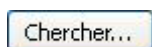
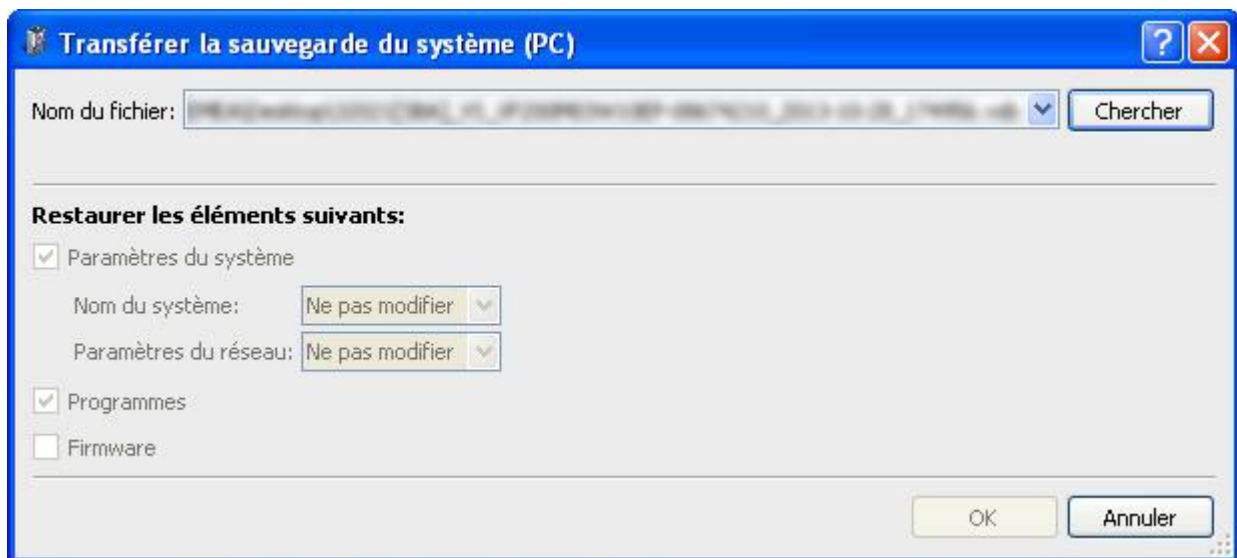


Cliquez sur OK. Le fichier est alors créé. Avec cela, tous les réglages de l'appareil et tasks seront transférés. Cette procédure pourra prendre quelques minutes.

10.3.3 Sauvegarde – Rétablir sur PC...



Utilisez cette boîte de dialogue pour transférer un fichier de sauvegarde depuis un PC sur l'appareil.



Saisissez l'emplacement où le fichier de sauvegarde est enregistré ou cliquez sur *Chercher*. Le fichier doit avoir l'extension *.vsb.

S'il s'agit d'un fichier de sauvegarde sécurisé, vous devrez ensuite saisir le mot de passe.

Restaurer les éléments suivants:

☒ Paramètres du système

Nom du système:

Paramètres du réseau:

☒ Programmes

☒ Firmware

Sélectionnez ici les composants à transférer durant la réparation.

**REMARQUE**

Toutes les données non enregistrées seront perdues quand vous remettez le capteur de vision aux réglages d'usine !

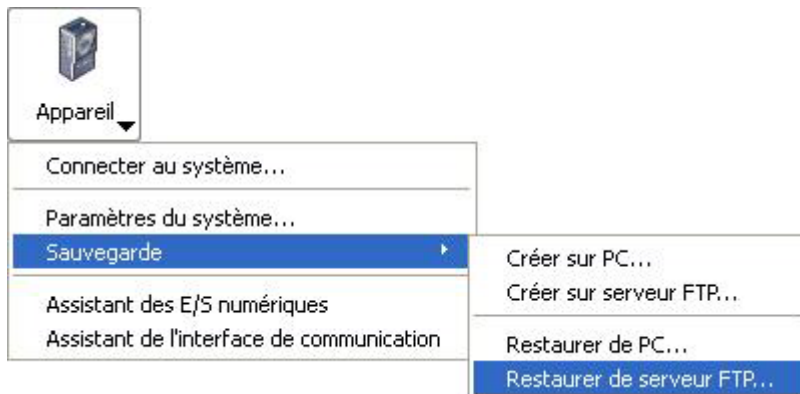
Transférez à présent les réglages et tasks sur l'appareil en cliquant sur *OK*. Cette procédure pourra prendre quelques minutes.

(dépend de l'appareil)

**REMARQUE**

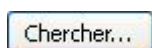
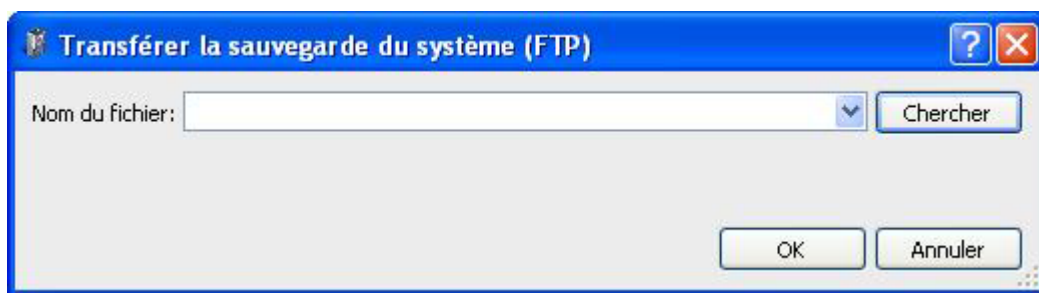
Lorsque la sauvegarde de l'appareil contient une correction de la distorsion ou du shading, alors la sauvegarde est d'abord terminée lorsque l'appareil passe en mode installation après la réinitialisation (*paramétrer l'appareil*).

10.3.4 Sauvegarde – Rétablir sur serveur FTP



Utilisez cette boîte de dialogue pour transférer un fichier de sauvegarde depuis un serveur FTP sur l'appareil.

Avec cette boîte de dialogue, vous pouvez faire une sauvegarde complète de l'appareil depuis un serveur FTP sur l'appareil. Les réglages de l'appareil, les tasks et le firmware sont rétablis.



Saisissez l'emplacement où le fichier de sauvegarde est enregistré ou cliquez sur *Chercher*. Le fichier doit avoir l'extension *.vsb.



REMARQUE

Toutes les données non enregistrées seront perdues quand vous remettez le capteur de vision aux réglages d'usine !

Transférez à présent les réglages et tasks sur l'appareil en cliquant sur *OK*. Cette procédure pourra prendre quelques minutes.

(dépend de l'appareil)



REMARQUE

Lorsque la sauvegarde de l'appareil contient une correction de la distorsion ou du shading, alors la sauvegarde est d'abord terminée lorsque l'appareil passe en mode installation après la réinitialisation (*paramétrer l'appareil*).

10.4 Assistant des E/S numériques



L'assistant E/S numériques vous permet de tester si tous les câbles des entrées et sorties numériques ont été connectés correctement. L'appareil doit être en mode Paramétrage pour que vous puissiez utiliser l'assistant.

Si ce point du menu est tout de même grisé, c'est un signe que le Firmware de votre appareil n'est éventuellement pas correct.

ATTENTION !



Si votre capteur de vision est déjà intégré de manière fixe dans votre installation, il est conseillé, au premier test, de vérifier les sorties à l'aide d'un instrument de mesure. Veuillez noter que la commutation des sorties est éventuellement transmise à d'autres commandes reliées !

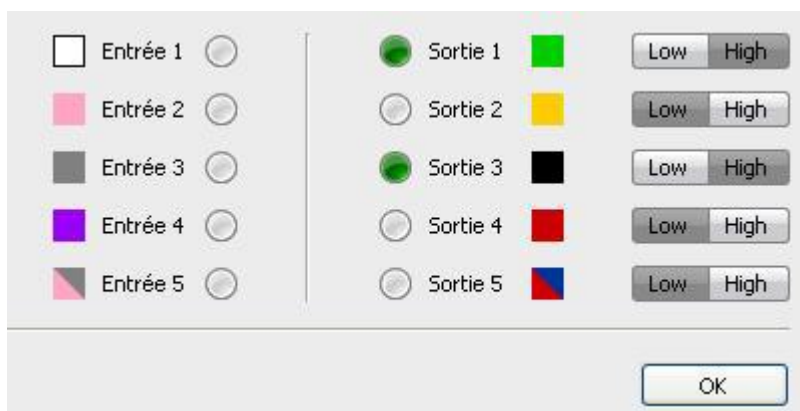
REMARQUE



S'il y a des encodeurs définis pour les entrées 4 et 5, il ne sera pas possible de les tester à l'aide de cet assistant ! Vous pouvez modifier les réglages sous :

Appareil → Réglages de l'appareil → E/S numériques.

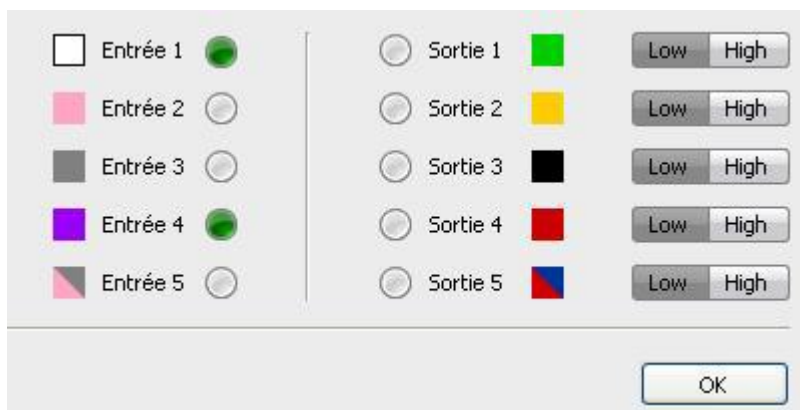
Exemple des sorties



Activez et désactivez la sortie en question à l'aide du bouton Low/High.

Dans cet exemple, les sorties 1 et 3 sont actives. Cela signifie que les sorties 1 et 3 sont sous tension.

Exemple des entrées



Dans cet exemple, les entrées 1 et 4 sont sous tension.

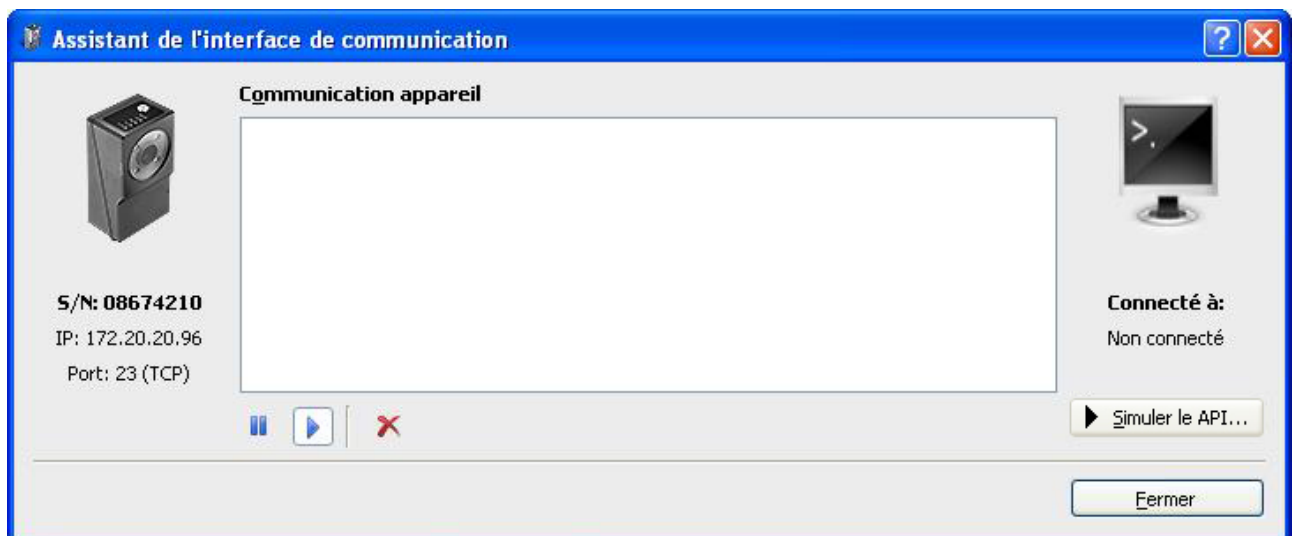
10.5 Assistant de l'interface de communication (dépend de l'appareil)



Avec l'aide de l'assistant de l'interface de communication, vous pouvez vérifier quelles données ont été reçues et envoyées via l'interface de processus de l'appareil. Celles-ci sont visibles dans le champ *Communication Appareil* dans l'ordre chronologique.

Cet affichage est actualisé dès que des trames sont transférés via l'interface de processus, que les trames aient été envoyées depuis votre API ou votre PC.

Vous pouvez stopper l'affichage avec les boutons correspondants, poursuivre un affichage arrêté et le supprimer.



En plus, vous avez la possibilité d'envoyer des commandes à partir de cette boîte de dialogue sans qu'un API réel ne soit connecté.

Appuyez pour cela sur le bouton *Simuler API...*

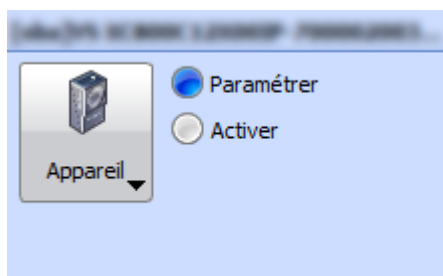


Vous voyez maintenant dans l'espace de droite des boutons pour la sélection des commandes fréquences, un champ pour compléter ces commandes ainsi que pour saisir ses propres commandes et un champ de protocole qui affiche la transmission des données de la simulation.

Avec le bouton *Commande...* vous pouvez sélectionner les commandes désirées de manière confortable à partir d'une liste, les compléter éventuellement avec des arguments et les transmettre avec le bouton *Envoyer* à l'appareil branché.

De plus, il existe la possibilité de consulter les fichiers (images, tasks, sauvegardes) et de déterminer le lieu d'enregistrement. Pour cela, activez l'option *Déposer fichiers sous* :

10.6 Affichage du mode d'exploitation



Affiche les données de fonctionnement actuelles de votre capteur de vision :

- Le nom de l'appareil
- Mode d'exploitation (*Paramétrage, Activé*)



REMARQUE

Un clic sur les annonces respectives permet également d'afficher les boutons prévus pour le changement du mode d'exploitation.

11 Menutask



Ce menu permet de procéder à des actions concernant le task. Vous pouvez créer un nouveau task, charger des tasks de différentes sources et les sauvegarder. Vous pouvez, en outre, tester des tasks.

REMARQUE



Utilisez la gestion des tasks pour copier des tasks de l'ordinateur vers l'appareil. Elle se trouve dans

Appareil → Paramètres du système → Gestion des tasks.

11.1 Créer un nouveau task

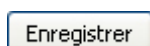


Ce point du menu permet de créer un nouveau task.



Déterminez si vous souhaitez sauvegarder le task actuel.

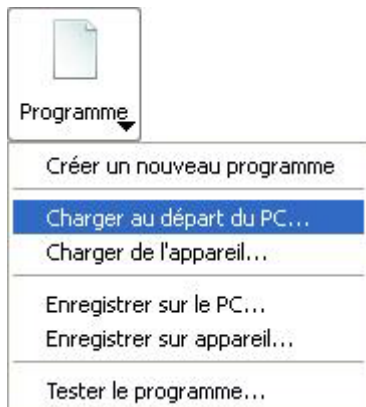
Choisissez un nouveau nom de task.



Cliquez sur *Sauvegarder*.

Vous pouvez maintenant paramétrer le task .

11.2 Charger la task du PC...



Ce point du menu sert à charger des tasks enregistrés du PC pour les traiter.

Sélectionnez le fichier enregistré et cliquez sur *Ouvrir*.



REMARQUE

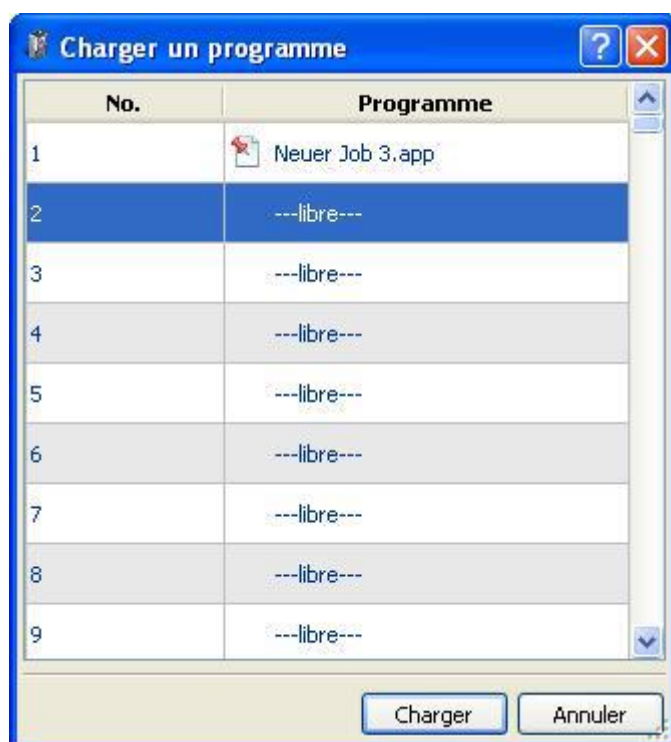
Il n'est pas possible de charger des fichiers protégés par mot de passe quand vous ne connaissez pas le mot de passe !

Vous pouvez maintenant traiter le task.

11.3 Charger le task de l'appareil...



Ce point du menu sert à charger un task enregistré auparavant dans l'appareil pour traitement dans *Application Suite*.



 Cette broche marque le task qui est actif lors du démarrage.

Sélectionnez un task et cliquez sur *Charger*.



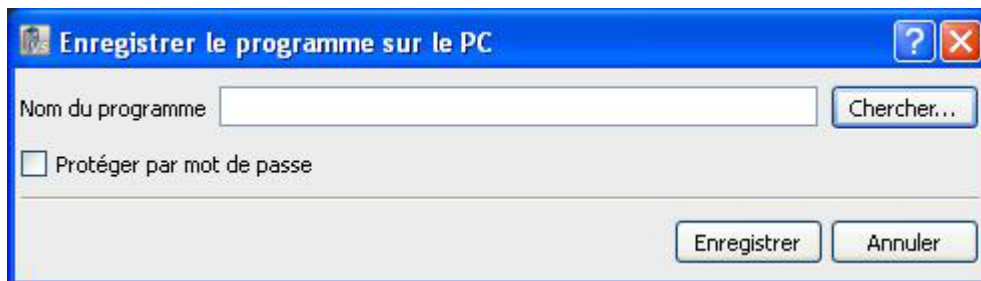
REMARQUE

Il n'est pas possible de charger des fichiers protégés par mot de passe quand vous ne connaissez pas le mot de passe !

11.4 Sauvegarder task sur le PC...



Ce point du menu sert à sauvegarder un task créé à l'aide d'*Application Suite* sur votre PC.



REMARQUE

Le nom du task, y compris l'extension de fichier « .app » peut comporter 31 caractères maximum.

Sélectionnez avec *Chercher* un répertoire où vous voulez sauvegarder un task.

Activez l'option *Protéger par mot de passe* pour un enregistrement sécurisé du fichier de sauvegarde.



REMARQUE

Il n'est pas possible de charger le fichier ensuite sans savoir le mot de passe !

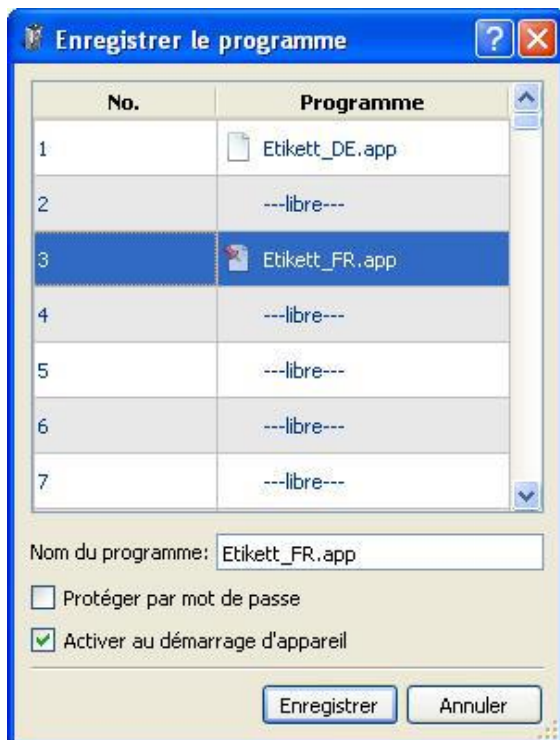
Enregistrer

Cliquez sur *Sauvegarder* pour générer le fichier.

11.5 Sauvegarder sur l'appareil...



Ce point du menu sert à sauvegarder un task créé à l'aide d'*Application Suite* sur l'appareil.



Attribuez un nom au task dans le champ prévu à cet effet et cliquez sur Sauvegarder.



REMARQUE

Le nom du task, y compris l'extension de fichier « .app » peut comporter 31 caractères maximum.

Protéger par mot de passe : Activez cette option pour un enregistrement sécurisé du fichier de sauvegarde.

Activer au démarrage de l'appareil : Activez cette option si vous souhaitez activer le task enregistré lors de la mise sous tension du capteur de vision.



Cette broche marque le task qui est actif lors du démarrage.

11.6 Tester le task...

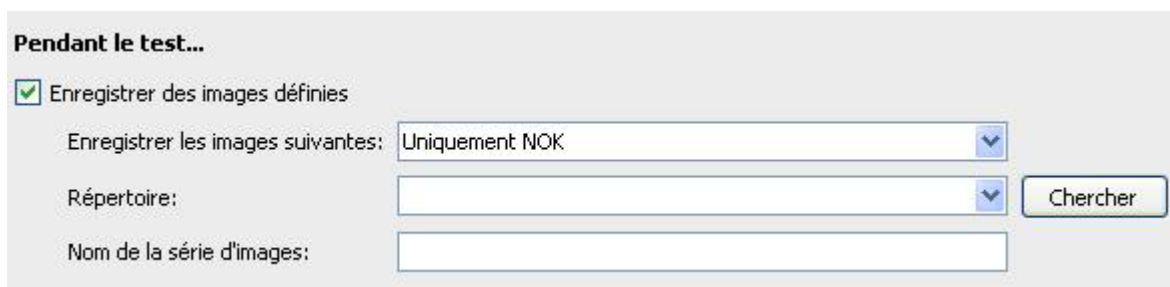


Ici, vous pouvez tester votre task avec les images en temps réel ou des images de plusieurs répertoires de modèle.



Si vous voulez utiliser des répertoires avec des images à tester, vous devez sélectionner avec *Chercher* le répertoire correspondant.

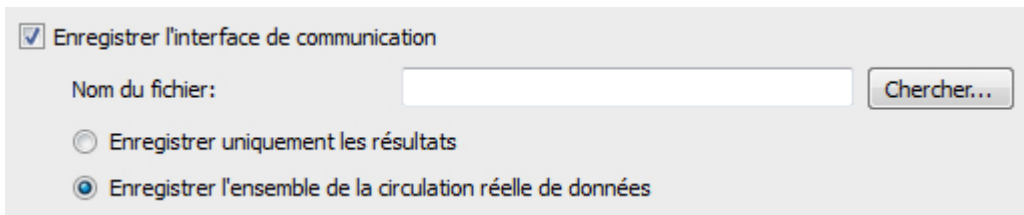
Avec *Ajouter un autre répertoire...*, vous pouvez ajouter des répertoires avec des images à tester. Vous pouvez à nouveau enlever les répertoires en cliquant sur la case avec la croix.



Vous pouvez sauvegarder certaines images seulement pendant le test. Cela concerne les résultats des inspections des caractéristiques. Sélectionnez parmi « Uniquement NOK », « Uniquement OK » et « Tout ».

Déterminez le répertoire cible des images enregistrées à l'aide du bouton *Chercher*.

Saisissez un nom pour la série d'images à sauvegarder.



Vous pouvez sauvegarder la sortie de l'interface de processus. Sélectionnez un répertoire à l'aide du bouton Chercher afin de déterminer le dossier cible du fichier.

Sauvegarder uniquement les résultats : Choisissez cette option si vous souhaitez sauvegarder uniquement les données de résultats.

Sauvegarder tout le trafic réel de données : cochez cette option si vous souhaitez marquer tout le trafic des données. Toutes les données effectivement transférées sont protocolées, sans données transférées, ce fichier reste vide !



Vous pouvez limiter la durée du test. Sélectionnez une valeur et choisissez entre secondes et Images. Vous pouvez activer ou désactiver les sorties.



REMARQUE

Si vous ne limitez pas le test en exécution, vous pouvez, à tout moment, annuler le test avec le bouton *Terminer*.



ATTENTION !

Si votre capteur de vision est déjà intégré de manière fixe dans votre installation, il est souvent conseillé, lors des premiers tests, de désactiver les sorties, afin d'éviter un comportement défectueux de votre installation.

Démarrer le test

Le test est activé avec le bouton *Démarrer le test*. La liste des caractéristiques montre les résultats actuels des inspections des caractéristiques avec, dans la fenêtre de la statistique, une vue d'ensemble des résultats.

Quitter le test

No.	Nom	Résultat	Nombre OK / NOK
1	 Restitution sur les contours 1	● OK	6 / 1 (85,71 %)
2	 Luminosité 1	● OK	6 / 1 (85,71 %)

Statistiques

Programme en cours:
Nouveau programme.app

Nombre de pièces:

7

--

Nombre OK:

6

85,71%

Nombre NOK:

1

14,29%

Nombre d'alarmes:

0

0,00%

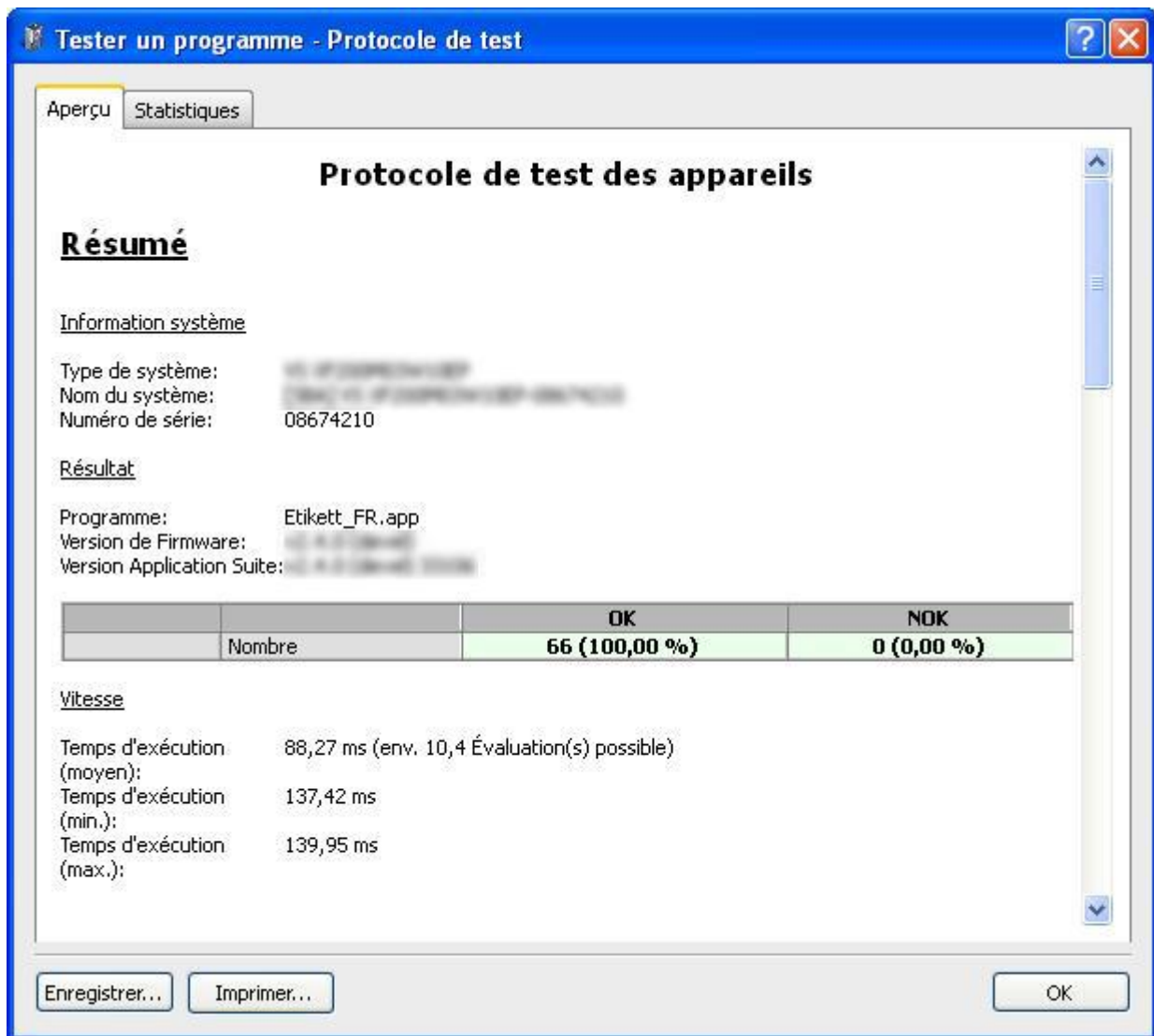
Quitter le test

Cliquez sur *Quitter le test* pour terminer.

11.6.1 Protocole de test – Aperçu

Une fois le test achevé, les résultats sont affichés dans un protocole de test que vous pouvez sauvegarder et imprimer.

Quand vous aurez exécuté le task avec les images des divers répertoires, ces derniers sont représentés en différentes couleurs dans le protocole de test.

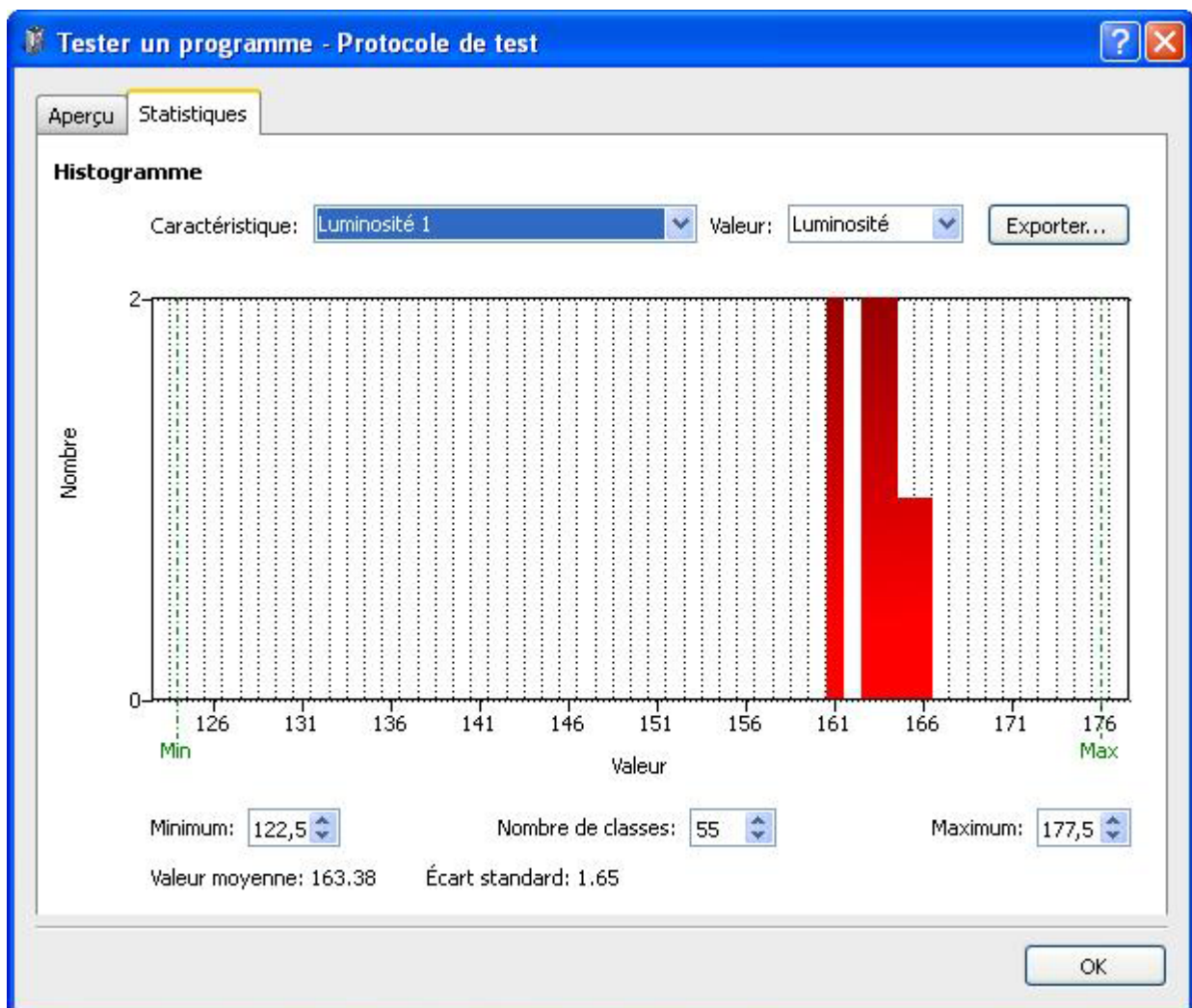


11.6.2 Protocole de test – Statistiques

L'onglet Statistiques vous permet d'évaluer le task récemment testé avec ses inspections des caractéristiques individuelles selon divers critères. Les résultats sont représentés sous forme d'un histogramme.

Vous pouvez exporter le résultat affiché en format de fichier *.csv ou *.txt.

Sélectionnez la caractéristique du task à évaluer sous *Caractéristique* ou sélectionnez le task entier (Nombre OK/NOK). Sous *Valeur*, vous pouvez évaluer les résultats numériques de l'inspection des caractéristiques (par exemple pour un repositionnement, l'angle de rotation de l'objectif).



Minimum : Réglage du minimum de la fourchette des valeurs

Nombre de classes : Réglage de l'échelle entre minimum et maximum.

Maximum : Réglage du maximum de la fourchette des valeurs

Une pointe d'outil avec les valeurs de la position actuelle de la souris s'affiche quand vous bougez le pointeur de la souris au-dessus de l'histogramme.

Dans la partie inférieure, la moyenne et la déviation standard de l'évaluation sont affichées.

11.7 Affichage du résultat et de l'utilisateur



Affiche les informations de task actuelles de votre capteur de vision. Les informations sont composées de :

- Nom du task
- OK, NOK ou Alarme
- Utilisateur couramment enregistré (dépend de l'appareil)

12 Inspections des caractéristiques

Ci-après, toutes les inspections des caractéristique sont décrites. Cependant, tous les appareils ne prennent pas en charge toutes les inspections des caractéristiques.

Pour un aperçu de quels capteurs de vision peuvent contrôler quels types de caractéristiques, veuillez consulter : *Données techniques (Aperçu Inspections des caractéristiques)*.

REMARQUE



Après une installation réussie, vous trouverez plusieurs exemples d'application qui vous présentent des solutions typiques pour des tasks divers et pour l'utilisation de chaque inspection des caractéristiques. Après l'installation, vous trouverez les exemples dans le répertoire :

<chemin d'installation>\AppSuite\Samples

REMARQUE



Les tasks sont compatibles entre les appareils fonctionnant sur le même champ visuel avec au moins les mêmes inspection de caractéristiques et des fonctions identiques.

Les inspections de caractéristiques issues de la zone d'*identification* sont incompatibles entre les appareils avec ou sans Industrial Ethernet. Le *Repositionnement sur les contours* est pris en charge sur les appareils avec Industrial Ethernet intégré en tant que *ancienne version*.

REMARQUE



La majorité des inspections des caractéristiques soutiennent la fonction *Apprentissage*. Au début, les contours / bords des échantillons sont appris, c'est-à-dire que les seuils de commutation sont mis en valeur absolue ou pourcentage ($\pm 10\%$) par rapport à la valeur transmise. Si les seuils de commutation sont modifiés manuellement, ces modifications relatives seront conservées si possible.

Lors des inspections des caractéristiques de l'identification, les valeurs attendues correspondantes sont transmises lors d'un *Apprentissage*.

REMARQUE



OpenGL ne soutient pas entièrement les anciennes cartes graphiques comme Onboard Intel HD 3000 d'après notre expérience. Ainsi, il peut y avoir par exemple un problème de représentation de l'affichage 3D pour les assistants de couleur interactifs.

REMARQUE



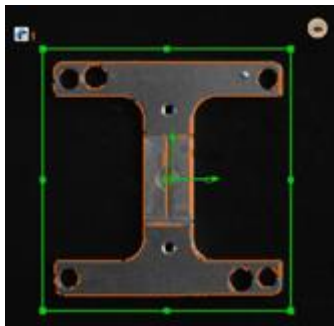
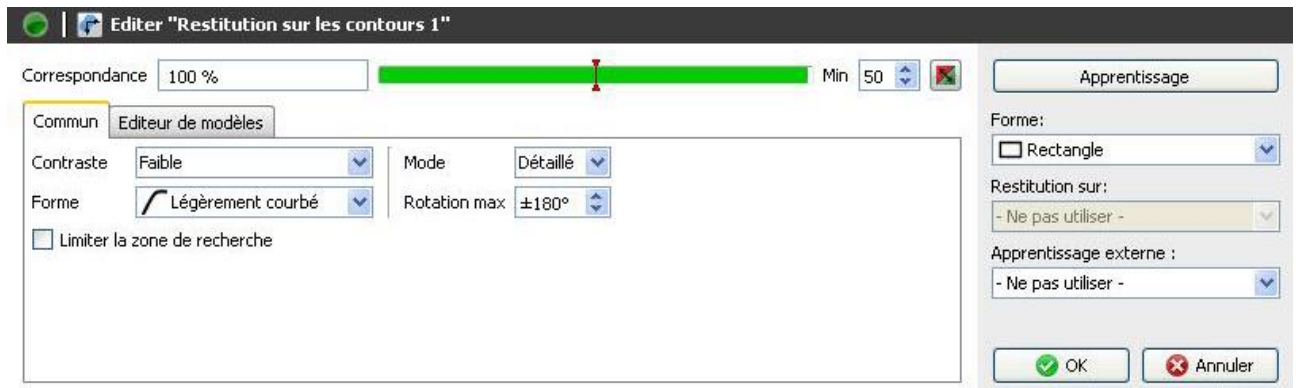
La fixation automatique des zones limites s'effectue la résolution plus élevée que ce que l'affichage en pixel laisse supposer. C'est pourquoi il peut y avoir un dépassement d'un pixel de la limite et la valeur de consigne lors de l'arrondissement dans les zones limites.

Il est possible d'éviter cela avec une définition manuelle ou un réajustement des limites des zones.

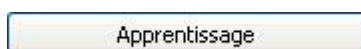
12.1 Repositionnement

12.1.1 Repositionnement sur les contours

Cette inspection des caractéristiques permet de déterminer la position d'un objet à l'aide de ses contours.



- Sélectionnez la forme de la zone d'où les contours doivent être repris.



Si vous décalez la zone, appuyez sur *Apprendre* pour rechercher des nouveaux contours.



- La conformité des contours avec l'objet trouvé dans l'image s'affiche ici.
- En réglant le seuil de commutation correspondant, vous précisez le degré de conformité nécessaire à la recherche de l'objet. L'interrupteur tout à fait à droite inverse le seuil réglé.

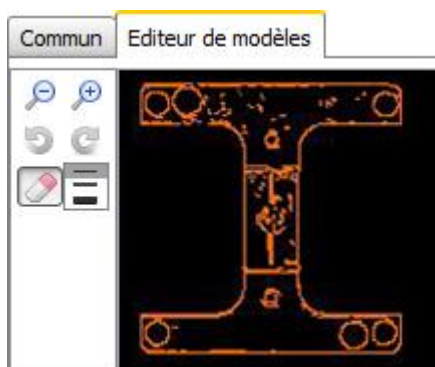


- **Contraste** : Réglez le contraste minimal des contours à reprendre dans le modèle.
- **Forme** : Sélectionnez la forme du contour correspondant à l'objet à inspecter et à reprendre dans le modèle.
- **Mode** : Affinez les détails pour le contrôle du contour extérieur. (Le temps de calcul augmentera en fonction de l'affinement des détails.)
- **Rotation Max** : Vous pouvez donner un angle de rotation maximum pour la recherche de l'objet dans une zone d'angle limitée. (Une limitation de la zone de l'angle réduira le temps requis pour le temps de calcul.)

☐ Limiter la zone de recherche

- Cochez si vous ne souhaitez pas chercher l'objet dans l'image entière, puis limitez la zone de recherche.

Onglet Éditeur de modèle



- Pour agrandir ou diminuer le modèle, vous pouvez utiliser ces deux boutons.



- Ces boutons permettent de revenir pas à pas sur les modifications ou de les rétablir.



- Le modèle affiché vous permet à présent de supprimer avec la souris les contours qui n'appartiennent clairement pas à l'objet de référence. Sélectionnez pour cela l'épaisseur d'outils nécessaire.

Restitution sur :

- Ne pas utiliser -

Apprentissage externe :

- Ne pas utiliser -

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. En cas d'activation, la position de la zone de recherche est ajoutée. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

OK

Annuler

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

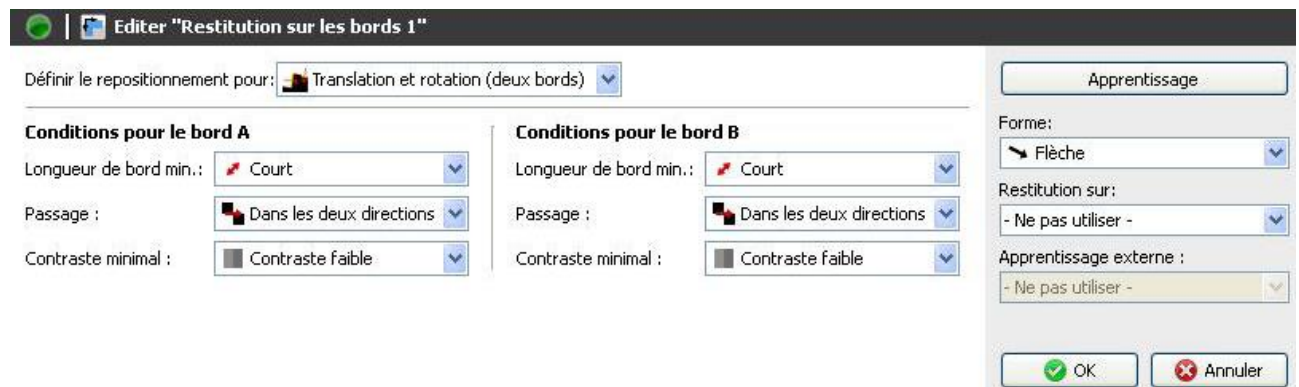
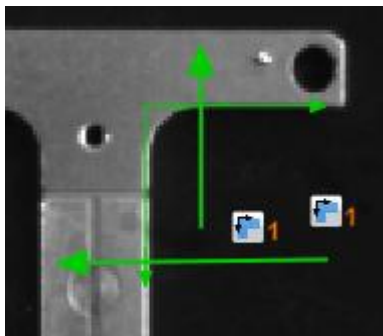
Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Conformité	Entiers	Degré de conformité du modèle (%)
Centre d'objet	Float-Point	Position de l'objet dans l'image (px)
Angle de rotation de l'objet	Float	Angle de l'objet (degrés)

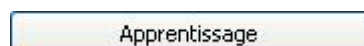
12.1.2 Repositionnement sur les bords

Cette inspection des caractéristiques permet de localiser un objet à l'aide des bords. La position trouvée sert de référence pour les inspections des caractéristiques suivantes. C'est ainsi que des objets renversés ou déplacés peuvent être également contrôlés. Toutes les zones de travail et les flèches de recherche pour lesquelles le repositionnement est activé sont corrigées en ce qui concerne la orientation actuelle de la pièce.

Cette inspection des caractéristiques ne supporte pas d'apprentissage externe. Si une opération d'apprentissage est néanmoins exécutée, les paramètres réglés restent conservés.

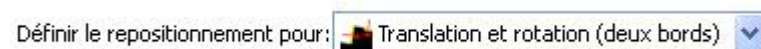



Dans l'exemple, deux bords d'une étiquette sont respectivement détectés avec une flèche de recherche horizontale et verticale, le point de référence pour le repositionnement étant déterminé à l'intersection des bords trouvés.



- Si vous voulez modifier la position de référence du repositionnement, actionnez simplement le bouton *Apprentissage* et la nouvelle position sera reprise.

Paramétrez le repositionnement selon la méthode suivante :



- **Définir le repositionnement pour :** Sélectionnez le type de repositionnement. Vous pouvez définir un déplacement et une rotation de deux bords, un déplacement et une rotation de trois bords,

uniquement un déplacement horizontal ou uniquement un déplacement vertical. Moins il y a de bords, moins le temps de calcul sera important.

- Suivant la méthode de correction de la position choisie : alignement à un ou deux bords, vous devez dessiner les flèches de recherche directement sur l'image avec la souris. Maintenez la touche gauche de la souris enfoncée.
- Positionnez les flèches de recherche de telle manière que le contour recherché soit coupé en son milieu dans toute la mesure du possible. Le premier contour croisant la flèche de recherche dans le sens indiqué est détecté. Vous pouvez corriger le positionnement à tout moment.
- Pour des bords plus longs, il sera utile de chercher le bord de référence principal à l'aide de deux flèches de recherche.

Conditions pour le bord A

Longueur de bord min.:  Court ▼

Passage :  Dans les deux directions ▼

Contraste minimal :  Contraste faible ▼

Conditions pour le bord B

Longueur de bord min.:  Court ▼

Passage :  Dans les deux directions ▼

Contraste minimal :  Contraste faible ▼

Saisissez les critères :

- **Longueur minimale de bord** : Indiquez si un bord court, moyen ou long est recherché. Le paramètre *Défini par l'utilisateur* permet de saisir manuellement la longueur d'un bord (5-1000 points).
- **Passage** : Pour chaque bord, vous devez indiquer si le bord va de clair à sombre ou de sombre à clair (dépend de l'appareil).
- **Contraste minimal** : Indiquez si vous recherchez un bord avec contraste faible ou le plus faible.

 OK  Annuler

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Centre d'objet	Float-Point	Position de l'objet dans l'image (px)
Angle de rotation de l'objet	Float	Angle de l'objet (degrés)
Bord A (2)	Float	Coordonnées (1) du bord trouvé A : Point de départ X – Caractère séparateur Point de départ Y – Caractère séparateur Montée du bord Δx – Caractère séparateur Montée du bord Δy – Caractère séparateur
Bord B	Float	Coordonnées du bord trouvé B : Point de départ X – Caractère séparateur Point de départ Y – Caractère séparateur Montée du bord Δx – Caractère séparateur Montée du bord Δy – Caractère séparateur

La valeur de sortie suivante pour la trame de données de l'interface de processus décrit le bord (2) comme droit, définit le point de départ (1) et la montée (triangle d'inclinaison : Δx , Δy).

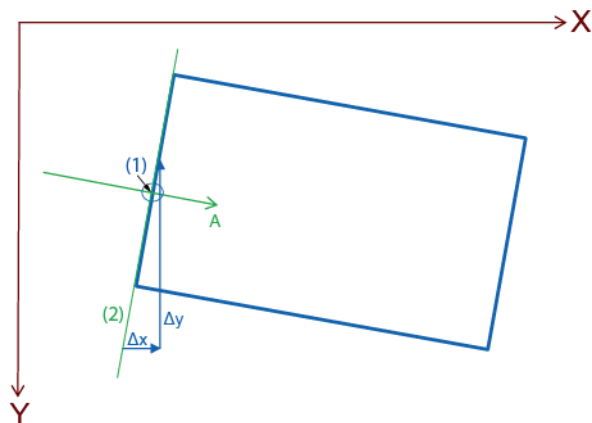


Illustration d'une valeur de sortie d'une flèche de recherche lors du repositionnement des bords

12.1.3 Repositionnement sur le cercle

Avec cette inspection des caractéristiques, vous repositionnez un objet rond en fonction du centre de gravité. De plus, il existe la possibilité de corriger l'angle de rotation sur la base d'un bord le long de l'objet.

Dans l'exemple, la forme de la languette d'une boîte à boissons est vérifiée. L'angle de rotation est défini et corrigé ici avec l'aide de l'inspection des caractéristiques « Repositionnement sur le cercle ».

Cette inspection des caractéristiques ne supporte pas d'apprentissage externe. Si une opération d'apprentissage est néanmoins exécutée, les paramètres réglés restent conservés.



Editer "Repositionnement sur le cercle 1"

Définir le repositionnement pour: Translation et rotation

Conditions pour le cercle

Longueur de bord min.: Court

Passage : Dans les deux directions

Contraste minimal : Contraste faible

Direction: l'intérieur -> l'extérieur

Conditions pour le bord Rotation

Longueur de bord min.: Court

Passage : Dans les deux directions

Contraste minimal : Contraste faible

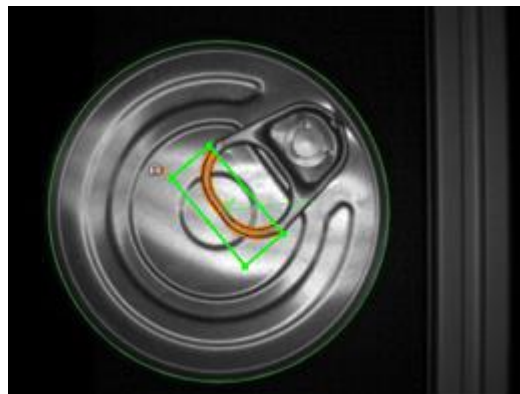
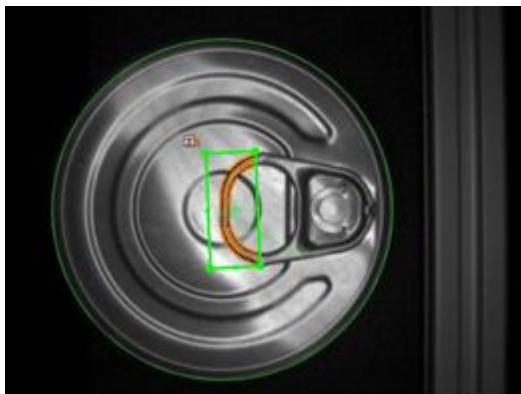
Apprentissage

Forme: Couronne

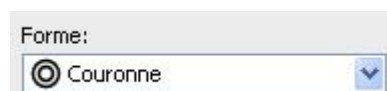
Restitution sur: - Ne pas utiliser -

Apprentissage externe : - Ne pas utiliser -

OK Annuler



Paramétrez le repositionnement sur le cercle comme suit :



Forme:
 Couronne

- Sélectionnez la forme de votre zone de travail. Vous avez le choix entre une couronne et un secteur de couronne.
- Avec la souris, tracez les cercles de référence intérieur et extérieur.
- L'inspection du cercle a toujours lieu le long des différents segments du cercle A vers le cercle B dans le sens indiqué par la flèche bleue.
- Réglez la longueur des bords, le type de transition et le contraste jusqu'à ce que le cercle soit détecté de manière sûre.

Définir le repositionnement pour  Translation et rotation ▼

- Sélectionnez le type de repositionnement. Vous pouvez soit rechercher un cercle et corriger ainsi des déplacements ou bien détecter des rotations supplémentaires de l'objet à l'aide d'un bord évident.
- Avec la souris tracez éventuellement le cercle pour la détection du bord correspondant.

Conditions pour le cercle

Longueur de bord min.:  Court ▼

Passage :  Dans les deux directions ▼

Contraste minimal :  Contraste faible ▼

Direction:  l'intérieur -> l'extérieur ▼

Conditions pour le bord Rotation

Longueur de bord min.:  Court ▼

Passage :  Dans les deux directions ▼

Contraste minimal :  Contraste faible ▼

Saisissez les critères :

- **Longueur minimale de bord** : Indiquez si un bord court, moyen ou long est recherché. Le paramètre *Défini par l'utilisateur* permet de saisir manuellement la longueur d'un bord (5-1000 points).
- **Passage** : Pour chaque bord, vous devez indiquer si le bord va de clair à sombre ou de sombre à clair ou peut aller dans les deux directions (dépend de l'appareil).
- **Contraste minimal** : Indiquez également, si vous recherchez un bord avec contraste faible ou le plus fort.
- **Direction** : Sélectionnez le sens de la recherche

Apprentissage

- Si vous voulez modifier la position de référence du repositionnement, actionnez simplement le bouton *Apprentissage* et la nouvelle position sera reprise.

 OK

 Annuler

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Centre du cercle	Float-Point	X – Caractère séparateur – Y
Diamètre du cercle	Entiers	

Valeur de sortie	Type de données	Description
Bord pour rotation	Entiers	Coordonnées du bord pour la correction de rotation : Point de départ X – <i>Caractère séparateur</i> Point de départ Y – <i>Caractère séparateur</i> Montée du bord Δx – <i>Caractère séparateur</i> Montée du bord Δy – <i>Caractère séparateur</i>

12.1.4 Repositionnement sur la ligne de texte

Cette inspection des caractéristiques permet de déterminer la position du texte à l'intérieur d'une zone de travail. La zone de travail doit être placée approximativement en parallèle au texte, avec une tolérance de déviation de +/- 15

degrés tolérée. L'arrière-plan du texte doit être homogène pour obtenir une évaluation stable. La position déterminée pourra ensuite servir à l'alignement d'autres inspections des caractéristiques, par exemple pour la caractéristique « Texte ».

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Ceci permet de reformer la position de la ligne de texte.

1: Editer "Repositionnement sur la ligne de texte 1"

Correspondance 100 %  Min 60 

Définir le repositionnement pour: Translation et rotation ▼

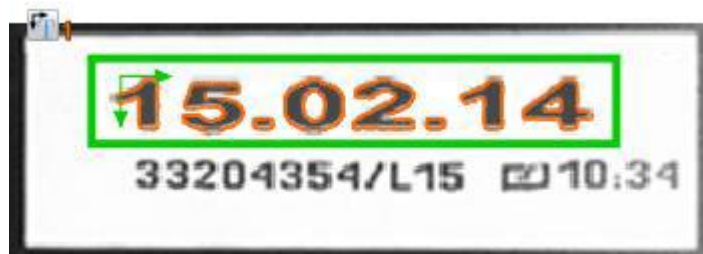
Apprentissage

Forme:  Rectangle ▼

Restitution sur: - Ne pas utiliser - ▼

Apprentissage externe : - Ne pas utiliser - ▼

 OK  Annuler



Forme:  Rectangle ▼

Correspondance 100 %  Min 82 

- La conformité entre l'objet actuel et le modèle appris est affichée directement. Vous pouvez régler le seuil de commutation correspondant dans l'affichage graphique.
- L'interrupteur tout à fait à droite inverse le seuil réglé.
- Le seuil d'activation *Min* peut également être édité manuellement.

Définir le repositionnement pour: Translation et rotation ▼

Sélectionnez l'orientation à définir :

- Déplacement et rotation
- Uniquement déplacement



- Avec OK vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

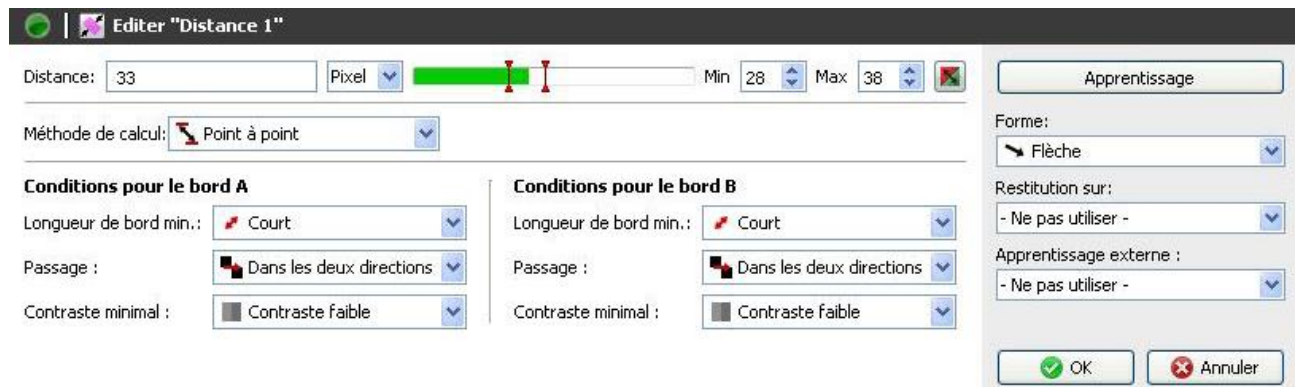
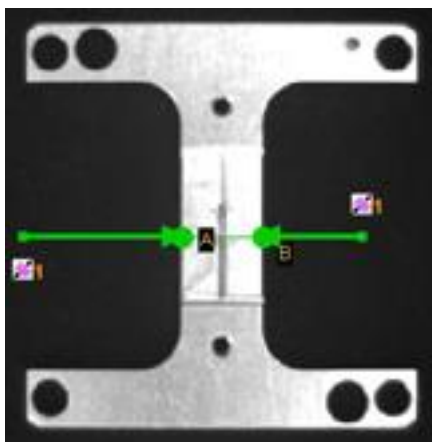
Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Conformité	Entiers	La conformité entre l'objet actuel et le modèle appris (%)
Position du texte	Float-Point	X – Caractère séparateur – Y
Angle du texte	Float	

12.2 Géométrie

12.2.1 Distance

Cette inspection des caractéristiques détermine la distance entre deux points, la distance rectangulaire entre deux points ou la distance d'un bord à un bord de référence (un bord appris par le dispositif d'apprentissage) puis elle compare la distance mesurée avec les seuils de commutation correspondants.

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Dans ce contexte, les seuils de commutation sont adaptés en pour cent à la valeur de mesure actuelle.

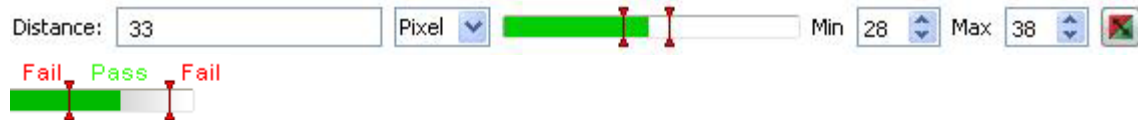



Forme:

Flèche

- Sélectionnez la forme de votre zone de travail. Vous avez le choix entre une flèche de recherche et un arc de cercle.
- Adaptez la zone de travail en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris.

Dans l'exemple, deux points sur une pièce sont respectivement détectés avec une flèche de recherche. La distance des points d'intersection apparaît directement sur l'affichage :



- Le résultat actuel est affiché directement dans la fenêtre sous forme de distance. Les seuils de commutation désignés par **Min** et **Max** sont réglés sur le côté droit. Au centre se trouve une image affichant la position des seuils de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.

Méthode de calcul:  Point à point 

Sélectionnez la méthode de calcul.

- **Point-à-point** : Distance entre deux points
- **Distance rectangulaire** : Distance rectangulaire entre deux points
- **Par rapport à la référence** : Distance à un bord de référence
- **Bord vers cercle** : Distance d'un bord au centre d'un cercle
- **Cercle à cercle** : Distance entre deux centres de cercle

Apprentissage

- Cliquez sur Apprentissage pour apprendre une nouvelle référence.

Conditions pour le bord A

Longueur de bord min.:  Court 

Passage :  Dans les deux directions 

Contraste minimal :  Contraste faible 

Conditions pour le bord B

Longueur de bord min.:  Court 

Passage :  Dans les deux directions 

Contraste minimal :  Contraste faible 

- **Longueur minimale de bord** : Sélectionnez avec court, moyen ou long, la longueur attendue du contour recherché, afin d'obtenir un résultat plus stable. Le paramètre *Défini par l'utilisateur* permet de saisir manuellement la longueur d'un bord (5-1000 points).
- **Passage** : Pour chaque bord, vous devez indiquer si le bord va de clair à sombre ou de sombre à clair (dépend de l'appareil).
- **Contraste minimal** : Indiquez si vous recherchez un bord avec contraste fort ou faible.

Restitution sur:
 - Ne pas utiliser - 

Apprentissage externe :
 - Ne pas utiliser - 

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des

caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.



- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Distance	Float	

12.2.2 Cercle

Cette inspection des caractéristiques détermine la position, le diamètre et la circularité en comparaison d'un cercle attribué par Apprentissage. La zone de recherche pour un cercle est définie en sélectionnant un cercle intérieur minimal et un cercle extérieur maximal. La position ainsi que le diamètre du cercle détecté sont comparés avec des seuils de commutation.

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Dans ce contexte, les seuils de commutation pour le diamètre sont adaptés en pour cent à la valeur de mesure actuelle. Les seuils pour la distance restent inchangés étant donné que le cercle réappris est repris comme référence et que la distance redevient égale à zéro.



Editer "Repositionnement sur le cercle 1"

Définir le repositionnement pour: ☒ Translation seulement

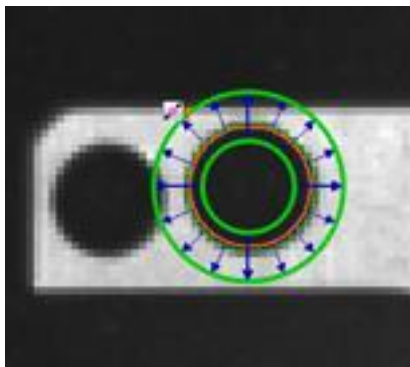
Conditions pour le cercle	Conditions pour le bord Rotation
Longueur de bord min.: ☒ Court	Longueur de bord min.: ☒ Court
Passage : ☒ Dans les deux directions	Passage : ☒ Dans les deux directions
Contraste minimal : ☒ Contraste faible	Contraste minimal : ☒ Contraste faible
Direction: ☒ l'intérieur -> l'extérieur	

Apprentissage

Forme: ☒ Couronne

Restitution sur: ☐ - Ne pas utiliser -

Apprentissage externe : ☐ - Ne pas utiliser -



Forme:

☒ Couronne

- Sélectionnez la forme de votre zone de travail. Vous avez le choix entre une couronne et un secteur de couronne.
- Adaptez la zone de travail en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris.

Dans l'exemple, le diamètre, la position et la circularité d'un trou sont déterminés à l'aide du cercle extérieur en direction du cercle intérieur. Les deux résultats apparaissent directement sur l'affichage :

☒ Position:	0 Pixel		Min	0	Max	38	
☒ Diamètre:	240 Pixel		Min	216	Max	269	
☒ Circularité:	94 %		Min	81	Max	100	

Fail Pass Fail



- **Position** : Déterminez les seuils de commutation de la position.
- **Diamètre** : Déterminez les seuils de commutation du diamètre.
- **Circularité** : Déterminez les seuils de commutation de la circularité.

Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.

Apprentissage

- Si vous voulez modifier la position de référence de la correction, actionnez simplement le bouton *Apprentissage* et la nouvelle position sera reprise.

Conditions pour le cercle

Longueur de bord min.: Court ▼

Passage : Dans les deux directions ▼

Contraste minimal : Contraste faible ▼

Direction: l'intérieur -> l'extérieur ▼

- **Longueur minimale de bord** : Sélectionnez avec Court, Moyen ou Long, la longueur attendue du contour recherché, afin d'obtenir un résultat plus stable. Le paramètre *Défini par l'utilisateur* permet de saisir manuellement la longueur d'un bord (5-1000 points).
- **Passage** : Pour chaque bord, vous devez indiquer si le bord va de clair à sombre ou de sombre à clair (dépend de l'appareil).
- **Contraste minimal** : Indiquez également, si vous recherchez un bord avec contraste fort ou faible.
- **Direction** : Sélectionnez le sens de la recherche.

Restitution sur:

- Ne pas utiliser - ▼

Apprentissage externe :

- Ne pas utiliser - ▼

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.



- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

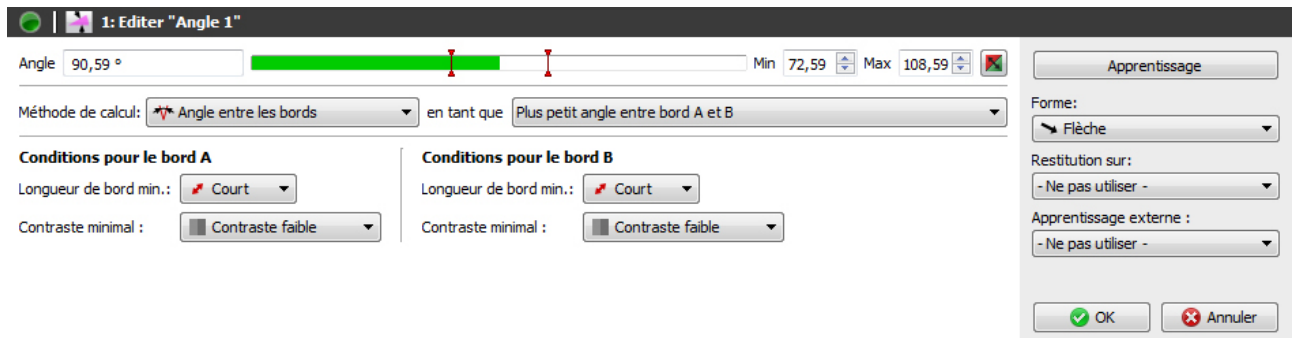
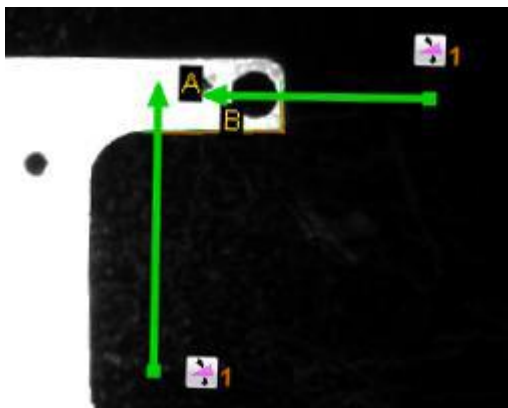
Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Centre du cercle	Float-Point	
Diamètre du cercle	Float	
Distance centre - référence	Float	
Différence diamètre - référence	Float	
Circularité	Entiers	

12.2.3 Angle

Cette inspection des caractéristiques détermine l'angle entre deux bords ou par rapport à une référence. L'angle est comparé aux seuils de commutation correspondants.

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Dans ce contexte, les seuils de commutation sont adaptés de manière absolue à la valeur de mesure actuelle.

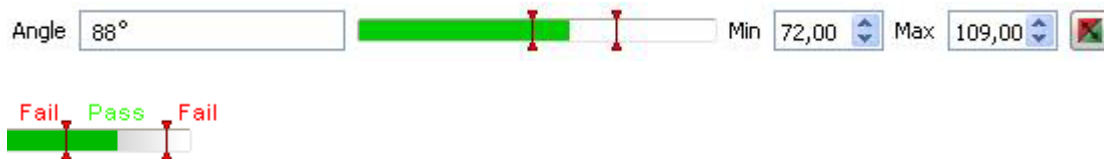



Forme:

Flèche

- Sélectionnez la forme de votre zone de travail. Vous avez le choix entre une flèche de recherche et un arc de cercle (recherche radiale selon les bords).
- Adaptez la zone de travail en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris.

Dans l'exemple, l'angle entre un bord vertical et un horizontal d'une pièce est respectivement déterminé à l'aide d'une flèche de recherche horizontale et d'une flèche de recherche verticale. L'angle entre les bords détectés apparaît directement sur l'affichage :



- Le résultat actuel est affiché directement dans la fenêtre sous forme d'angle. Les seuils de commutation désignés par **Min** et **Max** sont réglés sur le côté droit. Au centre se trouve une image affichant la position des seuils de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.

Méthode de calcul: Angle entre les bords en tant que Plus petit angle entre bord A et B

Sélectionnez la méthode de calcul et l'orientation de l'angle.

- Méthode de calcul :**
Angle entre les bords : Angle entre deux bords
Angle par rapport à la référence : Angle à un bord de référence
- Orientation de l'angle :**
Petit angle entre bord A et B
Petit angle entre bord A et B dans le sens des aiguilles d'une montre
Petit angle entre bord A et B dans le sens contraire des aiguilles d'une montre

Apprentissage

- Avec ce bouton, vous apprenez une nouvelle référence.

Paramétrez le capteur comme suit :

Conditions pour le bord A

Longueur de bord min.: Court

Passage : Dans les deux directions

Contraste minimal : Contraste faible

Conditions pour le bord B

Longueur de bord min.: Court

Passage : Dans les deux directions

Contraste minimal : Contraste faible

- Longueur minimale de bord :** Sélectionnez avec Court, Moyen ou Long, la longueur attendue du contour recherché, afin d'obtenir un résultat plus stable. Le paramètre *Défini par l'utilisateur* permet de saisir manuellement la longueur d'un bord (5-1000 points).
- Passage :** Pour chaque bord, vous devez indiquer si le bord va de clair à sombre ou de sombre à clair (dépend de l'appareil).
- Contraste minimal :** Indiquez également, si vous recherchez un bord avec contraste fort ou faible.

Restitution sur :

- Ne pas utiliser -

Apprentissage externe :

- Ne pas utiliser -

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

OK

Annuler

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

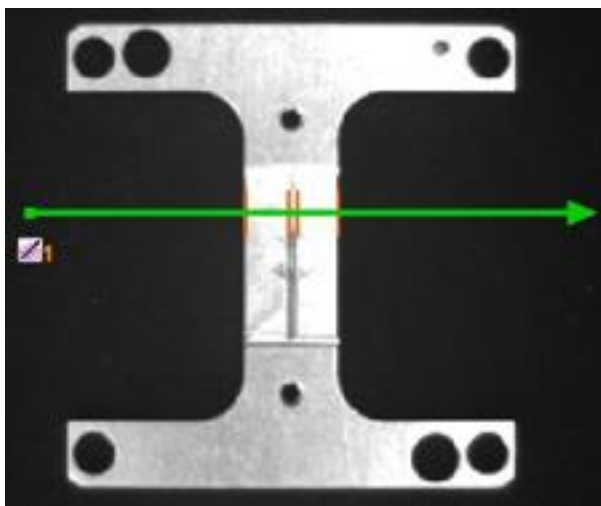
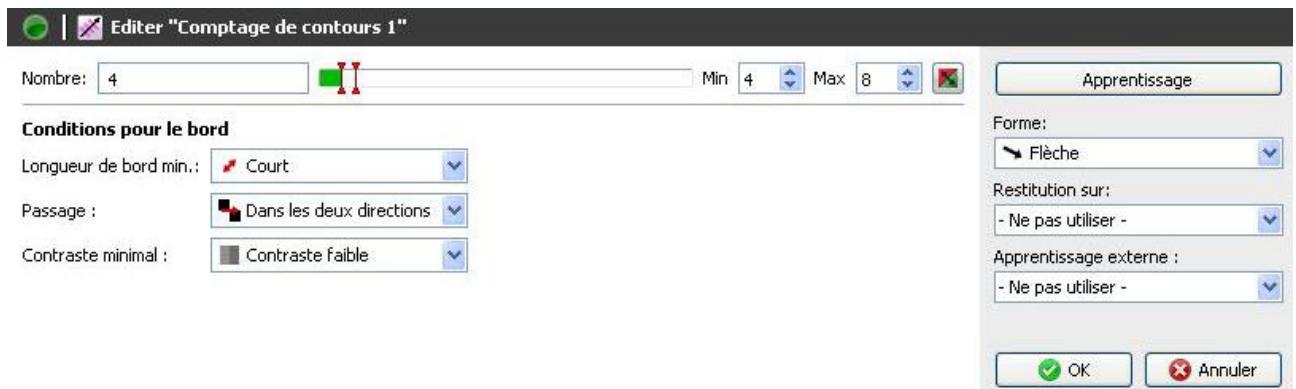
Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Position des coins	Float-Point	Coordonnées du point d'intersection des bords
Angle du coin	Float	Grandeur de l'angle entre les bords (en degré)
Orientation du angle	Float	Zone d'angle du bord 1 (en degré, 0° == horizontal, 90° == vertical)
Distance	Float	Distance de la position actuelle de la position du coin de l'angle de référence
Différence d'angle	Float	Différence entre l'angle actuel et l'angle de référence (en degré)
Variation de position	Float	Différence entre la zone d'angle actuel et l'angle de référence (en degré)

12.2.4 Comptage des bords

Cette inspection des caractéristiques vérifie le nombre de bords le long d'une flèche de recherche.

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Dans ce contexte, les seuils de commutation sont adaptés de manière absolue à la valeur de mesure actuelle.



- Sélectionnez la forme de votre zone de travail. Vous avez le choix entre une flèche de recherche et un arc de cercle.
- Adaptez la zone de travail en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris.

Dans l'exemple, les bords d'une pièce à inspecter sont détectés avec une transition clair/sombre ainsi qu'avec une transition sombre/clair. Le nombre de bords détectés apparaît directement sur l'affichage sous *Nombre*.



- Le résultat actuel est affiché directement dans la fenêtre sous *Nombre*. Les seuils de commutation désignés par **Min** et **Max** sont réglés sur le côté droit. Au centre se trouve une image affichant la position des seuils de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.

Paramétrez le capteur comme suit :

- Positionnez la flèche de recherche en maintenant le bouton gauche de la souris enfoncé sur l'image.

Conditions pour le bord

Longueur de bord min. :  Court

Passage :  Dans les deux directions

Contraste minimal :  Contraste faible

- Longueur minimale de bord** : Sélectionnez avec Court, Moyen ou Long, la longueur attendue du contour recherché, afin d'obtenir un résultat plus stable. Le paramètre *Défini par l'utilisateur* permet de saisir manuellement la longueur d'un bord (5-1000 points).
- Passage** : Pour chaque bord, vous devez indiquer si le bord va de clair à sombre ou de sombre à clair (dépend de l'appareil).
- Contraste minimal** : Indiquez également, si vous recherchez un bord avec contraste fort ou faible.

Restitution sur :

Apprentissage externe :

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

 OK  Annuler

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

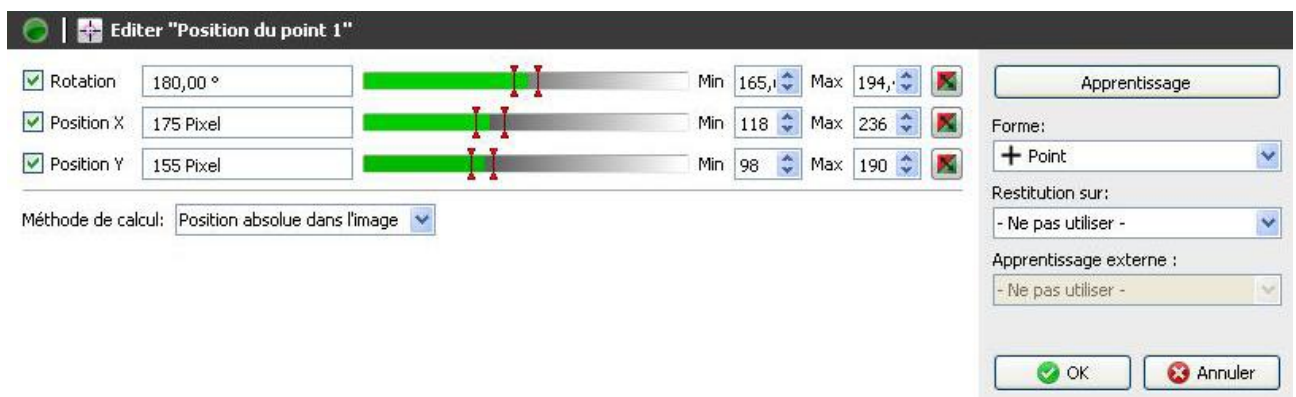
Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Nombre de bords	Entiers	

12.2.5 Position du point

Cette inspection des caractéristiques détermine position et position de rotation absolues d'un point dans une image ou relatives par rapport à une référence. Cette application n'est donc utile qu'avec un repositionnement. Cette inspection des caractéristiques peut être utilisée pour déterminer la position de prise d'une pièce pour robots (pick and place).

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Dans ce contexte, les seuils de commutation sont adaptés de manière absolue à la valeur de mesure actuelle.



Editer "Position du point 1"

☒ Rotation: 180,00 ° [Slider: Min 165,1, Max 194,]

☒ Position X: 175 Pixel [Slider: Min 118, Max 236]

☒ Position Y: 155 Pixel [Slider: Min 98, Max 190]

Méthode de calcul: Position absolue dans l'image

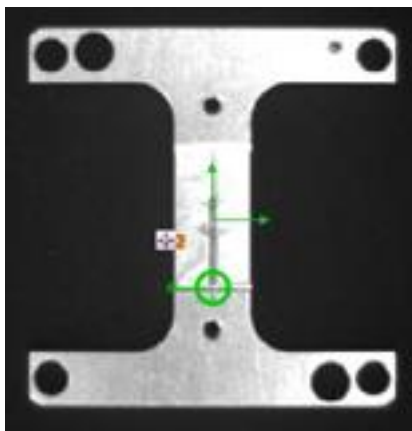
Apprentissage:

Forme: + Point

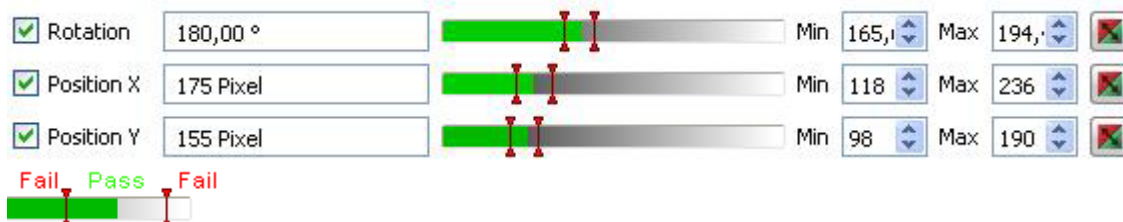
Restitution sur: - Ne pas utiliser -

Apprentissage externe: - Ne pas utiliser -

OK Annuler



- Placez le point à la position à déterminer. Effectuez éventuellement une rotation à l'aide du levier.



☒ Rotation: 180,00 ° [Slider: Min 165,1, Max 194,]

☒ Position X: 175 Pixel [Slider: Min 118, Max 236]

☒ Position Y: 155 Pixel [Slider: Min 98, Max 190]

Fail Pass Fail

Sélectionnez les caractéristiques à inspecter.

- Rotation** : Déterminez les seuils de commutation de la rotation.
- Position X** : Déterminez les seuils de commutation de la position X.
- Position Y** : Déterminez les seuils de commutation de la position Y.

Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.

Méthode de calcul:

- Position absolue dans l'image
- Position absolue dans l'image
- Relatif à la référence

- **Méthode de calcul :** Position absolue dans l'image (Utilisez ce réglage pour obtenir les coordonnées de l'actuelle enseigne-point). Relatif à la référence (montre les écarts à partir d'un des points précédemment enseigné)



Le point de référence appris est marqué par une croix.

Restitution sur:

Apprentissage externe :

- Sélectionnez ici le repositionnement pour corriger l'inspection des caractéristiques.

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

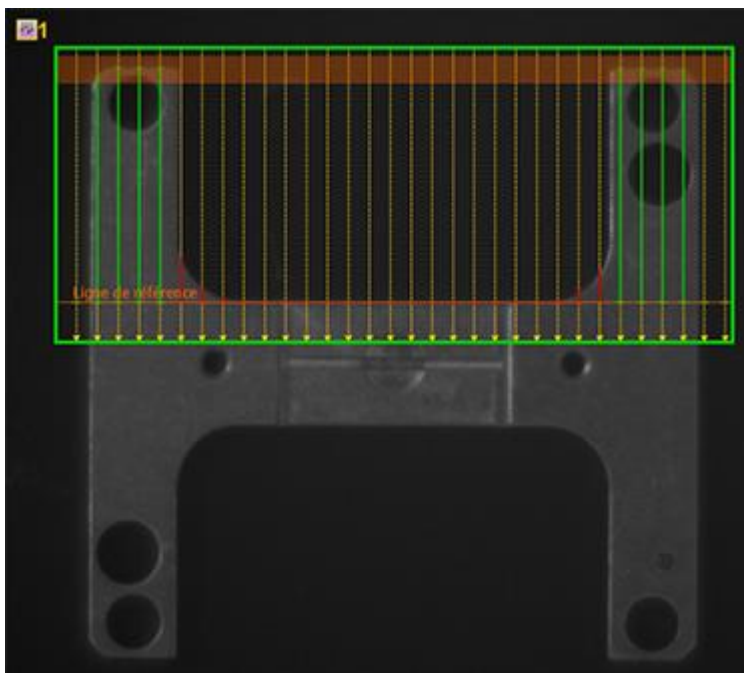
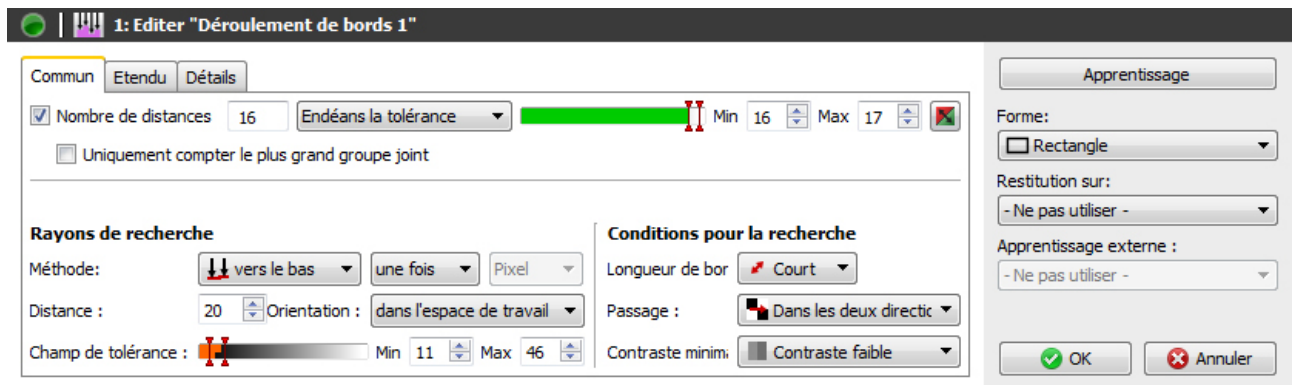
Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Rotation	Float	
Position X	Float	
Position Y	Float	

12.2.6 Contrôle de bords

Cette inspection des caractéristiques recherche le bord des axes de recherche et compare les distances trouvées avec les conditions fixées.

Cette inspection des caractéristiques ne supporte pas d'apprentissage externe.



- Sélectionnez la forme de votre zone de travail. Vous avez le choix entre une couronne à angle droit et un secteur de couronne.

Commun
Etendu
Détails

☒ Nombre de distances 16 Endéans la tolérance

Min 16 Max 17

☐ Uniquement compter le plus grand groupe joint

Rayons de recherche

Méthode:

vers le bas

une fois

Pixel

Distance : 20
Orientation : dans l'espace de travail

Champ de tolérance :

Min 11 Max 46

Conditions pour la recherche

Longueur de bor

Court

Passage :

Dans les deux directic

Contraste minim:

Contraste faible

- Le nombre actuel de distances est affiché de façon standard directement dans la boîte de dialogue *Nombre de distances*.
- En outre, vous pouvez choisir le nombre de distances trouvées à compter. Vous pouvez choisir si les distances doivent être comptées dans ou en dehors du champ de tolérance.
- Les seuils de commutation désignés par **Min** et **Max** sont réglés sur le côté droit. Au centre se trouve une image affichant la position des seuils de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection partielle *Nombre de distances* peut être inversé à l'aide du bouton droit.
- Si vous activez *Compter uniquement les plus grands groupes associés*, uniquement le nombre de distances trouvées avec les plus groupes sera compté - c'est-à-dire les distances qui remplissent les critères paramétrés et se trouvent directement à côté l'une de l'autre.

Rayons de recherche

Méthode:

vers le bas

une fois

Pixel

Distance : 20
Orientation : dans l'espace de travail

Champ de tolérance :

Min 11 Max 46

- Méthode** : Définissez ici la méthode avec laquelle les axes de recherche trouvent les bords. L'orientation de recherche s'affiche pour vous avec une flèche jaune dans la zone de travail. Les méthodes à disposition dépendent de la forme de la zone de travail choisie.



REMARQUE

Pour une recherche horizontale des bords, vous devez tourner la zone de travail.

une fois : Chaque position des axes de recherche cherche un bord dans une direction. La position de référence à laquelle la distance est transmise est la marge de la zone de travail (orientation vers la zone de travail) ou la ligne de référence trouvée (orientation vers l'objet).

deux fois : Chaque position des axes de recherche cherche un bord dans deux directions. La distance entre deux bords trouvés est transmise à l'axe de recherche.

vers le bas (une fois) : La recherche de bord commence du haut de la zone de travail.

vers le haut (une fois) : La recherche de bord commence du bas de la zone de travail.

vers l'intérieur (une fois) : La recherche de bord commence du côté de la forme circulaire.

vers l'extérieur (une fois) : La recherche de bord commence du milieu de la forme circulaire.

vers la ligne du milieu (deux fois) : La recherche de bord commence des deux côtés.

vers l'extérieur (deux fois) : La recherche de bord commence de la ligne du milieu.

Le tableau suivant donne un aperçu de quelle méthode avec quelle forme de la zone de travail est à disposition.

	Rectangle		Cercle / Secteur cercle	
	une fois	deux fois	une fois	deux fois
vers le bas	x			
vers le haut	x			
vers l'intérieur			x	
vers l'extérieur			x	
vers la ligne du milieu		x		x
vers l'extérieur		x		x

Pixel : Le pixel est la valeur standard préreglée si aucune unité propre n'est fixée.

[Units] : Si vous avez défini une unité propre (*paramétrer image* → *coordonnées*), vous pouvez la sélectionnée ici.

- **Distance :** Vous pouvez régler ici la distance entre deux axes de recherche.
- **Orientation :** Définissez l'orientation des axes de recherche.

vers la zone de travail : Les axes de recherche seront orientés vers la zone de travail correspondante.

vers l'objet : Une ligne de référence droite (zone de travail rectangulaire) ou circulaire (zone de travail cercle et secteur de cercle) est recherchée. Les axes de recherche sont orientés verticalement vers la ligne de référence.

- **Champ de tolérance :** Vous pouvez paramétrer ici le champ de tolérance. Le champ de tolérance est la zone entre le minimum et le maximum paramétré. Il est vérifié pour chaque distance si cette dernière se trouve dans ou hors de la zone. Une zone orange transparente dans la zone de travail est affichée.

Conditions pour la recherche

Longueur de bor  Court ▼

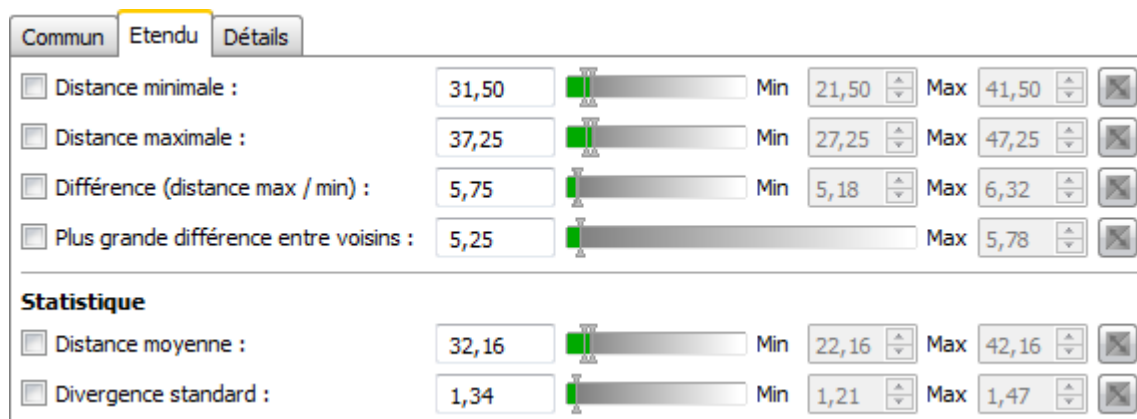
Passage :  Dans les deux directic ▼

Contraste minim:  Contraste faible ▼

Conditions pour la recherche de bord

Déterminez les conditions pour la recherche de bords.

- **Longueur minimale de bord** : Indiquez si un bord court, moyen ou long est recherché. Le paramètre *Défini par l'utilisateur* permet de saisir manuellement la longueur d'un bord (5-1000 points).
- **Passage** : Pour chaque bord, vous devez indiquer si le bord va de clair à sombre ou de sombre à clair.
- **Contraste minimal** : Indiquez si vous recherchez un bord avec contraste faible ou le plus faible.



Paramètre	Valeur	Min	Max
Distance minimale :	31,50	21,50	41,50
Distance maximale :	37,25	27,25	47,25
Différence (distance max / min) :	5,75	5,18	6,32
Plus grande différence entre voisins :	5,25		5,78

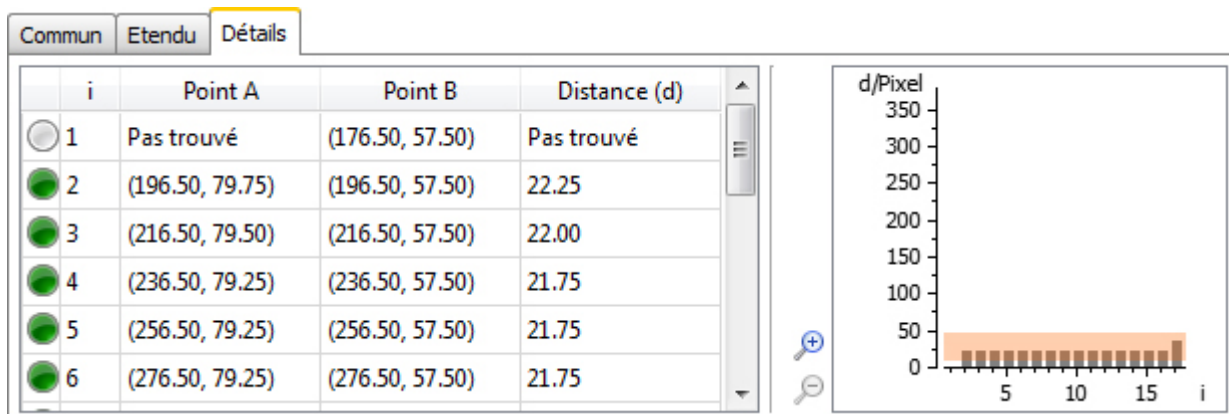
Statistique			
Distance moyenne :	32,16	22,16	42,16
Divergence standard :	1,34	1,21	1,47

Vous pouvez influencer le résultat de l'inspection des caractéristiques dans l'onglet *Avancé*.

- Les seuils de commutation désignés par **Min** et **Max** sont réglés sur le côté droit. Pour cela, il faut activer le critère correspondant. Au centre se trouve une image affichant la position des seuils de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection partielle de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.
- **Distance minimale** : Déterminez les critères pour la plus petite valeur de distance trouvée.
- **Distance maximale** : Déterminez les critères pour la plus grande valeur de distance trouvée.
- **Différence (Distance max. – min.)** : Déterminez les critères pour la différence entre la plus grande et la plus petite valeur de distance trouvée.
- **Plus grande différence entre voisins** : Définissez les critères pour la plus grande différence entre les distances voisines directes.

Statistique

- **Distance moyenne** : Déterminez les critères pour la moyenne de toutes les valeurs de distance trouvées.
- **Modification standard** : Déterminez les critères pour la modification standard de toutes les valeurs de distance trouvées.



L'onglet *Détails* vous affiche un tableau avec les résultats de chaque axe de recherche et un diagramme à barres. Cet onglet sert uniquement à afficher la valeur. Il est possible de zoomer sur le diagramme à barres à l'aide de la loupe.

Lorsque vous passez la souris sur une valeur du tableau ou une barre du diagramme, la flèche de recherche correspondante ou le point ou distance ressortiront dans la zone de travail.

Forme:

Restitution sur:

Apprentissage externe :

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici.

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Nombre de distances	Float	
Distance minimale	Float	
Distance maximale	Float	
Différence max. – min.	Float	

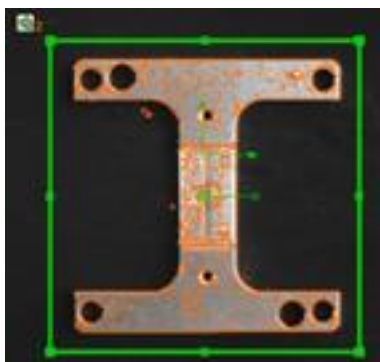
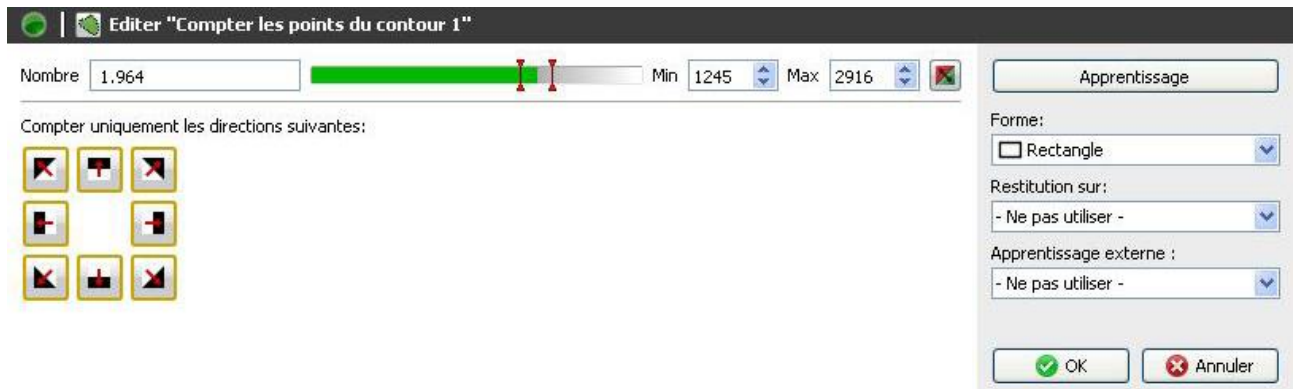
Valeur de sortie	Type de données	Description
Plus grande différence entre voisins	Float	
Distance moyenne	Float	
Modification standard	Float	
Liste des distances	Liste des Float	
Liste des points de bords A	Float-Point list	Point d'intersection entre l'axe de recherche et la bord trouvé X – <i>Délimiteur</i> – Y, « NaN » lorsque le point n'est pas trouvé
Liste des points de bords B	Float-Point list	Point d'intersection entre l'axe de recherche et la bord trouvé X – <i>Délimiteur</i> – Y, « NaN » lorsque le point n'est pas trouvé

12.3 Comparaison des caractéristiques

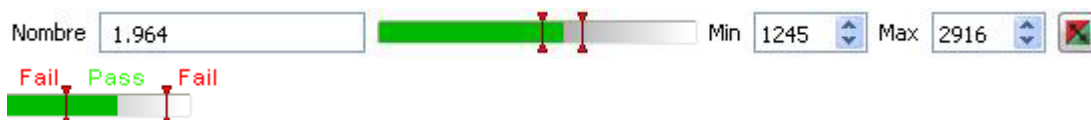
12.3.1 Compter les points du contours

L'inspection des caractéristiques vérifie le nombre de points de contours à l'intérieur de la zone de travail.

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Dans ce contexte, les seuils de commutation sont adaptés en pour cent à la valeur de mesure actuelle.

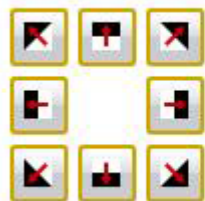


- Sélectionnez la forme de la zone de travail à l'aide de ce menu.



- Le résultat actuel est affiché directement dans la fenêtre sous *Nombre*. Les seuils de commutation désignés par **Min** et **Max** sont réglés sur le côté droit. Au centre se trouve une image affichant la position des seuils de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.

Compter uniquement les directions suivantes:



- Déterminez le sens des points de contour à prendre en compte (suivant l'appareil).

Restitution sur:

- Ne pas utiliser -

Apprentissage externe :

- Ne pas utiliser -

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.



- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

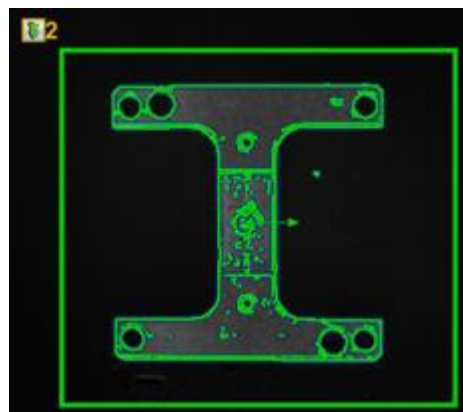
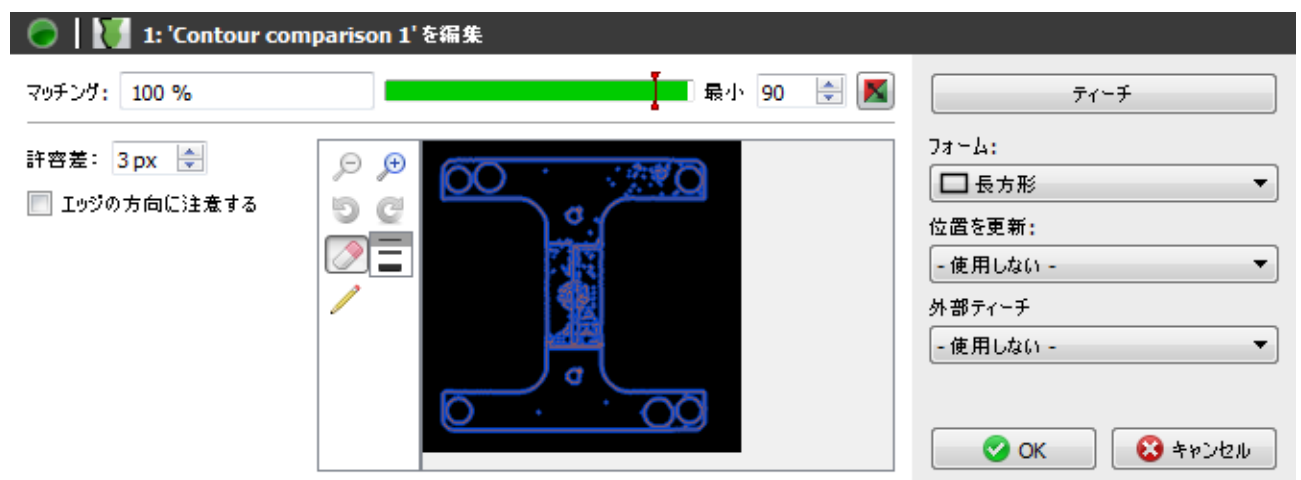
Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Nombre de points de contour	Entiers	

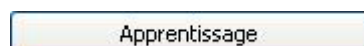
12.3.2 Comparaison de contour

Cette inspection des caractéristiques compare le contour d'un objet ayant fait l'objet d'un apprentissage avec le contour de l'objet actuel. Lors de la recherche, des pixels voisins sont comptés et la conformité est déterminée à l'aide de seuils de commutation. Pour utiliser cette inspection des caractéristiques de manière performante, la liaison avec le repositionnement est recommandée dans tous les cas.

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Dans ce contexte, tous les contours de l'image sont repris dans le modèle, mais les seuils de commutation restent inchangés.



- Une zone de travail est déterminée en premier lieu.

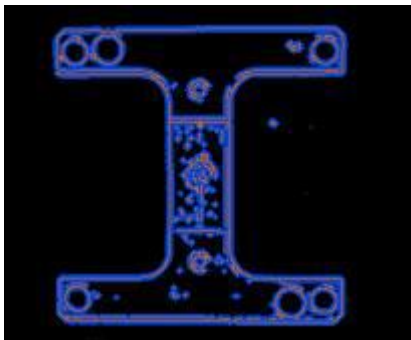


- Ensuite, l'objet correspondant fait l'objet d'un apprentissage.

Tolérance: 

☐ Respecter la direction du bord

- **Tolérance** : Réglez maintenant la taille du voisinage en pixels à l'intérieur duquel les pixels des contours sont recherchés. *Distance* indique ici la taille de la zone de recherche dans chaque direction haut/bas et droite/gauche.
- **Respecter la direction du bord** : Marquez cette option pour augmenter la précision lors du contrôle.



- Pour agrandir ou diminuer le modèle, vous pouvez utiliser ces deux boutons.



- Ces boutons permettent de revenir pas à pas sur les modifications ou de les rétablir.

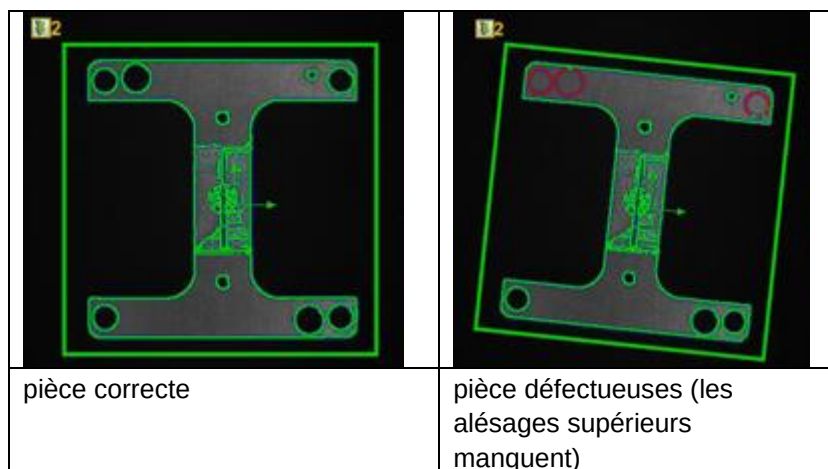


- A l'aide du modèle affiché, vous pouvez maintenant supprimer avec la souris les points de contours qui ne font pas partie de l'objet de référence ou compléter les zones de contour manquantes.

Correspondance:  Min  

- Le résultat actuel est affiché directement dans la fenêtre sous *Conformité*. Le seuil de commutation désigné par **Min** est réglé sur le côté droit. Au centre se trouve une image affichant la position du seuil de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.

Les différences entre les objets de contrôle sont marquées en rouge lors de la comparaison entre l'objet de contrôle correct et celui défectueux.



Restitution sur :

Apprentissage externe :

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

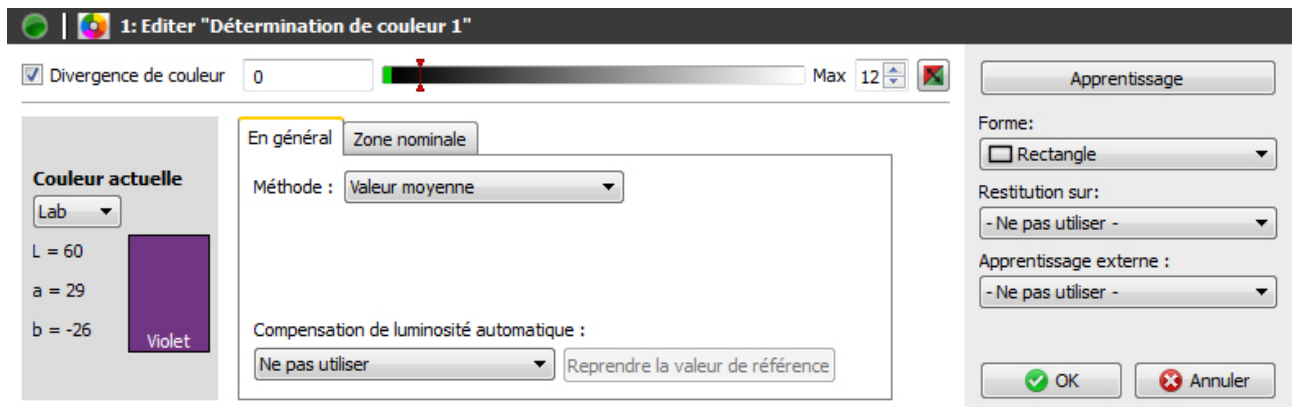
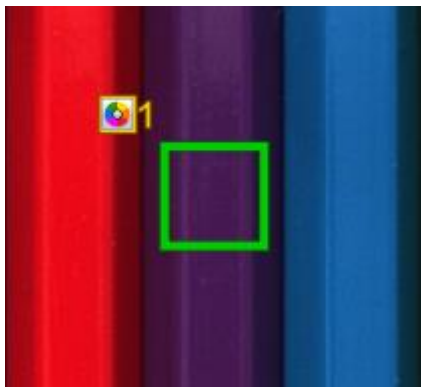
Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Conformité	Entiers	

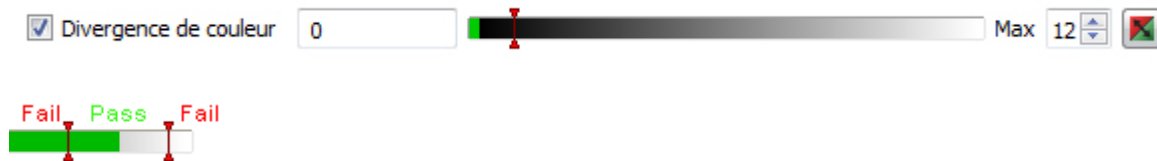
12.3.3 Détermination de la couleur

L'inspection des caractéristiques détermine la couleur dans une zone de travail et vérifie, si le résultat se situe endéans une tolérance prescrite.

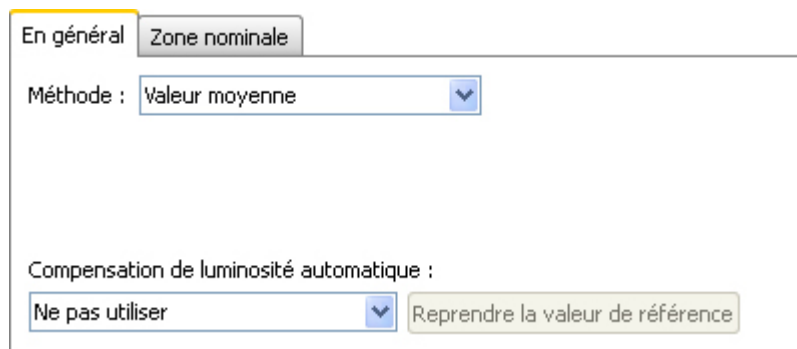
Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Avec cela, la couleur actuelle est nouvellement apprise en tant que couleur nominale.


- Sélectionnez la forme de votre zone de travail.
- Adaptez la zone de travail en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris. Vous pouvez faire pivoter le rectangle en tournant le levier situé au centre de manière correspondante avec la souris.



- Cochez si vous souhaitez calculer la modification de couleurs, sinon aucun résultat (OK, NOK) ne sera transmis, ce sera uniquement la couleur actuelle de la zone de travail.
- Le résultat actuel (en écart ΔE de deux coordonnées de couleurs dans le système de coordonnées de couleurs CIELab) est affiché dans *Divergence de couleur*. Le seuil de commutation désigné par **Min** (max. 50) est réglé sur le côté droit. Au centre se trouve une image affichant la position du seuil de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.



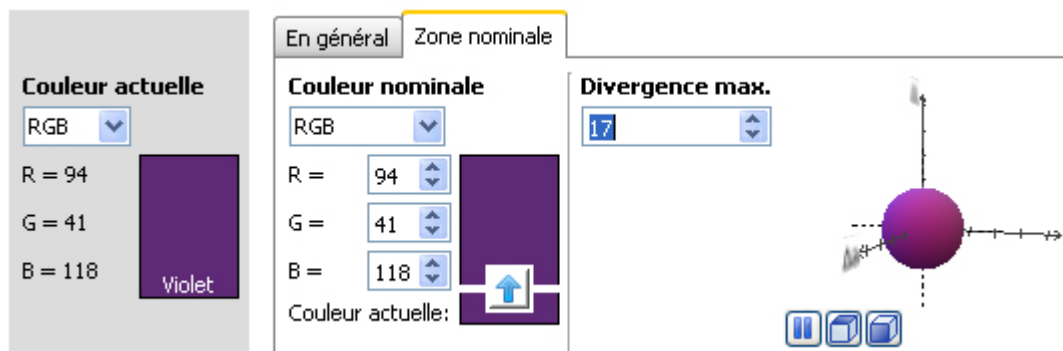
- **Méthode : Valeur moyenne** : La valeur moyenne calculée à partir de tous les pixels dans la zone marquée est utilisée.
- **Méthode : Couleur individuelle dominante** : Le point fort de la palette de couleurs de la zone de travail marquée est déterminé et utilisé. Avec cela, d'éventuels dysfonctionnements mineurs comme des salissures ou des réflexions peuvent être ignorés.

Compensation de luminosité automatique

Pour être insensible aux variations de la lumière ambiante, l'appareil offre la possibilité de la compensation de luminosité automatique.

Utiliser, pas de suivi de la surface de référence : Ici, une zone de travail est déterminée pour la surface de référence, par exemple en fixant une étiquette blanche sur le bord de la bande transporteuse (statique). La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface.

Utiliser, suivi surface de référence : Cette fonction est uniquement disponible en relation avec un repositionnement. A cet effet, une zone de travail est également déterminée en tant que surface de référence. Cette dernière est cependant suivie avec le repositionnement. La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface suivie.



- **Couleur actuelle** : Ici, la couleur actuellement déterminée vous est affichée. Vous pouvez vous laisser afficher les valeurs de la couleur actuellement mesurée dans différents espaces de couleurs (RGB, Lab, LCh, HSV).



- **Couleur nominale** : Dans ce domaine, vous réglez la couleur devant être recherchée dans chaque zone de travail. Avec la flèche, vous reprenez la couleur actuellement mesurée en tant que couleur nominale.

REMARQUE



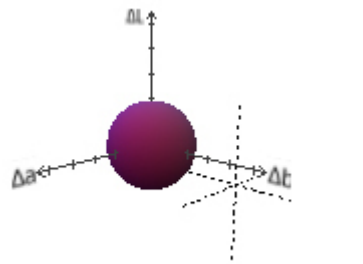
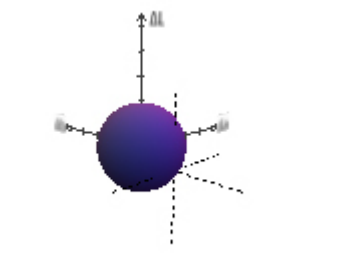
Il est recommandé de déterminer la couleur nominale sur un dessin d'encollage correct. Les valeurs entrées pourraient éventuellement diverger du dessin d'encollage.

- **Divergence max.** : Réglez ici la divergence de couleur maximale autorisée (en écart ΔE de deux coordonnées de couleurs dans le système de coordonnées de couleurs CIELab). Le changement vous est directement affiché dans le système de coordonnées de couleurs CIELab. La divergence maximale est représentée par l'enveloppe de la sphère.

Système de coordination des couleurs CIELab

L'enveloppe de la sphère représente la divergence de couleur maximale autorisée (ΔE) par rapport à la couleur nominale et se modifie directement avec la saisie. Cela signifie, que toutes les valeurs de couleurs de la couleur actuelle se trouvant à l'intérieur de la sphère sont évaluée avec OK.

La couleur actuelle est représentée en tant que croix de coordonnées à lignes pointillées.

	
Couleur actuelle en dehors de la couleur nominale – Résultat : NOK	Couleur actuelle dans la couleur nominale – Résultat : OK



REMARQUE

Les échelles du système de coordonnées de couleurs CIELab sont regroupées en étapes de 10 et affichent un maximum de 50.

Échelle du système de coordonnées de couleurs CIELab

ΔL = Luminosité (Différence par rapport à la couleur nominale)

Δa = Part de rouge / vert (Différence par rapport à la couleur nominale)

Δb = Part de bleu / jaune (Différence par rapport à la couleur nominale)

Boutons de commande

Vous pouvez librement déplacer le système de coordonnées de couleurs CIELab et utiliser la molette de la souris pour zoomer. En outre, des boutons sont à votre disposition pour arrêter l'animation et pour basculer le système de coordonnées de couleurs CIELab.

Restitution sur :

- Ne pas utiliser -

Apprentissage externe :

- Ne pas utiliser -

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

OK

Annuler

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

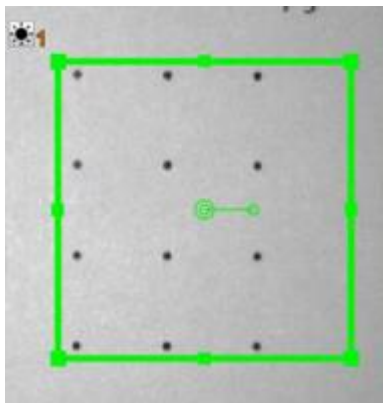
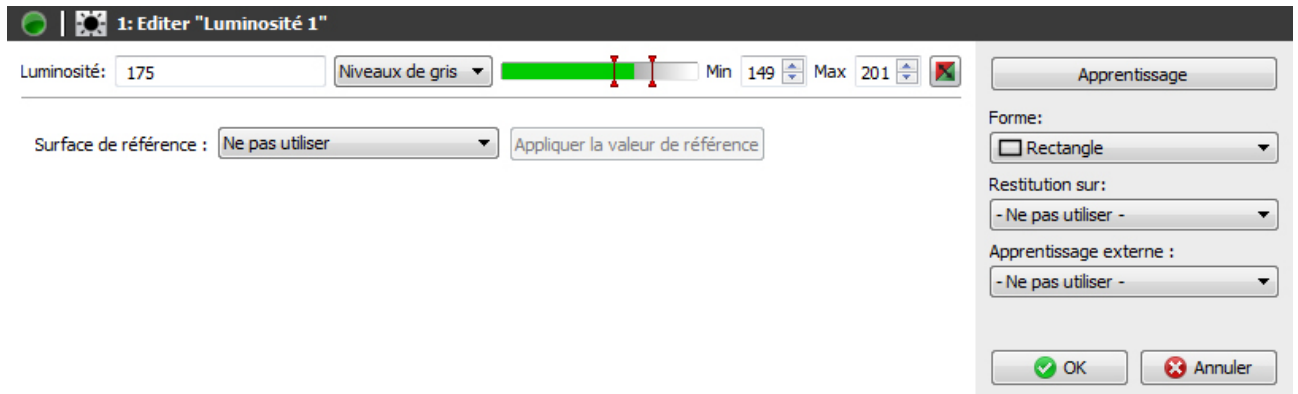
Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Luminosité de la surface de référence	Entiers	
Divergence de couleur (ΔE)	Entiers	
Couleur (Lab)	Triple intégration	
Couleur (RGB)	Triple intégration	
Couleur (HSV)	Triple intégration	
Couleur (LCh)	Triple intégration	

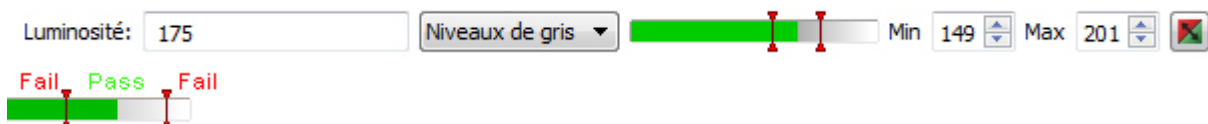
12.3.4 Luminosité

Cette inspection des caractéristiques mesure la luminosité moyenne dans une zone de travail et compare le résultat avec des seuils de commutation prescrits.

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Dans ce contexte, les seuils de commutation sont adaptés de manière absolue à la valeur de mesure actuelle.



- Sélectionnez la forme de votre zone de travail. Vous avez le choix entre un cercle, un rectangle, un polygone à rotation libre, une couronne et un secteur de couronne.
- Adaptez la zone de travail en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris. Vous pouvez faire pivoter le rectangle en tournant le levier situé au centre de manière correspondante avec la souris.



- Le résultat actuel est affiché sous forme de valeur grise et pour cent pour une luminosité moyenne. La valeur de luminosité transmise lors de l'apprentissage correspond à 100 %. Les seuils de commutation désignés par **Min** et **Max** sont réglés sur le côté droit. Au centre se trouve une image affichant la position des seuils de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.

Restitution sur :

- Ne pas utiliser -

Apprentissage externe :

- Ne pas utiliser -

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

Surface de référence :

Utiliser, ne pas suivre la surface

Appliquer la valeur de référence

Pour être insensible aux variations de la lumière ambiante, l'appareil offre la possibilité de la compensation de luminosité automatique.

La luminosité moyenne dans la zone de travail de la surface de référence doit être supérieure au niveau de gris 128 afin de garantir un fonctionnement sûr.

- Utiliser, pas de suivi de la surface de référence :** Ici, une zone de travail est déterminée pour la surface de référence, par exemple en fixant une étiquette blanche sur le bord de la bande transporteuse (statique). La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface.
- Utiliser, suivi surface de référence :** Cette fonction est uniquement disponible en relation avec un repositionnement. A cet effet, une zone de travail est également déterminée en tant que surface de référence. Cette dernière est cependant suivie avec le repositionnement. La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface suivie.

OK

Annuler

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

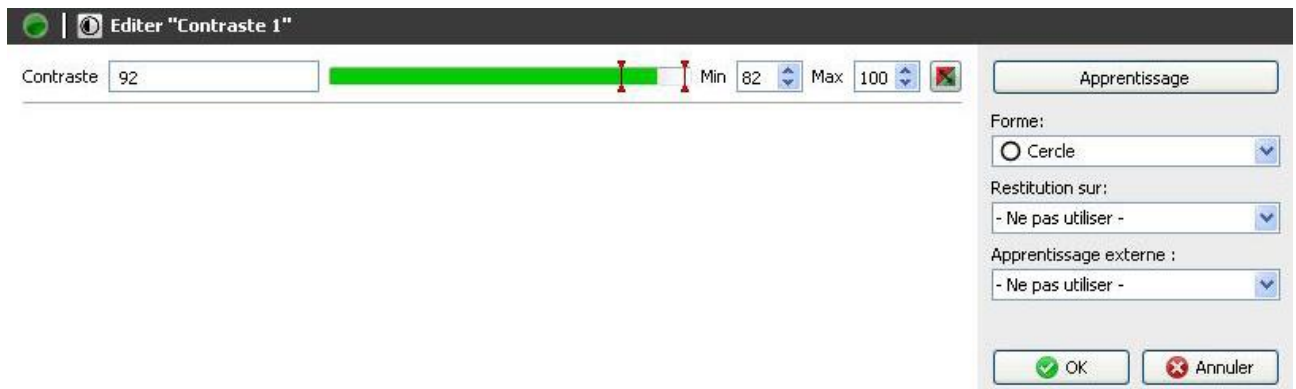
Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Luminosité	Entiers	
Luminosité de la surface de référence	Entiers	

12.3.5 Contraste

L'inspection des caractéristiques calcule le contraste dans une zone de travail et compare le résultat avec les seuils de commutation prescrits.

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Dans ce contexte, les seuils de commutation sont adaptés de manière absolue à la valeur de mesure actuelle.



- Sélectionnez la forme de votre zone de travail. Vous avez le choix entre un cercle, un rectangle, un polygone à rotation libre, une couronne et un secteur de couronne.
- Adaptez la zone de travail en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris. Vous pouvez faire pivoter le rectangle en tournant le levier situé au centre de manière correspondante avec la souris.



- Le résultat actuel de l'inspection de contraste est affiché directement dans la fenêtre sous forme de *contraste*. Les seuils de commutation désignés par **Min** et **Max** sont réglés sur le côté droit. Au centre se trouve une image affichant la position des seuils de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.

Restitution sur :

Apprentissage externe :

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.



- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

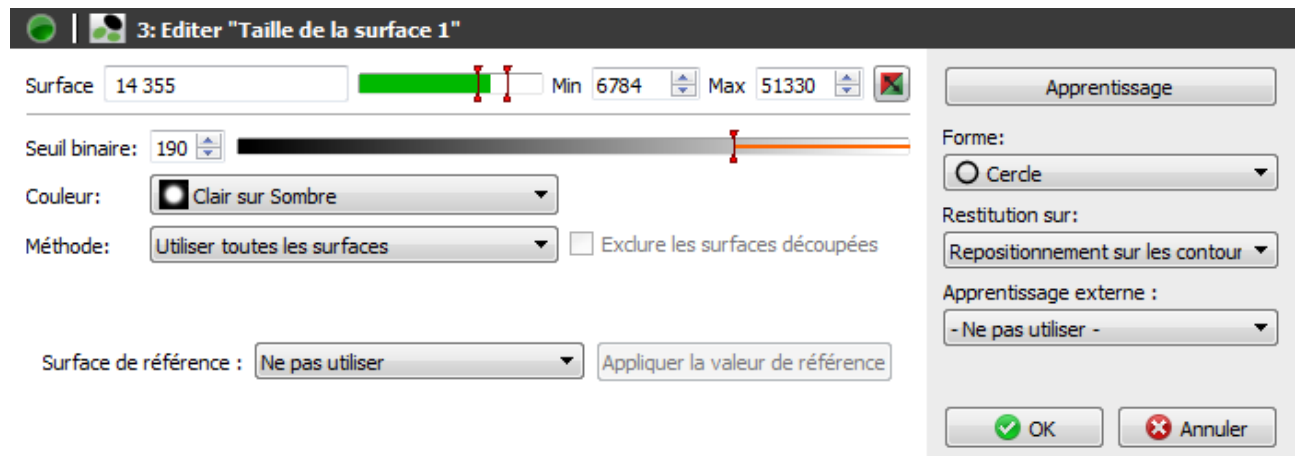
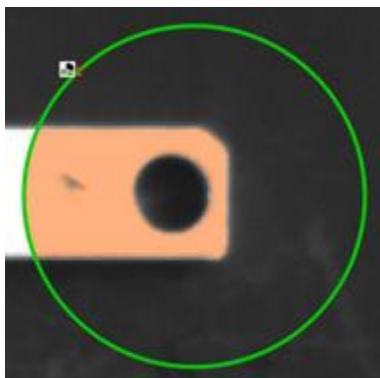
Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Contraste	Entiers	
Luminosité de la surface de référence	Entiers	

12.3.6 Taille de la surface

Cette inspection des caractéristiques calcule le nombre de pixels clairs ou sombres dans une zone de travail et compare le résultat avec les seuils de commutation prescrits.

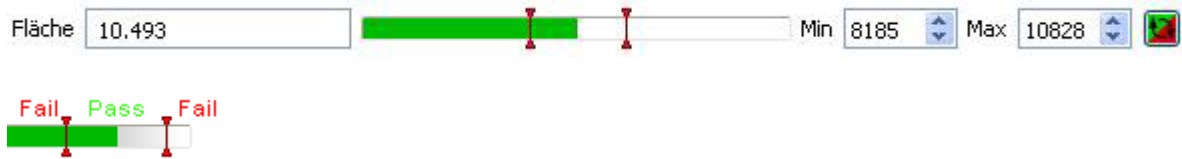
Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Dans ce contexte, les seuils de commutation sont adaptés en pour cent à la valeur de mesure actuelle.

Pour le paramétrage, procédez comme suit :



- Sélectionnez la forme de votre zone de travail. Vous avez le choix entre un cercle, un rectangle, un polygone à rotation libre, une couronne et un secteur de couronne.
- Adaptez la zone de travail en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris. Vous pouvez faire pivoter le rectangle en tournant le levier situé au centre de manière correspondante avec la souris.



- Le résultat actuel de l'inspection des caractéristiques est affiché directement dans la fenêtre comme *surface*. Les seuils de commutation désignés par **Min** et **Max** sont réglés sur le côté droit. Au centre se trouve une image affichant la position des seuils de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.

Seuil binaire: 

Couleur:

Méthode: ☐ Exclure les surfaces découpées

- Seuil binaire** : Définissez le seuil à partir duquel des pixels clairs ou sombres sont calculés entre 0 et 255.
- Couleur** : Placez ici la façon dont les pixels à compter sont différenciés de l'environnement.
- Méthode** : Déterminez s'il faut compter toutes les surfaces ou uniquement la plus grande surface reliée.
- Exclure les surfaces coupées** : Les surfaces que le bord de la zone de travail touchent sont exclues de l'évaluation. (uniquement disponible pour plus *grande surface reliée*).

Restitution sur:

Apprentissage externe :

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

Surface de référence : Utiliser, ne pas suivre la surface Appliquer la valeur de référence

Pour être insensible aux variations de la lumière ambiante, l'appareil offre la possibilité de la compensation de luminosité automatique.

La luminosité moyenne dans la zone de travail de la surface de référence doit être supérieure au niveau de gris 128 afin de garantir un fonctionnement sûr.

- **Utiliser la zone de travail actuelle :** La zone de travail actuellement déterminée est utilisée en tant que référence. L'utilisation est uniquement judicieuse, si les dessins d'encollage à vérifier se ressemblent.
- **Utiliser, pas de suivi de la surface de référence :** Ici, une zone de travail est déterminée pour la surface de référence, par exemple en fixant une étiquette blanche sur le bord de la bande transporteuse (statique). La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface.
- **Utiliser, suivi surface de référence :** Cette fonction est uniquement disponible en relation avec un repositionnement. A cet effet, une zone de travail est également déterminée en tant que surface de référence. Cette dernière est cependant suivie avec le repositionnement. La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface suivie.



- Avec **OK** vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec **Annuler**, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

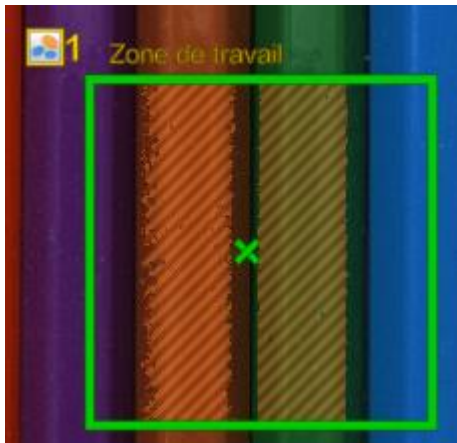
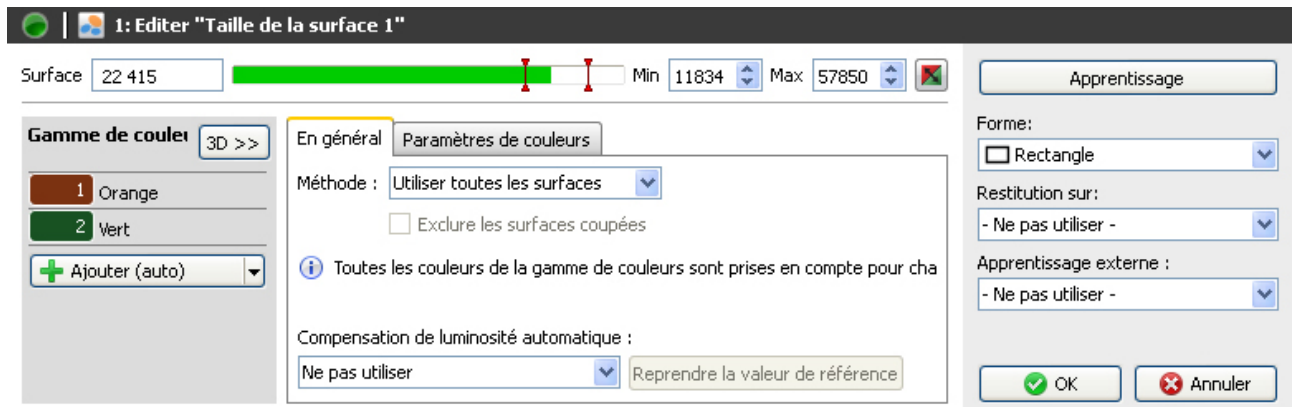
Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Surface	Entiers	
Point fort, accent	Entiers	Sortie toujours en pixels
Luminosité de la surface de référence	Entiers	
Point fort (float)	Float-Point	Sortie réglable entre pixels et coordonnées (<i>Réglage de l'image – Coordonnées</i>)

12.3.7 Taille de la surface (couleur)

Cette inspection des caractéristiques calcule le nombre de pixels de couleurs déterminées dans une zone de travail et compare le résultat avec les seuils de commutation prescrits.

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Avec cela, les seuils de commutation sont adaptés à la valeur actuelle déterminée.



Pour le paramétrage, procédez comme suit :

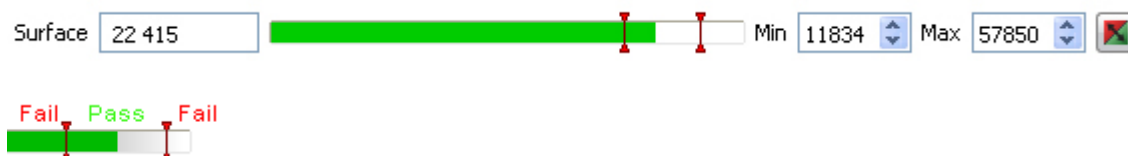


- Sélectionnez la forme de votre zone de travail. Vous avez le choix entre un cercle, un rectangle, un polygone à rotation libre, une couronne et un secteur de couronne.
- Adaptez la zone de travail en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris. Vous pouvez faire pivoter le rectangle en tournant le levier situé au centre de manière correspondante avec la souris.



- Sélectionnez maintenant *Ajouter* dans la gamme de couleurs, afin d'apprendre la première couleur nominale.
- Dans la prochaine étape, marquez la première couleur nominale à ajouter dans l'image. Cette couleur nominale peut se situer dans l'ensemble de la zone de l'image et ne doit pas être dans la zone de travail, cependant, seulement les couleurs nominales dans la zone de travail déterminée sont évaluées avec *OK / NOK*. Les couleurs nominales marquées sont représentées en gris hachuré dans la zone de travail.
- Vous pouvez ajouter jusqu'à 8 couleurs nominales à la gamme de couleurs. Avec *Ajouter (Auto)*, une zone pour l'ajout d'une nouvelle couleur vous est automatiquement proposée. Déplacez éventuellement la zone proposée sur la zone souhaitée et adaptez-en la taille.

3D>> : Ici, vous pouvez vous faire afficher dans un système de coordonnées de couleurs CIELab, où les couleurs déterminées se trouvent. Contrairement au système de coordonnées de couleurs CIELab, avec l'onglet *Paramètres de couleurs*, l'ensemble de l'espace colorimétrique est représenté et n'est pas limité à 50 valeurs par axe. La couleur nominale actuelle est marquée par un quadrillage.



- Le résultat actuel de l'inspection des caractéristiques est affiché directement dans la fenêtre comme *surface*. Les seuils de commutation désignés par **Min** et **Max** sont réglés sur le côté droit. Au centre se trouve une image affichant la position des seuils de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.

En général
Paramètres de couleurs

Méthode : Utiliser toutes les surfaces ▼
☐ Exclure les surfaces coupées
i Toutes les couleurs de la gamme de couleurs sont prises en compte pour cha
Compensation de luminosité automatique :
Ne pas utiliser ▼ Reprendre la valeur de référence

- **Méthode** : Déterminez s'il faut compter toutes les surfaces ou uniquement la plus grande surface reliée.
- **Exclure les surfaces coupées** : Les surfaces que le bord de la zone de travail touchent sont exclues de l'évaluation. (uniquement disponible pour *Seulement la plus grande surface reliée*).

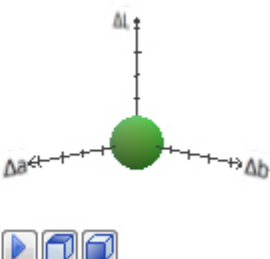
Compensation de luminosité automatique

Pour être insensible aux variations de la lumière ambiante, l'appareil offre la possibilité de la compensation de luminosité automatique.

Utiliser, pas de suivi de la surface de référence : Ici, une zone de travail est déterminée pour la surface de référence, par exemple en fixant une étiquette blanche sur le bord de la bande transporteuse (statique). La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface.

Utiliser, suivi surface de référence : Cette fonction est uniquement disponible en relation avec un repositionnement. A cet effet, une zone de travail est également déterminée en tant que surface de référence. Cette dernière est cependant suivie avec le repositionnement. La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface suivie.

En général
Paramètres de couleurs

Nom : Vert
Couleur nominale
Lab
L = 74
a = -31
b = 22
Région actuelle : 
Divergence maximale
12




- **Couleur nominale** : Dans ce domaine, vous réglez la couleur devant être recherchée dans chaque zone de travail. Avec la flèche, vous reprenez la couleur actuellement déterminée en tant que couleur nominale.

REMARQUE



Il est recommandé de déterminer la couleur nominale sur un dessin d'encollage correct. Les valeurs entrées pourraient éventuellement diverger du dessin d'encollage.

- **Divergence max.** : Réglez ici la divergence de couleur maximale (en écart ΔE de deux coordonnées de couleurs dans le système de coordonnées de couleurs CIELab) (max. 50). Le changement vous est directement affiché dans le système de coordonnées de couleurs CIELab. La divergence maximale est représentée par l'enveloppe de la sphère. Uniquement la couleur nominale actuelle est affichée en tant que sphère en couleur, les autres couleurs nominales sont représentées en tant que sphères réduites.

Échelle du système de coordonnées de couleurs CIELab

REMARQUE



Les échelles du système de coordonnées de couleurs CIELab sont regroupées en étapes de 10 et affichent un maximum de 50.

ΔL = Luminosité (Différence par rapport à la couleur nominale)

Δa = Part de rouge / vert (Différence par rapport à la couleur nominale)

Δb = Part de bleu / jaune (Différence par rapport à la couleur nominale)

Boutons de commande

Vous pouvez librement déplacer le système de coordonnées de couleurs CIELab et utiliser la molette de la souris pour zoomer. En outre, des boutons sont à votre disposition pour arrêter l'animation et pour basculer le système de coordonnées de couleurs CIELab.

Restitution sur:

- Ne pas utiliser -

Apprentissage externe :

- Ne pas utiliser -

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

OK

Annuler

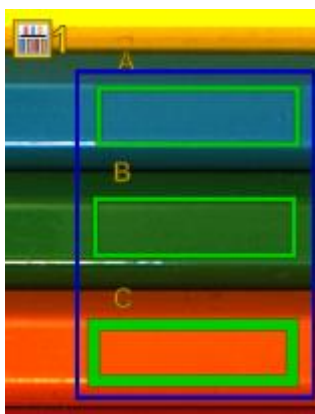
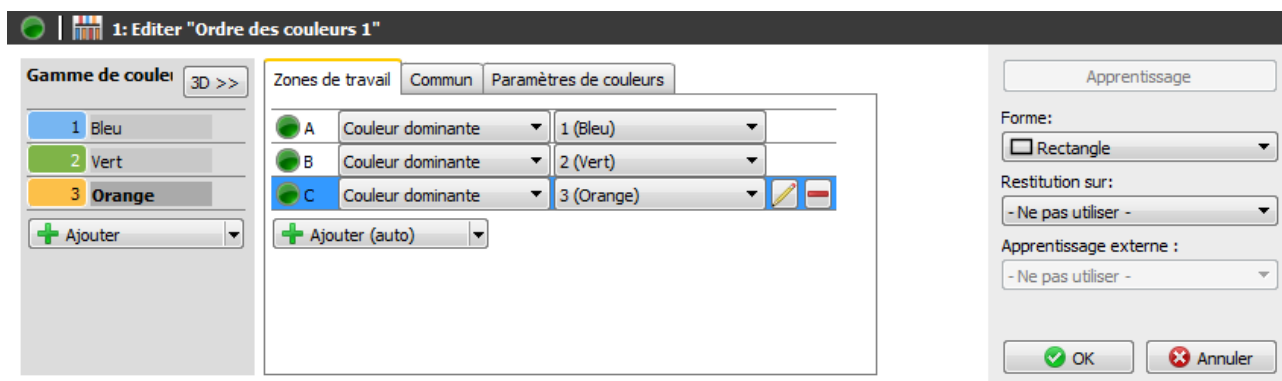
- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

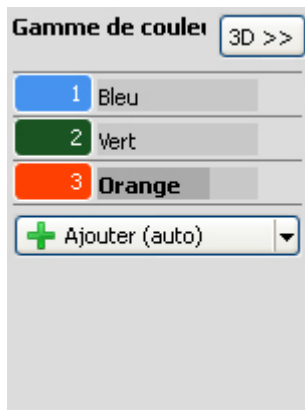
Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Surface	Entiers	
Point fort, accent	Float-Point	Sortie réglable entre pixels et coordonnées (<i>Réglage de l'image – Coordonnées</i>)
Luminosité de la surface de référence	Entiers	
Structure	Entiers	Nombre de points de contour de surfaces en gris hachuré

12.3.8 Ordre des couleurs

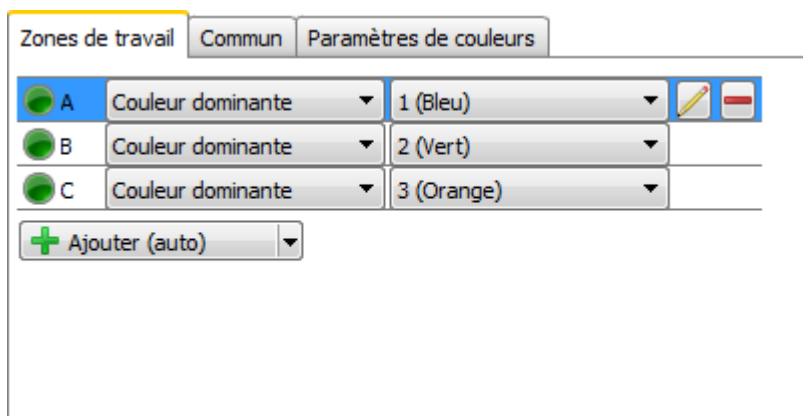
Cette inspection des caractéristiques inspecte la couleur principale dominante ou la présence de certaines couleurs pour une ou plusieurs zones de travail. Avec cela, on peut, par exemple, vérifier l'ordre des couleurs.





- Sélectionnez *Ajouter* dans la gamme de couleurs, afin d'apprendre la première couleur nominale.
- Dans la prochaine étape, marquez la première couleur nominale à ajouter dans l'image. Cette couleur nominale doit se situer dans l'ensemble de la zone de l'image. La couleur nominale marquée est représentée en gris hachuré dans l'image. Si les couleurs nominales devaient se toucher entre-elles (sphères dans l'onglet Paramètres de couleurs), alors ceci est marqué par un triangle de signalisation. Sur une pointe d'outil, on reçoit l'information, avec quelle autre couleur la couleur nominale est en contact.
- Vous pouvez ajouter jusqu'à 24 couleurs nominales à la gamme de couleurs. Avec *Ajouter (Auto)*, une zone pour l'ajout d'une nouvelle couleur vous est automatiquement proposée.
- Déplacez éventuellement la zone proposée sur la zone souhaitée et adaptez-en la taille.

3D>> : Ici, vous pouvez vous faire afficher dans un système de coordonnées de couleurs CIELab, où les couleurs déterminées se trouvent. Contrairement au système de coordonnées de couleurs CIELab, avec l'onglet *Paramètres de couleurs*, l'ensemble de l'espace colorimétrique est représenté et n'est pas limité à 50 valeurs par axe. La couleur nominale actuelle est marquée par un quadrillage. Uniquement des zones de couleurs ne se chevauchant pas conduisent à une reconnaissance claire.



- Sélectionnez *Ajouter* sur l'onglet Zones de travail et marquez la première zone de travail sur l'image. Vous pouvez déterminer jusqu'à 32 zones de travail.

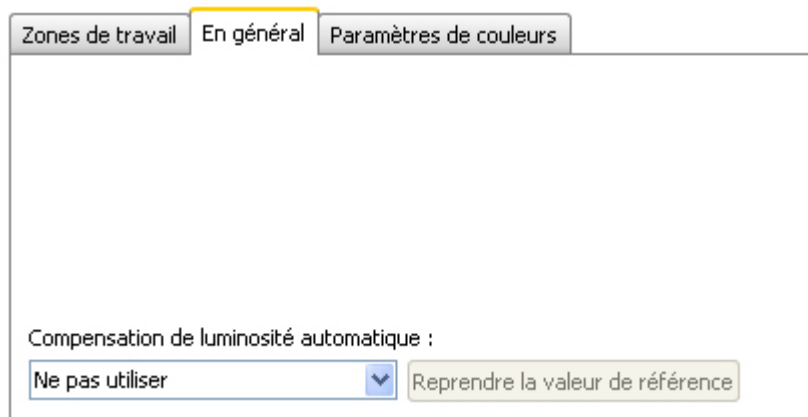
- Sélectionnez maintenant la méthode, selon laquelle la zone de travail doit être évaluée. L'ensemble de l'inspection des caractéristiques est uniquement évaluée avec OK, si toutes les zones de travail individuelles sont OK, c.à.d. si elles correspondent aux critères déterminés.

Couleur dominante : la couleur sélectionnée doit être la couleur survenant le plus fréquemment dans la zone de travail. Cette méthode est sélectionnée automatiquement, au cas où une couleur de la gamme de couleurs était dominante dans la zone de travail.

Contient une couleur de (« ou ») : la zone de travail doit contenir une des couleurs sélectionnées, la part de couleur (en %), qui doit au moins être présent, peut être adapté de manière supplémentaire

Contient toutes les couleurs de (« et ») : la zone de travail doit contenir toutes les couleurs sélectionnées

- Avec les boutons à droite, vous avez la possibilité d'éditer les surfaces minimales des couleurs pour la zone de travail respective ou d'effacer l'ensemble de la zone de travail.

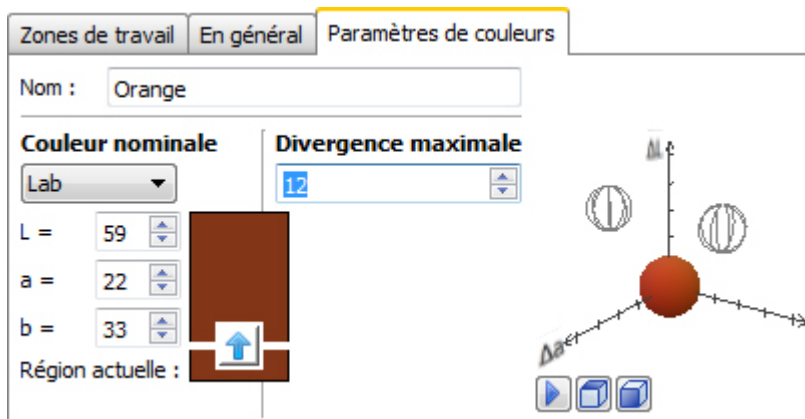


Compensation de luminosité automatique

Pour être insensible aux variations de la lumière ambiante, l'appareil offre la possibilité de la compensation de luminosité automatique.

Utiliser, pas de suivi de la surface de référence : Ici, une zone de travail est déterminée pour la surface de référence, par exemple en fixant une étiquette blanche sur le bord de la bande transporteuse (statique). La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface.

Utiliser, suivi surface de référence : Cette fonction est uniquement disponible en relation avec un repositionnement. A cet effet, une zone de travail est également déterminée en tant que surface de référence. Cette dernière est cependant suivie avec le repositionnement. La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface suivie.



- **Couleur nominale** : Dans ce domaine, vous réglez la couleur devant être recherchée dans chaque zone de travail. Avec la flèche, vous reprenez la couleur actuellement déterminée en tant que couleur nominale.

REMARQUE



Il est recommandé de déterminer la couleur nominale sur un dessin d'encollage correct. Les valeurs entrées pourraient éventuellement diverger du dessin d'encollage.

- **Divergence max.** : Réglez ici la divergence de couleur maximale (en écart ΔE de deux coordonnées de couleurs dans le système de coordonnées de couleurs CIELab) (max. 50). Le changement vous est directement affiché dans le système de coordonnées de couleurs CIELab. La divergence maximale est représentée par l'enveloppe de la sphère. Uniquement la couleur nominale actuelle est affichée en tant que sphère en couleur, les autres couleurs nominales sont représentées en tant que sphères réduites.

Échelle du système de coordonnées de couleurs CIELab

REMARQUE



Les échelles du système de coordonnées de couleurs CIELab sont regroupées en étapes de 10 et affichent un maximum de 50.

ΔL = Luminosité (Différence par rapport à la couleur nominale)

Δa = Part de rouge / vert (Différence par rapport à la couleur nominale)

Δb = Part de bleu / jaune (Différence par rapport à la couleur nominale)

Boutons de commande

Vous pouvez librement déplacer le système de coordonnées de couleurs CIELab et utiliser la molette de la souris pour zoomer. En outre, des boutons sont à votre disposition pour arrêter l'animation et pour basculer le système de coordonnées de couleurs CIELab.

Forme:

Restitution sur:

Apprentissage externe :

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici.



- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

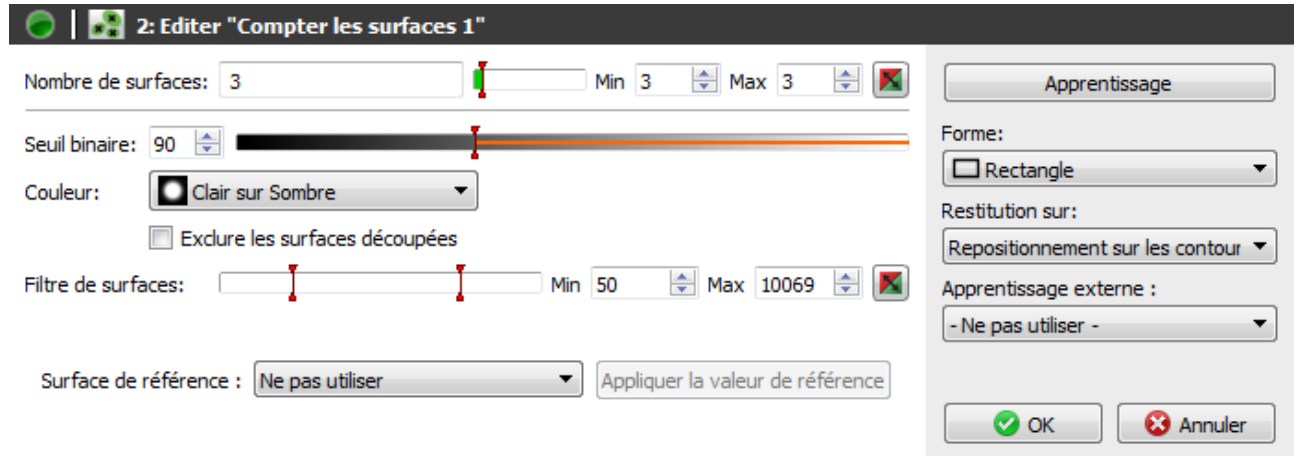
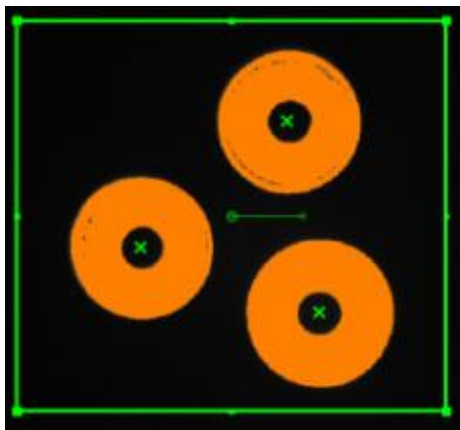
Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Luminosité de la surface de référence	Entiers	
Zone de travail, couleur, surface	Liste des entiers	Pour chaque combinaison de zone de travail et de couleur, trois valeurs (zone de travail, couleur, surface) sont listées. Zone de travail : Numéro, commençant à 1 (pas en tant que chiffres) Couleur : Numéro, commençant à 1 Surface : Part de surface (en pour cent) de la couleur dans la zone de travail
Couleur dominante	Liste des entiers	Numéro de la couleur dominante pour chaque zone de travail, resp. 0, si aucune couleur n'est trouvée
Pass / Fail	Texte	Résultats des zones de travail individuelles en résultat de « P » (Pass) ; « F » (Fail)

12.3.9 Compter les surfaces

Cette inspection des caractéristiques compte les surfaces reliées dans la zone de travail.

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Dans ce contexte, les seuils de commutation sont adaptés de manière absolue à la valeur de mesure actuelle.

Forme:

☐ Rectangle

- Sélectionnez la forme de votre zone de travail. Vous avez le choix entre un cercle, un rectangle, un polygone à rotation libre, une couronne et un secteur de couronne.
- Adaptez la zone de travail en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris. Vous pouvez faire pivoter le rectangle en tournant le levier situé au centre de manière correspondante avec la souris.

Nombre de surfaces: 3

Fail Pass Fail

- Le résultat actuel est affiché directement dans la fenêtre sous *Nombre de surfaces*. Les seuils de commutation désignés par **Min** et **Max** sont réglés sur le côté droit. Au centre se trouve une image affichant la position des seuils de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.

Seuil binaire: 90 

Couleur:  Clair sur Sombre 

☐ Exclure les surfaces découpées

Filtre de surfaces:  Min 50  Max 10069 

- **Seuil binaire** : Définissez le seuil binaire à une valeur entre 0 et 255.
- **Couleur** : Placez ici la façon dont les objets à compter sont différenciés de l'environnement.
- **Exclure les surfaces coupées** : Les surfaces que le bord de la zone de travail touchent sont exclues de l'évaluation.
- **Filtre de surface** : Réglez le nombre minimal et maximal des pixels dans la zone comptée. Vous pouvez inverser le résultat à l'aide du bouton droit.

Restitution sur:
 - Ne pas utiliser - 

Apprentissage externe :
 - Ne pas utiliser - 

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

Surface de référence :  Utiliser, ne pas suivre la surface   Appliquer la valeur de référence

Pour être insensible aux variations de la lumière ambiante, l'appareil offre la possibilité de la compensation de luminosité automatique.

La luminosité moyenne dans la zone de travail de la surface de référence doit être supérieure au niveau de gris 128 afin de garantir un fonctionnement sûr.

- **Utiliser, pas de suivi de la surface de référence** : Ici, une zone de travail est déterminée pour la surface de référence, par exemple en fixant une étiquette blanche sur le bord de la bande transporteuse (statique). La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface.
- **Utiliser, suivi surface de référence** : Cette fonction est uniquement disponible en relation avec un repositionnement. A cet effet, une zone de travail est également déterminée en tant que surface de référence. Cette dernière est cependant suivie avec le repositionnement. La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface suivie.



- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

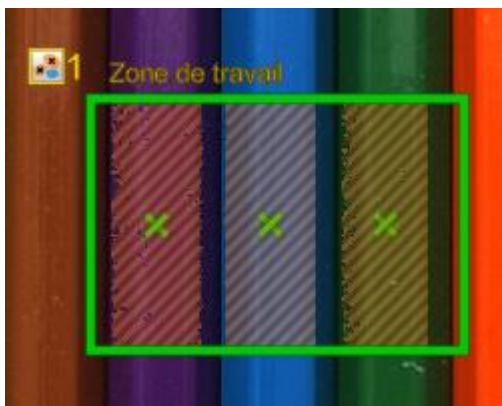
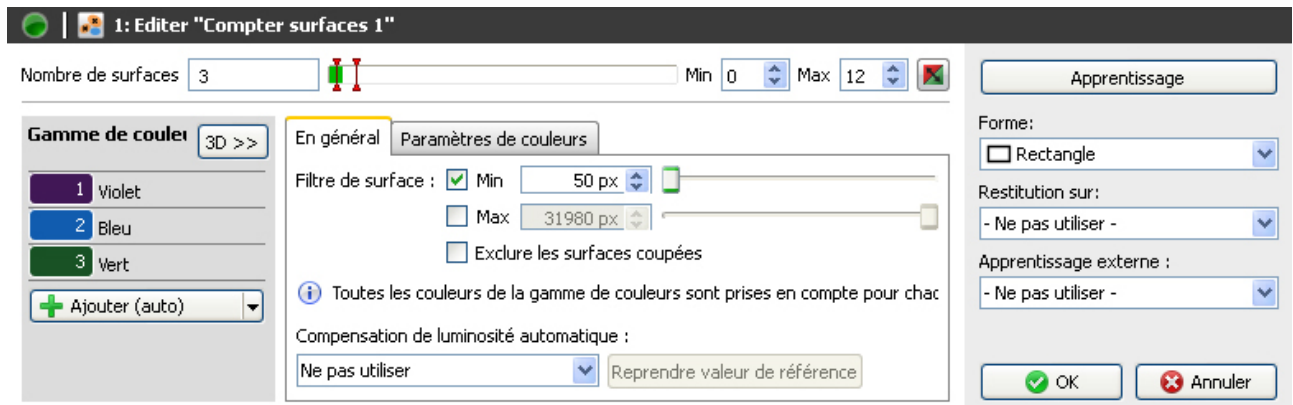
Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Nombre d'objets	Entiers	
Luminosité de la surface de référence	Entiers	
Liste des centres de gravité des objets	Float-Point list	
Liste des surfaces	Float-Point list	
Liste des valeurs de structure	Liste des entiers	Nombre de points de contour au sein de chaque surface (BLOB).
Liste des valeurs de luminosité	Liste des entiers	Valeur grise moyenne au sein de chaque surface.

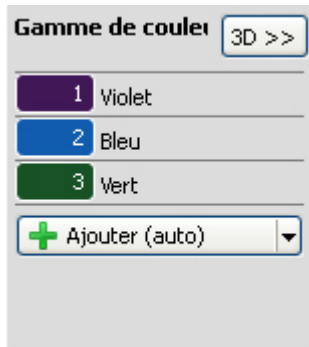
12.3.10 Compter les surfaces (couleur)

Avec cette inspection des caractéristiques, les surfaces reliées d'une couleur ou d'une sélection de couleurs déterminée dans la zone de travail sont comptées.

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Avec cela, les seuils de commutation sont absolument adaptés à la valeur actuellement déterminée.



- Sélectionnez la forme de votre zone de travail. Vous avez le choix entre un cercle, un rectangle, un polygone à rotation libre, une couronne et un secteur de couronne.
- Adaptez la zone de travail en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris. Vous pouvez faire pivoter le rectangle en tournant le levier situé au centre de manière correspondante avec la souris.



- Sélectionnez maintenant *Ajouter* dans la gamme de couleurs, afin d'apprendre la première couleur nominale à compter.
- Dans la prochaine étape, marquez la première couleur nominale à ajouter dans l'image. Cette couleur nominale peut se situer dans l'ensemble de la zone de l'image et ne doit pas être dans la zone de recherche, cependant, seulement les couleurs nominales dans la zone de recherche déterminée sont comptées. Les couleurs nominales marquées sont représentées en gris hachuré dans la zone de recherche.
- Vous pouvez ajouter jusqu'à 8 couleurs nominales à la gamme de couleurs. Avec *Ajouter (Auto)*, une zone pour l'ajout d'une nouvelle couleur vous est automatiquement proposée. Déplacez éventuellement la zone proposée sur la zone souhaitée et adaptez-en la taille.

3D>> : Ici, vous pouvez vous faire afficher dans un système de coordonnées de couleurs CIELab, où les couleurs déterminées se trouvent. Contrairement au système de coordonnées de couleurs CIELab, avec l'onglet *Paramètres de couleurs*, l'ensemble de l'espace colorimétrique est représenté et n'est pas limité à 50 valeurs par axe. La couleur nominale actuelle est marquée par un quadrillage. Uniquement des zones de couleurs ne se chevauchant pas conduisent à une reconnaissance claire.



- Le résultat actuel est affiché directement dans la fenêtre sous *Nombre de surfaces*. Les seuils de commutation désignés par **Min** et **Max** sont réglés sur le côté droit. Au centre se trouve une image affichant la position des seuils de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.

En général Paramètres de couleurs

Filtre de surface : ☒ Min 50 px ☐ Max 31980 px ☐ Exclure les surfaces coupées

! Toutes les couleurs de la gamme de couleurs sont prises en compte pour chac

Compensation de luminosité automatique :
 Ne pas utiliser

- **Filtre de surface** : Réglez la taille minimale et maximale des surfaces devant être comptées. Ces réglages se réfèrent à toutes les surfaces et non pas à une seule couleur. Si vous vous trouvez au dessus de cette zone avec la souris, alors, dans l'image, la taille des surfaces reconnues dans la zone de recherche vous est affichée.
- **Exclure les surfaces coupées** : Les surfaces que le bord de la zone de travail touchent sont exclues de l'évaluation.

Compensation de luminosité automatique

Pour être insensible aux variations de la lumière ambiante, l'appareil offre la possibilité de la compensation de luminosité automatique.

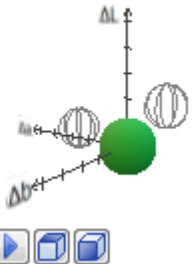
- **Utiliser, pas de suivi de la surface de référence** : Ici, une zone de travail est déterminée pour la surface de référence, par exemple en fixant une étiquette blanche sur le bord de la bande transporteuse (statique). La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface.
- **Utiliser, suivi surface de référence** : Cette fonction est uniquement disponible en relation avec un repositionnement. A cet effet, une zone de travail est également déterminée en tant que surface de référence. Cette dernière est cependant suivie avec le repositionnement. La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface suivie.

En général Paramètres de couleurs

Nom : Vert

Couleur nominale
 Lab
 L = 71
 a = -35
 b = 22
 Région actuelle : 

Divergence maximale
 12





- **Couleur nominale** : Dans ce domaine, vous réglez la couleur devant être recherchée dans chaque zone de travail. Avec la flèche, vous reprenez la couleur actuellement déterminée en tant que couleur nominale.

REMARQUE



Il est recommandé de déterminer la couleur nominale sur un dessin d'encollage correct. Les valeurs entrées pourraient éventuellement diverger du dessin d'encollage.

- **Divergence max.** : Réglez ici la divergence de couleur maximale (en écart ΔE de deux coordonnées de couleurs dans le système de coordonnées de couleurs CIELab) (max. 50). Le changement vous est directement affiché dans le système de coordonnées de couleurs CIELab. La divergence maximale est représentée par l'enveloppe de la sphère. Uniquement la couleur nominale actuelle est affichée en tant que sphère en couleur, les autres couleurs nominales sont représentées en tant que sphères réduites.

Échelle du système de coordonnées de couleurs CIELab

REMARQUE



Les échelles du système de coordonnées de couleurs CIELab sont regroupées en étapes de 10 et affichent un maximum de 50.

ΔL = Luminosité (Différence par rapport à la couleur nominale)

Δa = Part de rouge / vert (Différence par rapport à la couleur nominale)

Δb = Part de bleu / jaune (Différence par rapport à la couleur nominale)

Boutons de commande

Vous pouvez librement déplacer le système de coordonnées de couleurs CIELab et utiliser la molette de la souris pour zoomer. En outre, des boutons sont à votre disposition pour arrêter l'animation et pour basculer le système de coordonnées de couleurs CIELab.

Restitution sur :
 - Ne pas utiliser -

Apprentissage externe :
 - Ne pas utiliser -

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat d'un repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

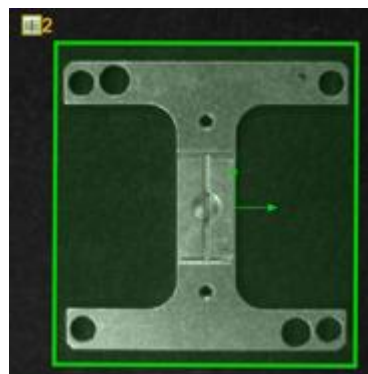
Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Nombre d'objets	Entiers	
Luminosité de la surface de référence	Entiers	
Liste des centres de gravité des objets	Float-Point list	
Liste des surfaces	Float-Point list	
Liste des valeurs de structure	Liste des entiers	Nombre de points de contour au sein de chaque surface (BLOB).

12.3.11 Comparaison de modèle

Cette inspection des caractéristiques vérifie la présence d'un dessin d'encollage ayant bénéficié d'un apprentissage.

Elle supporte l'apprentissage extérieur. Dans ce contexte, la section d'image actuelle est reprise dans le modèle, mais les seuils de commutation restent inchangés.



Pour le paramétrage, procédez comme suit :



- Une zone de travail est déterminée en premier lieu.



- Effectuez l'apprentissage d'un nouveau dessin d'encollage à l'aide de ce bouton.

Écart  Min Max 

- Le résultat actuel est affiché directement dans la fenêtre sous *Écart*. De plus, vous pouvez déterminer si la valeur est affichée comme *Pixel* ou en *Pourcentage*.
- Au centre se trouve une image affichant la position du seuil de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.

Différence de valeur de gris admissible:

Résolution: 

- **Niveau de gris autorisée** : Sélectionnez la différence de niveau de gris autorisée. Ceci correspond à la différence absolue de niveau de gris dans l'image.
- **Résolution** : Vous pouvez sélectionner la précision de calcul et donc le temps de calcul nécessaire.

Compensation de luminosité automatique:

Pour être insensible aux variations de la lumière ambiante, l'appareil offre la possibilité de la compensation de luminosité automatique.

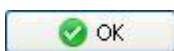
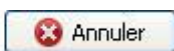
La luminosité moyenne dans la zone de travail de la surface de référence doit être supérieure au niveau de gris 128 afin de garantir un fonctionnement sûr.

- **Utiliser la zone de travail actuelle** : La zone de travail actuellement déterminée est utilisée en tant que référence. L'utilisation est uniquement judicieuse, si les dessins d'encollage à vérifier se ressemblent.
- **Utiliser, pas de suivi de la surface de référence** : Ici, une zone de travail est déterminée pour la surface de référence, par exemple en fixant une étiquette blanche sur le bord de la bande transporteuse (statique). La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface.
- **Utiliser, suivi surface de référence** : Cette fonction est uniquement disponible en relation avec un repositionnement. A cet effet, une zone de travail est également déterminée en tant que surface de référence. Cette dernière est cependant suivie avec le repositionnement. La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface suivie.

Restitution sur :
 - Ne pas utiliser -

Apprentissage externe :
 - Ne pas utiliser -

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Écart	Entiers	
Luminosité de la surface de référence	Entiers	

12.3.12 Comparaison de modèle (ancienne version)

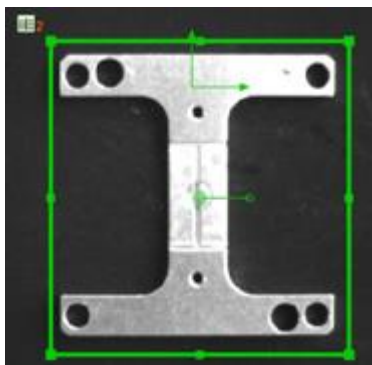
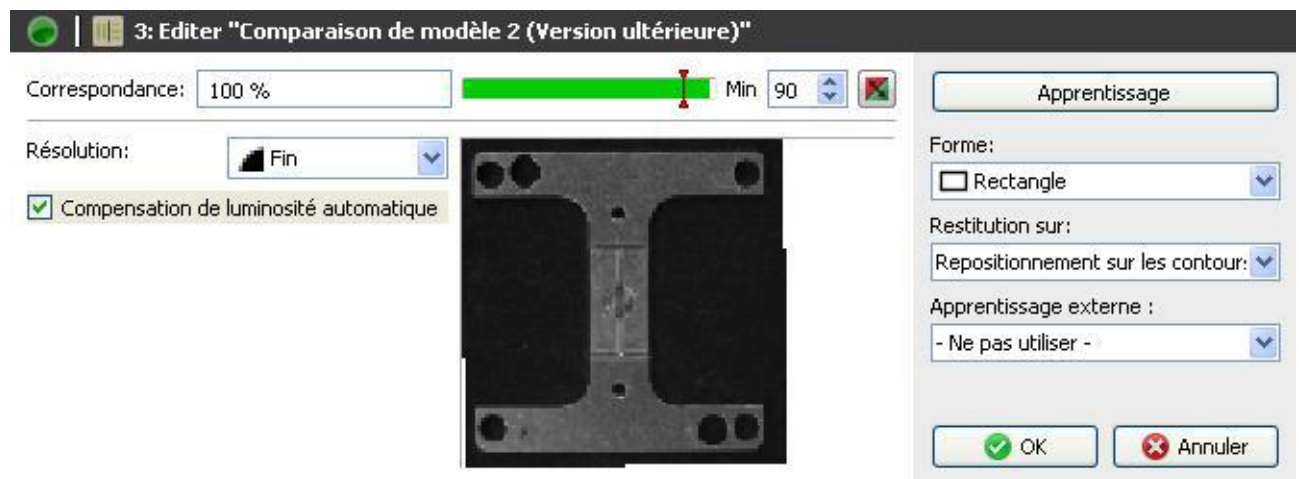


REMARQUE

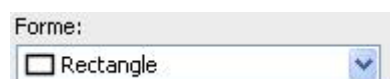
Cette ancienne version de l'inspection des caractéristiques n'est pas encore disponible pour des raisons de compatibilité. Il est fortement recommandé d'utiliser la nouvelle version plus puissante. Une conversion dans la nouvelle version n'est pas possible.

Cette inspection des caractéristiques vérifie la présence d'un dessin d'encollage ayant bénéficié d'un apprentissage.

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Dans ce contexte, la section d'image actuelle est reprise dans le modèle, mais les seuils de commutation restent inchangés.



Pour le paramétrage, procédez comme suit :



- Une zone de travail est déterminée en premier lieu.

Apprentissage

- Effectuez l'apprentissage d'un nouveau dessin d'encollage à l'aide de ce bouton.

Correspondance: 100 %  Min 90  

- Le résultat actuel est affiché directement dans la fenêtre sous *Conformité*. Le seuil de commutation désigné par **Min** est réglé sur le côté droit. Au centre se trouve une image affichant la position du seuil de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.

Résolution:  Fin 

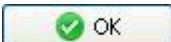
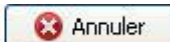
☒ Compensation de luminosité automatique

- Résolution** : Vous pouvez sélectionner la précision de calcul et donc le temps de calcul nécessaire.
- Compensation de luminosité automatique** : Vous pouvez sélectionner une comparaison de luminosité automatique, afin d'augmenter la stabilité de l'inspection des caractéristiques face aux influences de l'environnement. La compensation de luminosité corrige les niveaux de gris le plus clair et le plus sombre, puis ajuste tous les autres niveaux de gris sur la zone correspondante.

Restitution sur:
 - Ne pas utiliser - 

Apprentissage externe :
 - Ne pas utiliser - 

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

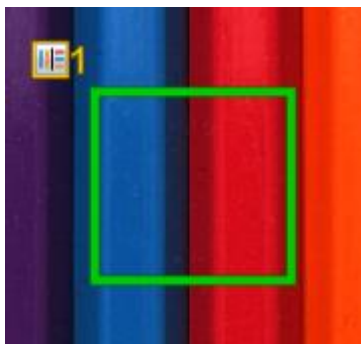
Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Conformité	Entiers	

12.3.13 Comparaison de modèle (couleur)

Cette inspection des caractéristiques vérifie la présence d'un dessin d'encollage en couleur ayant bénéficié d'un apprentissage.

Elle supporte l'apprentissage extérieur. Dans ce contexte, la section d'image actuelle est reprise dans le modèle, mais les seuils de commutation restent inchangés.



Pour le paramétrage, procédez comme suit :



- Sélectionnez la forme de votre zone de travail. Vous avez le choix entre un cercle, un rectangle, un polygone à rotation libre, une couronne et un secteur de couronne.
- Adaptez la zone de travail en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris. Vous pouvez faire pivoter le rectangle en tournant le levier situé au centre de manière correspondante avec la souris.



- Effectuez l'apprentissage d'un nouveau dessin d'encollage à l'aide d'*Apprentissage*.

Écart  Min Max 

- Le résultat actuel est affiché directement dans la fenêtre sous *Écart*. De plus, vous pouvez déterminer si la valeur est affichée comme *Pixel* ou en *Pourcentage*.
- Au centre se trouve une image affichant la position du seuil de commutation avec l'option de la modifier.
- Le résultat de l'inspection des caractéristiques peut être inversé à l'aide du bouton droit.

Différence de couleur autorisée :

- Divergence de couleur autorisée :** Réglez ici la divergence de couleur maximale autorisée (en écart ΔE de deux coordonnées de couleurs dans le système de coordonnées de couleurs CIELab).

Compensation de luminosité automatique:



Ne pas utiliser

Utiliser la zone de travail actuelle

Utiliser, ne pas déplacer la référence

Pour être insensible aux variations de la lumière ambiante, l'appareil offre la possibilité de la compensation de luminosité automatique.

La luminosité moyenne dans la zone de travail de la surface de référence doit être supérieure au niveau de gris 128 afin de garantir un fonctionnement sûr.

- Utiliser la zone de travail actuelle :** La zone de travail actuellement déterminée est utilisée en tant que référence. L'utilisation est uniquement judicieuse, si les dessins d'encollage à vérifier se ressemblent. Il est cependant recommandé de sélectionner une zone de travail séparée.
- Utiliser, pas de suivi de la surface de référence :** Ici, une zone de travail est déterminée pour la surface de référence, par exemple en fixant une étiquette blanche sur le bord de la bande transporteuse (statique). La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface.
- Utiliser, suivi surface de référence :** Cette fonction est uniquement disponible en relation avec un repositionnement. A cet effet, une zone de travail est également déterminée en tant que surface de référence. Cette dernière est cependant suivie avec le repositionnement. La compensation de luminosité s'oriente maintenant à la luminosité de cette surface suivie.

Restitution sur :

- Ne pas utiliser -

Apprentissage externe :

- Ne pas utiliser -

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

OK

Annuler

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

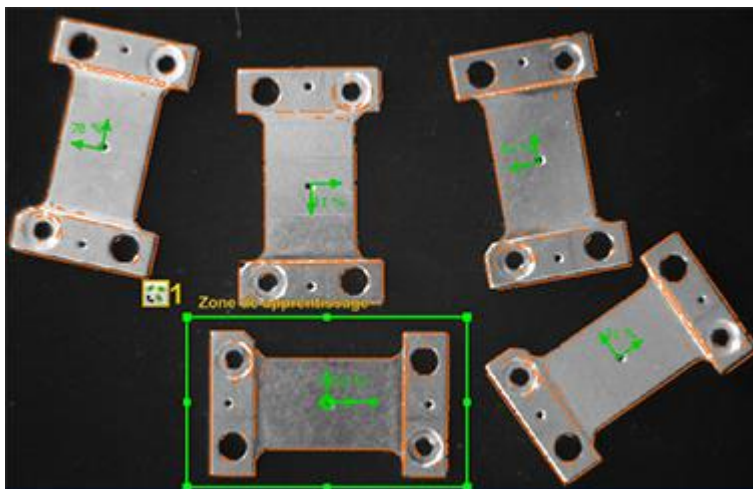
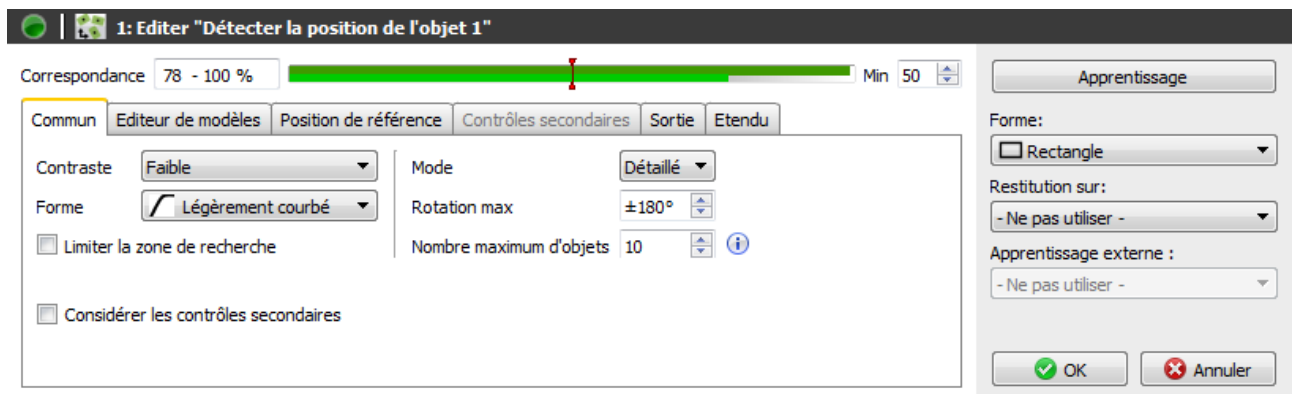
Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Écart	Entiers	
Luminosité de la surface de référence	Entiers	

12.3.14 Détecter les positions des objets

Cette inspection des caractéristiques trouve plusieurs objets sur la base d'un objet appris. Les objets trouvés peuvent être ensuite filtrés selon plusieurs critères, comme par exemple les applications Pick & Place.

Cette inspection des caractéristiques ne supporte pas d'apprentissage externe.



- Sélectionnez la forme de zone dans laquelle vous souhaitez apprendre un objet. Vous avez le choix entre un cercle, un rectangle, un polygone à rotation libre, une couronne et un secteur de couronne.
- Adaptez la zone de travail en maintenant enfoncé le bouton gauche de la souris. Vous pouvez faire pivoter le rectangle en tournant le levier situé au centre de manière correspondante avec la souris.



Si vous décalez la zone, appuyez sur *Apprendre* pour rechercher des nouveaux contours.

Correspondance 78 - 100 %  Min 50 

- la conformité des objets trouvés est directement affichée dans la fenêtre de dialogue en tant que *Conformité*.
- Le seuil de commutation désigné par **Min** est réglé sur le côté droit. Au centre se trouve une image affichant la position du seuil de commutation avec l'option de la modifier. L'onglet en haut affiche l'objet avec la conformité la plus élevée et l'onglet en bas l'objet avec la conformité la plus basse.

Commun	Editeur de modèles	Position de référence	Contrôles secondaires	Sortie	Etendu
Contraste Faible		Mode Détaillé			
Forme Légèrement courbé		Rotation max ±180°			
☐ Limiter la zone de recherche		Nombre maximum d'objets 10 			
☒ Considérer les contrôles secondaires					

- Contraste** : Réglez le contraste minimal des contours à reprendre dans le modèle.
- Forme** : Sélectionnez la forme de contour correspondant à l'objet à inspecter. (Une limitation de la zone de l'angle réduira le temps requis pour le temps de calcul.)
- Mode** : Affinez les détails pour le contrôle du contour extérieur. (Le temps de calcul augmentera en fonction de l'affinement des détails.)
- Rotation Max** : Vous pouvez donner un angle de rotation maximum pour la recherche de l'objet dans une zone d'angle limitée.
- Nombre maximum d'objets** : Réglez ici le nombre maximal d'objets à trouver. (Sélectionnez la valeur la plus basse possible pour réduire le temps de calcul).

REMARQUE

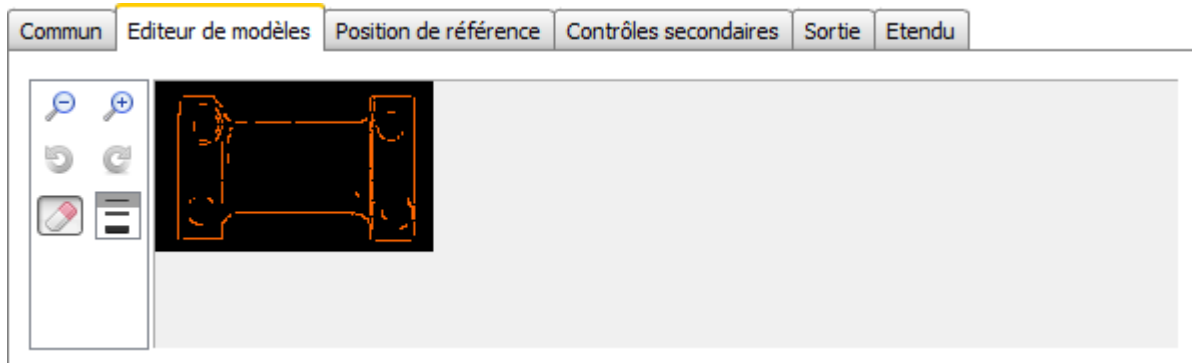


Les objets sont reconnus de façon plus stable lorsqu'ils présentent des contours qui :

- n'ont pas de lignes parallèles avec une distance allant jusqu'à 4 pixels
- sont longs (au moins 20 pixels)
- présentent une faible courbure

Limiter la zone de recherche : Cochez si vous ne souhaitez pas chercher l'objet dans l'image entière, puis limitez la zone de recherche.

Appliquer des inspections additionnelles : Activez cette fonction si vous souhaitez effectuer des inspections additionnelles dans l'environnement direct de chaque objet trouvé. Ces inspections sont ensuite configurées avec le bouton correspondant.



Sur l'onglet *Éditeur de modèle*, vous pouvez éditer les contours de l'objet appris.



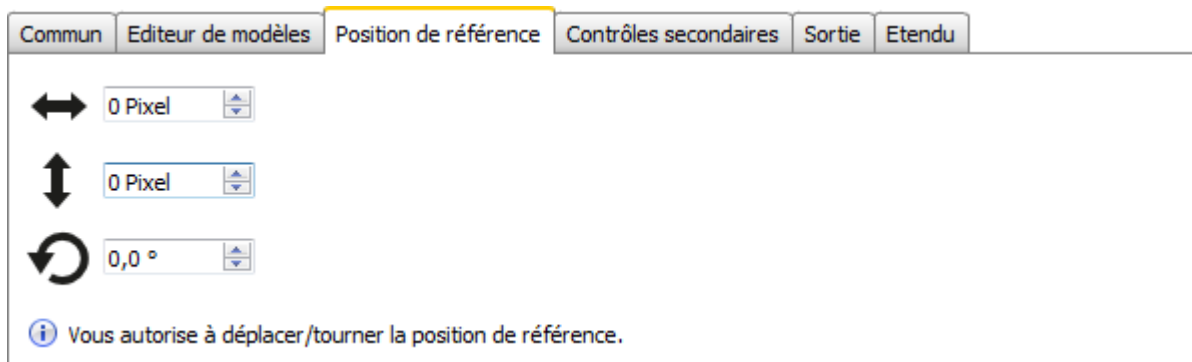
- Pour agrandir ou diminuer le modèle, vous pouvez utiliser ces deux boutons.



- Ces boutons permettent de revenir pas à pas sur les modifications ou de les rétablir.

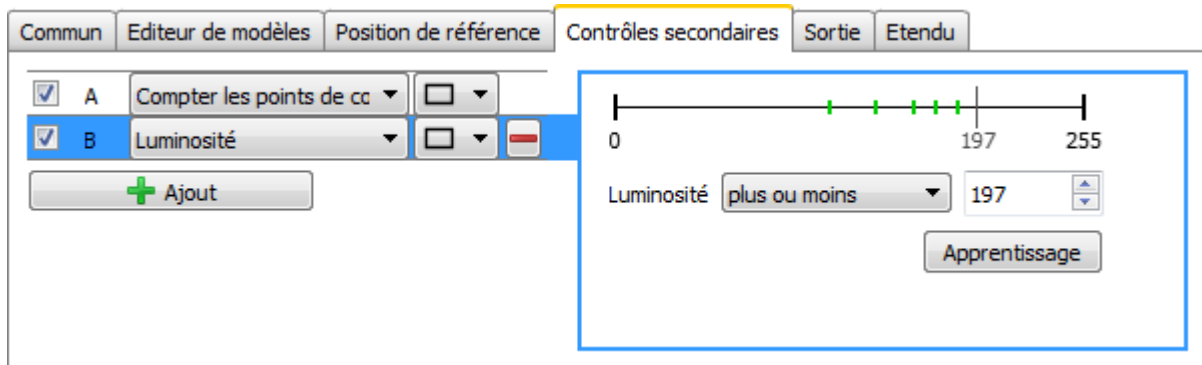


- Le modèle affiché vous permet à présent de supprimer avec la souris les contours qui n'appartiennent clairement pas à l'objet de référence. Sélectionnez pour cela l'épaisseur d'outils nécessaire.



La position de référence est de façon standard le point central de la surface de la zone de travail. Les coordonnées de ce point se trouvent sur l'interface de processus pour chaque objet trouvé.

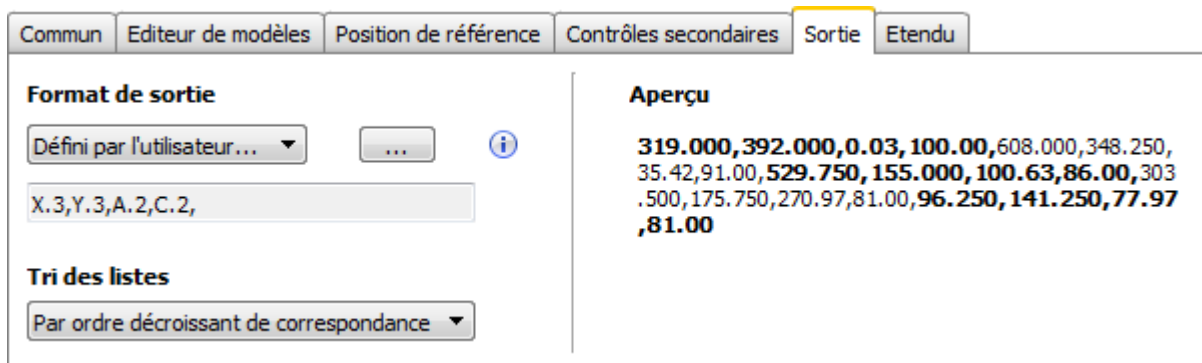
Vous pouvez modifier la position de référence sur cet onglet. Vous pouvez faire un déplacement horizontal ou vertical, ainsi qu'une rotation.



Sur l'onglet *Inspections additionnelles*, vous pouvez définir des critères pour une inspection ultérieure de chaque objet trouvé. Ainsi, il est par exemple possible de transmettre des objets superposés en définissant les critères dans l'environnement ou sur la surface de l'objet.

Avec des inspections additionnelles, il est possible de refuser ensuite des objets trouvés.

- Sélectionnez *Ajouter* et sélectionnez ensuite une caractéristique.
- Ainsi, vous pouvez sélectionner une forme (rectangle, rond) pour la zone à marquer.
- Dans la prochaine étape, marquez la zone à inspecter dans l'image.
- Dans la zone à droite, vous pouvez régler les critères pour l'inspection des caractéristiques.



Sur l'onglet *Sortie*, vous pouvez définir le contenu et la structure des *Listes Formatées* pouvant sortir par l'interface de processus. Les *Listes Formatées* contiennent les informations sur les objets trouvés. Sur la droite de la zone *Aperçu*, vous voyez en direct l'impact des réglages sur les *Listes Formatées*.

Format de la sortie

Définissez ici le format de la sortie. Sélectionnez *Défini par l'utilisateur* pour plus de possibilités pour influencer les *Listes Formatées*.



Ouvrez ainsi l'assistant pour les masques. Ici, vous avez le choix parmi plusieurs possibilités de réglage.

Structure de la liste d'objets

Séparateur: ,

Chiffres après la virgule

Entrée 1: Coordonnées horizontales 3

Entrée 2: Coordonnées verticales 3

Entrée 3: Angle de rotation en ° 2

Entrée 4: Correspondance en % 2

Aperçu

X.3,Y.3,A.2,C.2,

Tri des listes

Ici, vous avez la possibilité de définir l'ordre des sorties des coordonnées de l'objet trouvé.

Commun Editeur de modèles Position de référence Contrôles secondaires Sortie **Etendu**

☒ Nombre d'objets 5  Min 1 Max 17

 Si nécessaire, adapter le nombre maximum d'objets sous "Commun".

Sur l'onglet *Avancé*, vous pouvez influencer le résultat de l'inspection des caractéristiques sur le nombre des objets trouvés.

Forme:

☐ Rectangle

Restitution sur:

- Ne pas utiliser -

Apprentissage externe :

- Ne pas utiliser -

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat d'un repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. En cas d'activation, la position de la zone de recherche est ajoutée.

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Conformité	Entiers	Conformité du modèle (%) avec l'objet ayant la plus faible conformité
Nombre d'objets	Entiers	Nombre d'objets trouvés
Nombre d'objets appris	Entiers	Nombre d'objets refusés par des examens additionnels
Liste des centres des objets	Float-Point list	
Liste des angles de rotation des objets	Liste des Float	
Liste des conformités	Liste des entiers	
Listes formatées	Texte	

12.4 Identification

REMARQUE

Pour les appareils avec Industrial Ethernet intégré :

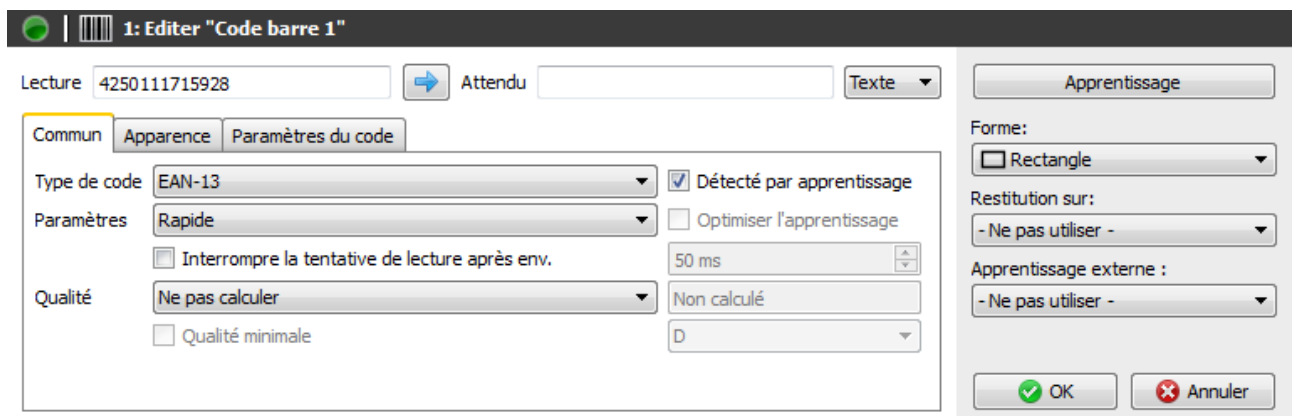


Pour l'inspection de caractéristiques issue de la zone d'identification, il est possible d'avoir des différences trop faibles dans le calcul du résultat entre l'*Application Suite* et l'appareil, en particulier pour les codes difficiles à lire. De légères différences d'arrondi sont déterminées par l'arrière plan à travers différentes plateformes technologiques. Les résultats affichés sont primordiaux après l'activation du matériel.

12.4.1 Code barre

Cette inspection des caractéristiques permet de lire des codes barre. Par ailleurs, vous pouvez déterminer la qualité du code barre selon ISO/CEI 15416.

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Les paramètres sont adaptés à l'identification, et la valeur attendue est validée.




Forme:

☐ Rectangle

- Sélectionnez la zone de recherche.

Lecture 4250111715928 Attendu Texte

- **Lecture** : Le résultat de la lecture s'affiche ici.
- **Flèche** : La flèche vous permet de valider le résultat actuel comme nouvelle valeur attendue.
- **Attendu** : De plus, vous pouvez indiquer une valeur attendue par défaut.
- **Texte / Binaire** : Comme mode de représentation, vous pouvez choisir entre le mode *Texte* (ASCII) et *Binaire* (hexadécimal).

Commune Apparence Paramètres du code

Type de code EAN-13 ☒ Détecté par apprentissage

Paramètres Rapide ☐ Optimiser l'apprentissage

☐ Interrompre la tentative de lecture après env. 50 ms

Qualité Ne pas calculer Non calculé

☐ Qualité minimale D

- **Type de code** : Sélectionnez le type de code barre dans l'image.
- **Déecté par l'apprentissage** : Avec l'option *Déecté par l'apprentissage*, c'est le système qui détermine automatiquement le type de code lors de l'apprentissage externe.
- **Paramètres** : Sélectionnez les paramètres servant à la recherche du code. Vous disposez des options suivantes : *Rapide*, *Robuste* et *Défini par l'utilisateur*. En cas de recherche personnalisée, vous pouvez prescrire manuellement les paramètres pour l'affichage et le code.
- **Optimiser l'apprentissage** : Avec l'option *Optimiser par Apprentissage*, vous pouvez faire adapter automatiquement les paramètres pour la recherche du code lors de l'apprentissage externe. Cette option n'est requise que si vous avez choisi les paramètres de recherche personnalisés.
- **Interrompre la tentative de lecture après env.** : Avec cette fonction, limitez le temps de calcul de la définition du code.

REMARQUE



Si la limitation du temps de calcul pour la définition du code est utilisée et si la qualité du code doit en outre être définie, il est important de veiller à ce que la limitation du temps de calcul ait exclusivement un effet sur la définition du code. Le temps nécessaire en outre pour définir la qualité du code doit le cas échéant être transmis de façon empirique et aussi planifiée - donc par ex. provenir du temps de calcul maximum autorisé.

La limitation du temps de calcul agit de façon potentiellement différente sur les appareils et PC, car la performance de calcul est différente entre les deux.

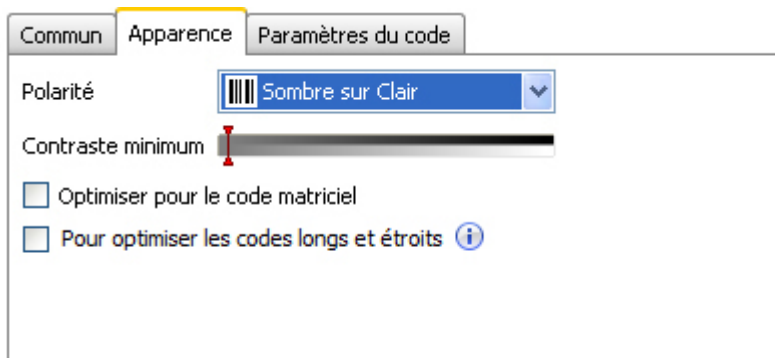
- **Qualité** : Si vous souhaitez effectuer en outre un contrôle de la qualité du code, vous pouvez activer l'option Calculer selon *ISO/CEI 15416*. Cela signifie toutefois une augmentation du temps de calcul !
- **Qualité minimale** : Mettez cette case si vous souhaitez spécifier une qualité minimale.

- Procédure à suivre pour indiquer la qualité du code :
A - F (A = haute qualité ; F = mauvaise qualité)
- La première indication correspond à la qualité globale du code.
- Au total, 8 caractéristiques sont définies :
Lisibilité, contraste de symbole, valeur de réflexion minimale, contraste de bord, modulation, défauts, décodabilité, autres paramètres spécifiques au code
- Veuillez consulter pour de plus amples détails à propos des caractéristiques de qualité l'annexe :
Caractéristiques de qualité pour le code barre et le code matriciel



REMARQUE

Pour procéder aux réglages dans les onglets « Apparence » et « Paramètres du code », vous devez régler l'onglet « Général » sur *Défini par l'utilisateur*.



- **Polarité** : Indiquez si le code doit être plus sombre ou plus clair que l'arrière-plan.
- **Contraste minimum** : Indiquez le contraste minimal du code barre.
- **Optimiser pour matrice Dot** : Activez cette fonction, si le code barre est composé d'une matrice Dot.
- **Optimiser pour les codes longs et fins** : Activez cette fonction lorsque la hauteur du code correspond à moins de 15 % de la largeur du code.



- **Larg. de barre (Px) Min** : Indiquez la largeur minimale d'un trait du code barre.
- **Haut. de barre (Px) Min** : Indiquez la hauteur minimale d'un trait du code barre.

- **Orientation (Degré) :** Pour réduire le temps de calcul, vous pouvez limiter l'orientation du code barre. Pour cela, indiquez l'écart maximum par rapport à la orientation de la zone de travail.
- **Contrôle de caractère :** Indiquez si vous souhaitez une clé de contrôle.

Restitution sur:

- Ne pas utiliser -

Apprentissage externe :

- Ne pas utiliser -

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

OK

Annuler

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Lecture du code	Texte	Résultat de lecture
Qualité	Texte	Qualité globale
Qualité (détails)	Texte	Différentes caractéristiques de qualité
Émission de la orientation	Float-Point	Centre du code

Il est possible de fixer les valeurs suivantes à l'aide de l'interface de processus. Il faut cependant veiller à ce qu'une valeur attendue soit saisie lors du paramétrage de l'inspection des caractéristiques.

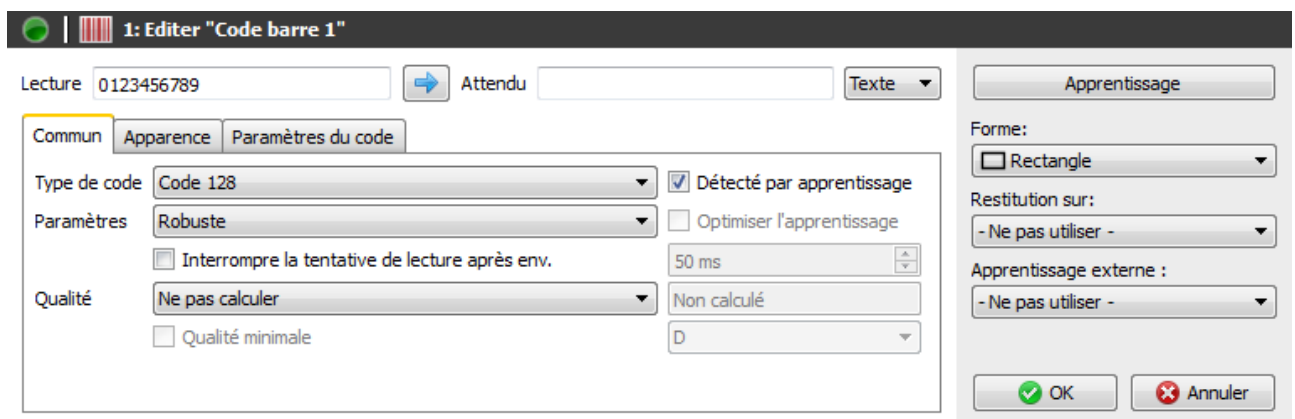
Valeur de saisie	Type de données	Description
s'attend à ce code	Texte	code attendu

12.4.2 Code barre (couleur)

Cet inspection des caractéristiques permet de lire les codes barres de couleurs avec un arrière-plan coloré. Pour cela, la zone de travail doit être changée en noir et blanc. Par ailleurs, vous pouvez déterminer la qualité du code barre selon ISO/CEI 15416.

La définition de la qualité correspond au changement noir-blanc de l'image. L'influence de la couleur n'a pas d'importance.

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Les paramètres sont adaptés à l'identification, et la valeur attendue est validée.



1: Editer "Code barre 1"

Lecture: 0123456789 Attendu: Texte ▼

Commun Apparence Paramètres du code

Type de code: Code 128 ☒ Détecté par apprentissage

Paramètres: Robuste ☐ Optimiser l'apprentissage

☐ Interrompre la tentative de lecture après env. 50 ms

Qualité: Ne pas calculer Non calculé

☐ Qualité minimale D

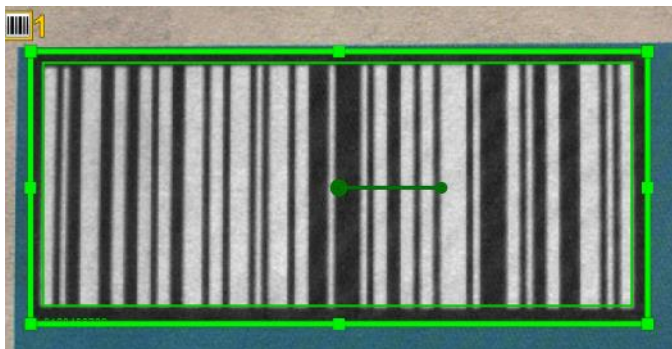
Apprentissage

Forme: ☐ Rectangle ▼

Restitution sur: - Ne pas utiliser - ▼

Apprentissage externe: - Ne pas utiliser - ▼

OK Annuler



Forme:

☐ Rectangle ▼

- Sélectionnez la zone de recherche.

Lecture: 0123456789 Attendu: Texte ▼

- **Lecture** : Le résultat de la lecture s'affiche ici.
- **Flèche** : La flèche vous permet de valider le résultat actuel comme nouvelle valeur attendue.
- **Attendu** : De plus, vous pouvez indiquer une valeur attendue par défaut.
- **Texte / Binaire** : Comme mode de représentation, vous pouvez choisir entre le mode *Texte* (ASCII) et *Binaire* (hexadécimal).

Commun	Apparence	Paramètres du code
Type de code	Code 128	☒ Déecté par apprentissage
Paramètres	Robuste	☐ Optimiser l'apprentissage
	☐ Interrompre la tentative de lecture après env.	50 ms
Qualité	Ne pas calculer	Non calculé
	☐ Qualité minimale	D

- **Type de code** : Sélectionnez le type de code barre dans l'image.
- **Déecté par l'apprentissage** : Avec l'option *Déecté par l'apprentissage*, c'est le système qui détermine automatiquement le type de code lors de l'apprentissage externe.
- **Paramètres** : Sélectionnez les paramètres servant à la recherche du code. *Robuste* et *Défini par l'utilisateur* disponibles pour la sélection. En cas de recherche personnalisée, vous pouvez prescrire manuellement les paramètres pour l'affichage et le code.
- **Optimiser l'apprentissage** : Avec l'option *Optimiser par Apprentissage*, vous pouvez faire adapter automatiquement les paramètres pour la recherche du code lors de l'apprentissage externe. Cette option n'est requise que si vous avez choisi les paramètres de recherche personnalisés.
- **Interrompre la tentative de lecture après env.** : Avec cette fonction, limitez le temps de calcul de la définition du code.

REMARQUE



Si la limitation du temps de calcul pour la définition du code est utilisée et si la qualité du code doit en outre être définie, il est important de veiller à ce que la limitation du temps de calcul ait exclusivement un effet sur la définition du code. Le temps nécessaire en outre pour définir la qualité du code doit le cas échéant être transmis de façon empirique et aussi planifiée - donc par ex. provenir du temps de calcul maximum autorisé.

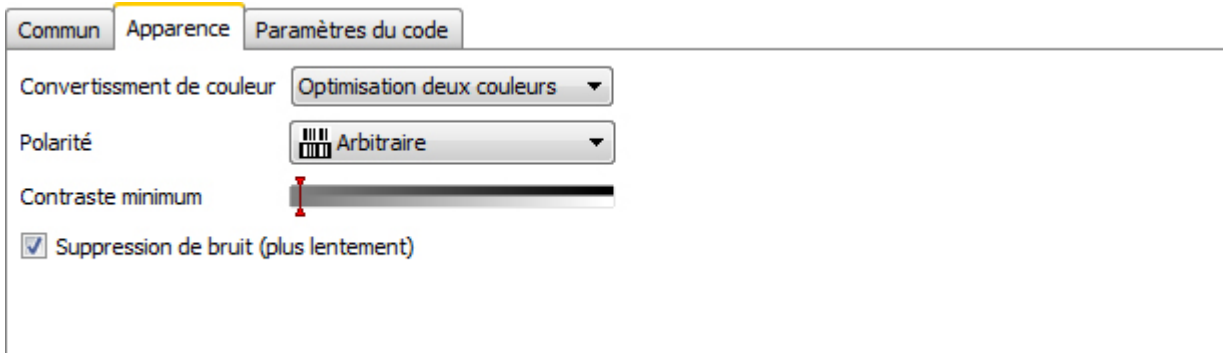
La limitation du temps de calcul agit de façon potentiellement différente sur les appareils et PC, car la performance de calcul est différente entre les deux.

- **Qualité** : Si vous souhaitez effectuer en outre un contrôle de la qualité du code, vous pouvez activer l'option Calculer selon *ISO/CEI 15416*. Cela signifie toutefois une augmentation du temps de calcul !
- **Qualité minimale** : Mettez cette case si vous souhaitez spécifier une qualité minimale.
- Procédure à suivre pour indiquer la qualité du code :
A - F (A = haute qualité ; F = mauvaise qualité)
- La première indication correspond à la qualité globale du code.
- Au total, 8 caractéristiques sont définies :
Lisibilité, contraste de symbole, valeur de réflexion minimale, contraste de bord, modulation, défauts, décodabilité, autres paramètres spécifiques au code
- Veuillez consulter pour de plus amples détails à propos des caractéristiques de qualité l'annexe :
Caractéristiques de qualité pour le code barre et le code matriciel

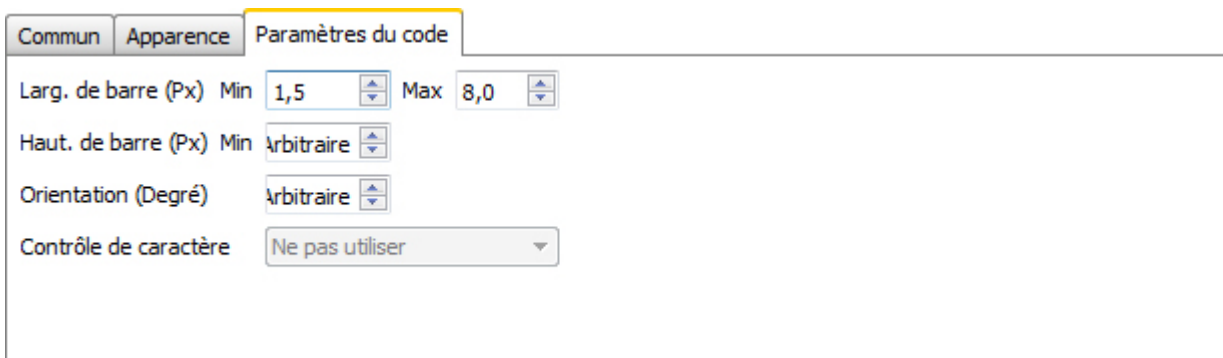


REMARQUE

Pour procéder aux réglages dans les onglets « Apparence » et « Paramètres du code », vous devez régler l'onglet « Général » sur *Défini par l'utilisateur*.



- **Conversion des couleurs** : Saisissez la méthode pour modifier la zone de travail en image noir et blanc. Sélectionnez *Valeur grise* si la représentation de la zone de travail est riche en contraste. Sélectionnez *l'optimisation deux couleurs* si le code barre ou l'arrière plan sont d'une couleur claire similaire.
- **Polarité** : Indiquez si le code doit être plus sombre ou plus clair que l'arrière-plan. La sélection *Au choix double* le temps de calcul.
- **Contraste minimum** : Indiquez le contraste minimal du code barre.
- **Réduction du bruit** : Activez cette fonction si vous voulez minimiser le bruit.



- **Larg. de barre (Px) Min** : Indiquez la largeur minimale d'un trait du code barre.
- **Haut. de barre (Px) Min** : Indiquez la hauteur minimale d'un trait du code barre.
- **Orientation (Degré)** : Pour réduire le temps de calcul, vous pouvez limiter l'orientation du code barre. Pour cela, indiquez l'écart maximum par rapport à l'orientation de la zone de travail.
- **Contrôle de caractère** : Indiquez si vous souhaitez une clé de contrôle.

Restitution sur :
- Ne pas utiliser -

Apprentissage externe :
- Ne pas utiliser -

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Lecture du code	Texte	Résultat de lecture
Qualité	Texte	Qualité globale
Qualité (détails)	Texte	Différentes caractéristiques de qualité
Émission de la orientation	Float-Point	Centre du code

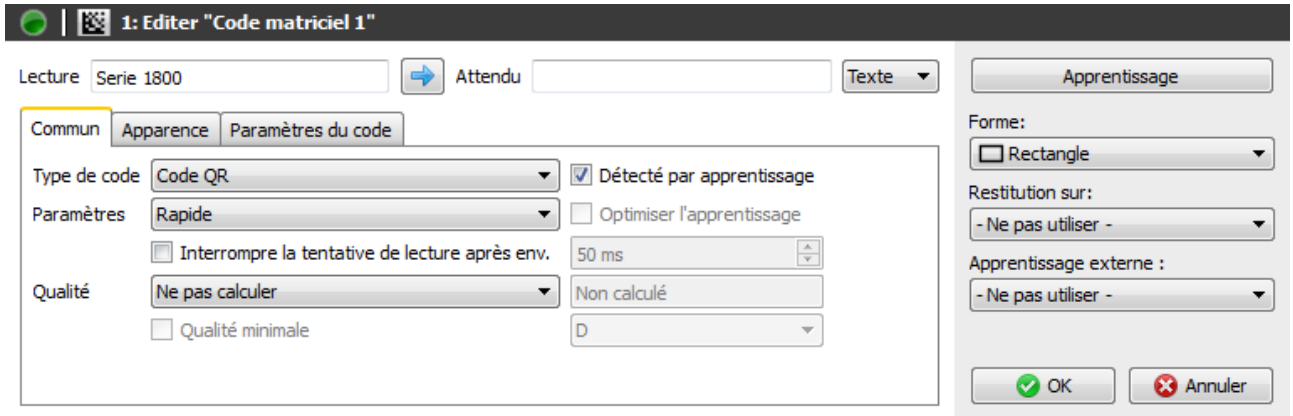
Il est possible de fixer les valeurs suivantes à l'aide de l'interface de processus. Il faut cependant veiller à ce qu'une valeur attendue soit saisie lors du paramétrage de l'inspection des caractéristiques.

Valeur de saisie	Type de données	Description
s'attend à ce code	Texte	code attendu

12.4.3 Code matriciel

Cette inspection des caractéristiques permet de lire des codes matriciels (ECC 200, QR, PDF417). Par ailleurs, vous pouvez déterminer la qualité du code barre selon ISO/CEI 15415 ou ISO/IEC TR 29158 (AIM DPM-1-2006).

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Les paramètres sont alors adaptés à l'identification et la valeur attendue est validée, dans la mesure où une telle valeur a déjà été saisie.



1: Editer "Code matriciel 1"

Lecture: Serie 1800 Attendu: Texte ▼

Communs Apparence Paramètres du code

Type de code: Code QR ☒ Détecté par apprentissage

Paramètres: Rapide ☐ Optimiser l'apprentissage

☐ Interrompre la tentative de lecture après env. 50 ms

Qualité: Ne pas calculer Non calculé

☐ Qualité minimale D ▼

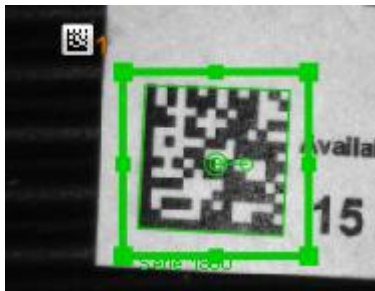
Apprentissage

Forme: ☐ Rectangle ▼

Restitution sur: - Ne pas utiliser - ▼

Apprentissage externe: - Ne pas utiliser - ▼

OK Annuler



Forme:

☐ Rectangle ▼

- Sélectionnez la zone de recherche.

Lecture: Serie 1800 Attendu: Texte ▼

- **Lecture** : Le résultat de la lecture s'affiche ici.
- **Flèche** : La flèche vous permet de valider le résultat actuel comme nouvelle valeur attendue.
- **Attendu** : De plus, vous pouvez indiquer une valeur attendue par défaut.
- **Texte / Binaire** : Comme mode de représentation, vous pouvez choisir entre le mode *Texte* (ASCII) et *Binaire* (hexadécimal).

Commun	Apparence	Paramètres du code
Type de code	Code QR	☒ Déecté par apprentissage
Paramètres	Rapide	☐ Optimiser l'apprentissage
	☐ Interrompre la tentative de lecture après env.	50 ms
Qualité	Ne pas calculer	Non calculé
	☐ Qualité minimale	D

- **Type de code** : Sélectionnez le type de code matriciel dans l'image.
- **Déecté par l'apprentissage** : Avec l'option *Déecté par l'apprentissage*, c'est le système qui détermine automatiquement le type de code lors de l'apprentissage externe.
- **Paramètres** : Sélectionnez les paramètres servant à la recherche du code. Vous disposez des options suivantes : *Rapide*, *Robuste*, *Maximum* et *Défini par l'utilisateur*. En mode *Robuste* ou *Maximum*, les codes sont reconnus même sur un arrière-plan plus complexe, mais le temps de calcul en est alors augmenté.
En cas de recherche personnalisée, vous pouvez régler manuellement les paramètres pour l'affichage et le code.
- **Optimiser l'apprentissage** : Avec l'option *Optimiser par Apprentissage*, vous pouvez faire adapter automatiquement les paramètres pour la recherche du code lors de l'apprentissage externe. Cette option n'est requise que si vous avez choisi les paramètres de recherche personnalisés.
- **Interrompre la tentative de lecture après env.** : Avec cette fonction, limitez le temps de calcul de la définition du code.

REMARQUE



Si la limitation du temps de calcul pour la définition du code est utilisée et si la qualité du code doit en outre être définie, il est important de veiller à ce que la limitation du temps de calcul ait exclusivement un effet sur la définition du code. Le temps nécessaire en outre pour définir la qualité du code doit le cas échéant être transmis de façon empirique et aussi planifiée - donc par ex. provenir du temps de calcul maximum autorisé.

La limitation du temps de calcul agit de façon potentiellement différente sur les appareils et PC, car la performance de calcul est différente entre les deux.

- **Qualité** : Si vous souhaitez effectuer en outre un contrôle de la qualité du code, vous pouvez activer l'option Calculer selon *ISO/CEI 15415* ou Calculer selon *ISO/IEC TR 29158* (AIM DPM-1-2006). Cela signifie toutefois une augmentation du temps de calcul !
- **Qualité minimale** : Mettez cette case si vous souhaitez spécifier une qualité minimale.

Procédure à suivre pour indiquer la qualité du code :

A - F (A = haute qualité ; F = mauvaise qualité)

La première indication correspond à la qualité globale du code.

Le mode *ISO/CEI 15415* permet de déterminer différentes caractéristiques :

- ECC200 / Code QR :
Contraste, modulation, endommagement du dessin d'encollage, lisibilité, irrégularité axiale

(évaluation de la largeur et de la hauteur), régularité de trame (évaluation de l'angle d'inclinaison), correction d'erreur inutilisée

○ PDF417 :

Caractéristiques de réflexion des modèles de départ et d'arrêt, part des mots codes décodés, correction d'erreur inutilisée, modulation, lisibilité, défauts

Le mode ISO/IEC TR 29158 (AIM DPM-1-2006) permet de déterminer 8 caractéristiques (uniquement pour code ECC200 / QR) :

Contraste de module, modulation de module, endommagement du dessin d'encollage, lisibilité, irrégularité axiale (évaluation de la largeur et de la hauteur), régularité de trame (évaluation de l'angle d'inclinaison), correction d'erreur inutilisée, niveau de gris des modules clairs (0,70..0,86 → A; 0,86..1,0 et 0,55..0,7 → B; 0,4..0,55 → C; 0,25.. 0,4 → D; sous 0,25 → F).

REMARQUE



La détermination de valeurs d'évaluation continues n'est pas prise en charge.

REMARQUE



Pour procéder aux réglages dans les onglets « Apparence » et « Paramètres du code », vous devez régler l'onglet « Général » sur *Défini par l'utilisateur*.



- **Polarité** : Indiquez si le code doit être plus sombre ou plus clair que l'arrière-plan.
- **Effet miroir** : Indiquez si le code est réfléchi.
- **Contraste minimum** : Indiquez le contraste minimal du code matriciel.
- **Reconnaissance** : Si le contour extérieur du code présente des défauts, activez la détection « Tolérance ». Dans les autres cas, la détection « Normal » suffit largement.

Commun		Apparence		Paramètres du code	
Forme de code	Arbitraire ▼				
Colonnes	Min	18	Max	48	
Rangs	Min	16	Max	16	
Taille du module (Pixel)	Min	6	Max	20	
Espace entre les modules	Min	Aucun ▼	Max	Minuscule ▼	

- **Forme de code** : Entrez la forme du code à trouver. Par type de code Data Matrix : (rectangulaire, carré, au choix). Par type de code QR-Code : (Modèle 1, modèle 2, au choix).
- **Colonnes** : Indiquez le nombre de colonnes du module.
- **Rangs** : Indiquez le nombre de lignes du module.
- **Taille du module (Pixel)** : Entrez la taille d'un module.
- **Espace entre les modules** : Indiquez si des espaces peuvent apparaître entre les modules.

Restitution sur :	- Ne pas utiliser - ▼
Apprentissage externe :	- Ne pas utiliser - ▼

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

✓ OK	✗ Annuler

- Avec **OK** vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec **Annuler**, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Lecture du code	Texte	Résultat de lecture
Qualité	Texte	Qualité globale
Qualité (détails)	Texte	Différentes caractéristiques de qualité
Émission de la orientation	Float-Point	Centre du code

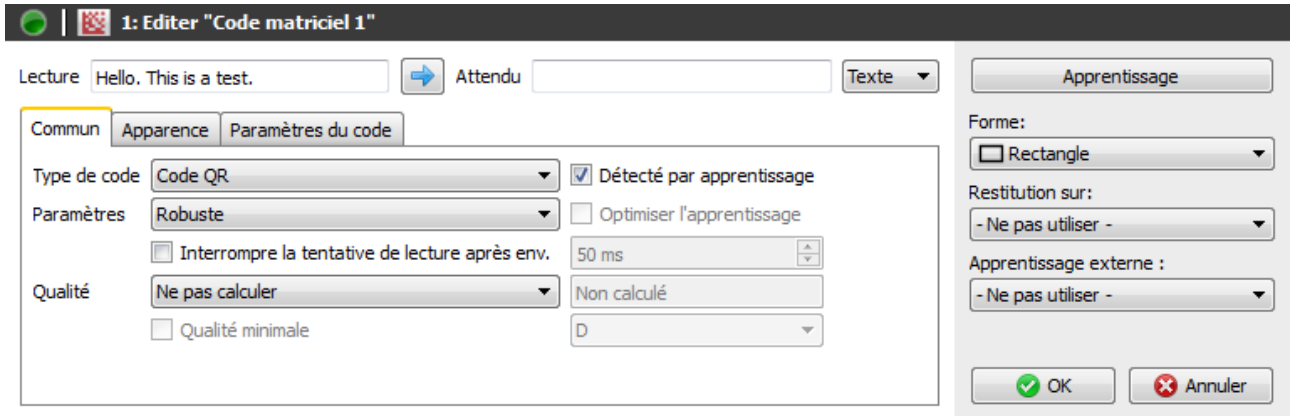
Il est possible de fixer les valeurs suivantes à l'aide de l'interface de processus. Il faut cependant veiller à ce qu'une valeur attendue soit saisie lors du paramétrage de l'inspection des caractéristiques.

Valeur de saisie	Type de données	Description
s'attend à ce code	Texte	code attendu

12.4.4 Code matriciel (couleurs)

Cette inspection des caractéristiques permet de lire des codes matriciels de couleurs (ECC 200, QR, PDF417) avec un arrière-plan coloré. Pour cela, la zone de travail doit être changée en noir et blanc. Par ailleurs, vous pouvez déterminer la qualité du code barre selon ISO/CEI 15415 ou ISO/IEC TR 29158 (AIM DPM-1-2006).

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. Les paramètres sont alors adaptés à l'identification et la valeur attendue est validée, dans la mesure où une telle valeur a déjà été saisie.



1: Editer "Code matriciel 1"

Lecture: Hello. This is a test. [Flèche] Attendu: [] Texte: [v]

Apprentissage

Forme: [Rectangle]

Restitution sur: [- Ne pas utiliser -]

Apprentissage externe: [- Ne pas utiliser -]

OK [v] Annuler [x]

Commun | Apparence | Paramètres du code

Type de code: [Code QR] [Détection par apprentissage] ☒ ☐ Optimiser l'apprentissage

Paramètres: [Robuste] ☐ Interrompre la tentative de lecture après env. 50 ms

Qualité: [Ne pas calculer] Non calculé

☐ Qualité minimale D



Forme:

[Rectangle]

- Sélectionnez la zone de recherche.

Lecture: Hello. This is a test. [Flèche] Attendu: [] Texte: [v]

- **Lecture** : Le résultat de la lecture s'affiche ici.
- **Flèche** : La flèche vous permet de valider le résultat actuel comme nouvelle valeur attendue.
- **Attendu** : De plus, vous pouvez indiquer une valeur attendue par défaut.
- **Texte / Binaire** : Comme mode de représentation, vous pouvez choisir entre le mode *Texte* (ASCII) et *Binaire* (hexadécimal).

Commun	Apparence	Paramètres du code
Type de code	Code QR	☒ Détecté par apprentissage
Paramètres	Robuste	☐ Optimiser l'apprentissage
	☐ Interrompre la tentative de lecture après env.	50 ms
Qualité	Ne pas calculer	Non calculé
	☐ Qualité minimale	D

- **Type de code** : Sélectionnez le type de code matriciel dans l'image.
- **DéTECTÉ PAR L'APPRENTISSAGE** : Avec l'option *DéTECTÉ PAR L'APPRENTISSAGE*, c'est le système qui détermine automatiquement le type de code lors de l'apprentissage externe.
- **PARAMÈTRES** : Sélectionnez les paramètres servant à la recherche du code. Vous disposez des options suivantes : *Robuste*, *Maximum* et *Défini par l'utilisateur*. En mode *Robuste* ou *Maximum*, les codes sont reconnus même sur un arrière-plan plus complexe, mais le temps de calcul en est alors augmenté.
En cas de recherche personnalisée, vous pouvez régler manuellement les paramètres pour l'affichage et le code.
- **OPTIMISER L'APPRENTISSAGE** : Avec l'option *Optimiser par Apprentissage*, vous pouvez faire adapter automatiquement les paramètres pour la recherche du code lors de l'apprentissage externe. Cette option n'est requise que si vous avez choisi les paramètres de recherche personnalisés.
- **INTERROMPRE LA TENTATIVE DE LECTURE APRÈS ENV.** : Avec cette fonction, limitez le temps de calcul de la définition du code.

REMARQUE



Si la limitation du temps de calcul pour la définition du code est utilisée et si la qualité du code doit en outre être définie, il est important de veiller à ce que la limitation du temps de calcul ait exclusivement un effet sur la définition du code. Le temps nécessaire en outre pour définir la qualité du code doit le cas échéant être transmis de façon empirique et aussi planifiée - donc par ex. provenir du temps de calcul maximum autorisé.

La limitation du temps de calcul agit de façon potentiellement différente sur les appareils et PC, car la performance de calcul est différente entre les deux.

- **Qualité** : Si vous souhaitez effectuer en outre un contrôle de la qualité du code, vous pouvez activer l'option Calculer selon *ISO/CEI 15415* ou Calculer selon *ISO/IEC TR 29158 (AIM DPM-1-2006)*. Cela signifie toutefois une augmentation du temps de calcul !
- **Qualité minimale** : Mettez cette case si vous souhaitez spécifier une qualité minimale.

Procédure à suivre pour indiquer la qualité du code :

A - F (A = haute qualité ; F = mauvaise qualité)

La première indication correspond à la qualité globale du code.

Le mode *ISO/CEI 15415* permet de déterminer différentes caractéristiques :

- ECC200 / Code QR :
Contraste, modulation, endommagement du dessin d'encollage, lisibilité, irrégularité axiale (évaluation de la largeur et de la hauteur), régularité de trame (évaluation de l'angle d'inclinaison), correction d'erreur inutilisée
- PDF417 :
Caractéristiques de réflexion des modèles de départ et d'arrêt, part des mots codes décodés, correction d'erreur inutilisée, modulation, lisibilité, défauts

Le mode ISO/IEC TR 29158 (AIM DPM-1-2006) permet de déterminer 8 caractéristiques (uniquement pour code ECC200 / QR) :

Contraste de module, modulation de module, endommagement du modèle, lisibilité, irrégularité axiale (évaluation de la largeur et de la hauteur), régularité de trame (évaluation de l'angle d'inclinaison), correction d'erreur inutilisée, niveau de gris des modules clairs (0,70..0,86 → A; 0,86..1,0 et 0,55..0,7 → B; 0,4..0,55 → C; 0,25..0,4 → D; 0,25 → F).

REMARQUE

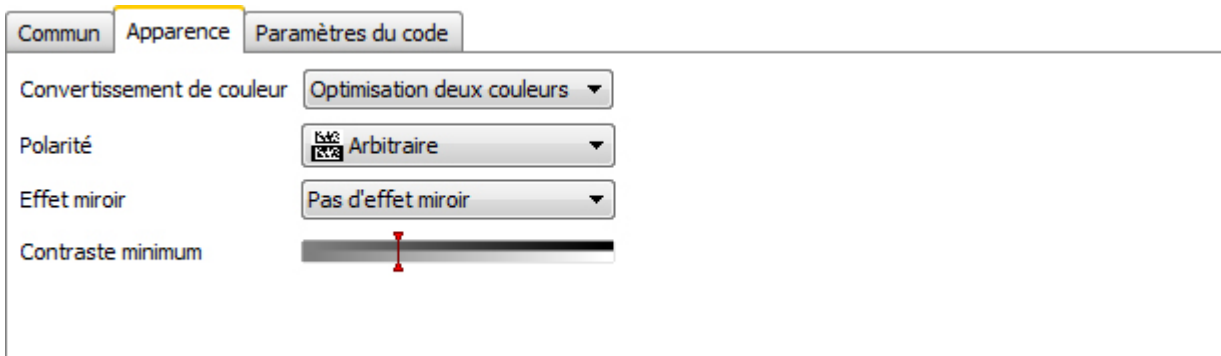


La détermination de valeurs d'évaluation continues n'est pas prise en charge.

REMARQUE



Pour procéder aux réglages dans les onglets « Apparence » et « Paramètres du code », vous devez régler l'onglet « Général » sur *Défini par l'utilisateur*.



The screenshot shows the 'Apparence' tab in the software interface. It contains the following settings:

- Conversion de couleur:** A dropdown menu set to 'Optimisation deux couleurs'.
- Polarité:** A dropdown menu set to 'Arbitraire'.
- Effet miroir:** A dropdown menu set to 'Pas d'effet miroir'.
- Contraste minimum:** A horizontal slider bar with a red vertical marker in the center.

- **Conversion des couleurs :** Saisissez la méthode pour modifier la zone de travail en image noir et blanc. Sélectionnez *Valeur grise* si la représentation de la zone de travail est riche en contraste. Sélectionnez *l'optimisation deux couleurs* si le code barre ou l'arrière plan sont d'une couleur claire similaire.
- **Polarité :** Indiquez si le code doit être plus sombre ou plus clair que l'arrière-plan.
- **Effet miroir :** Indiquez si le code est réfléchi.
- **Contraste minimum :** Indiquez le contraste minimal du code matriciel.

Commun
Apparence
Paramètres du code

Forme de code Carré

Colonnes Min 12 Max 12

Rangs Min 12 Max 12

Taille du module (Pixel) Min 7 Max 7

Espace entre les modules Min Aucun Max Aucun

- **Forme de code** : Entrez la forme du code à trouver. Par type de code Data Matrix : (rectangulaire, carré, au choix). Par type de code QR-Code : (Modèle 1, modèle 2, au choix).
- **Colonnes** : Indiquez le nombre de colonnes du module.
- **Rangs** : Indiquez le nombre de lignes du module.
- **Taille du module (Pixel)** : Entrez la taille d'un module.
- **Espace entre les modules** : Indiquez si des espaces peuvent apparaître entre les modules.

Restitution sur :
- Ne pas utiliser -

Apprentissage externe :
- Ne pas utiliser -

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre l'inspection des caractéristiques à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

OK
Annuler

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Lecture du code	Texte	Résultat de lecture
Qualité	Texte	Qualité globale
Qualité (détails)	Texte	Différentes caractéristiques de qualité
Émission de la orientation	Float-Point	Centre du code

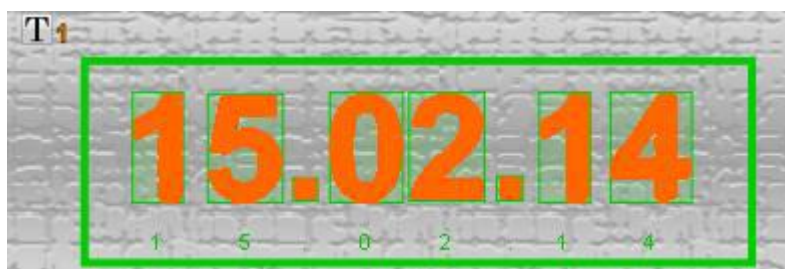
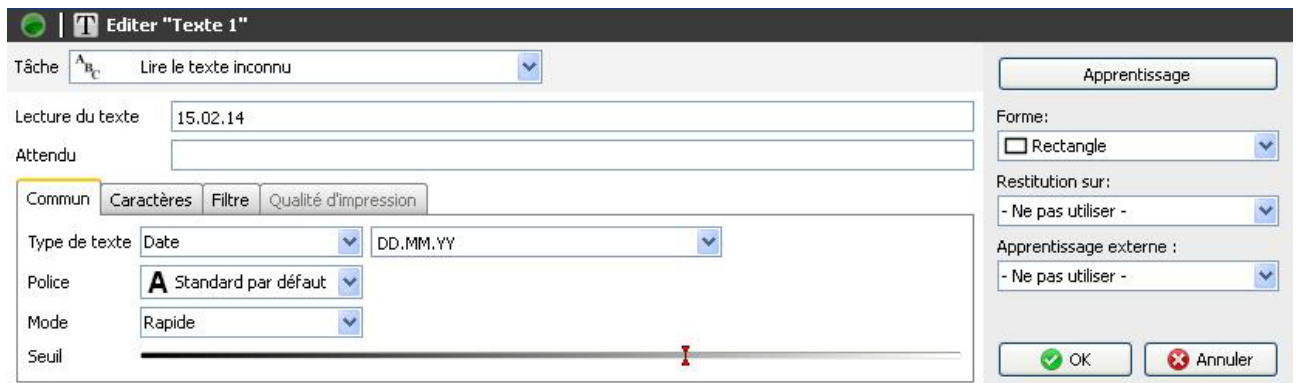
Il est possible de fixer les valeurs suivantes à l'aide de l'interface de processus. Il faut cependant veiller à ce qu'une valeur attendue soit saisie lors du paramétrage de l'inspection des caractéristiques.

Valeur de saisie	Type de données	Description
s'attend à ce code	Texte	code attendu

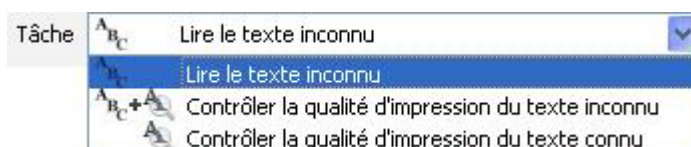
12.4.5 Texte

Cette inspection des caractéristiques permet de lire la date, des chiffres et des mots. De plus, il est possible de comparer le résultat à la valeur attendue. En outre, vous avez la possibilité de contrôler la qualité d'impression du texte.

Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. La valeur lue en cours est validée comme nouvelle valeur attendue.



- Sélectionnez la zone du texte.
- Marquez toujours une seule ligne à la fois. Il faudra appliquer plusieurs inspections des caractéristiques si vous souhaitez sélectionner un texte de plusieurs lignes. Veillez à marquer le texte de manière aussi précise que possible.
- Vous pouvez utiliser l'inspection des caractéristiques « Repositionnement sur une ligne de texte » pour corriger la position si le texte n'est pas stable dans l'image.



- **Lire un texte inconnu** : Sélectionnez cette option pour lire un texte inconnu.
- **Contrôler la qualité d'impression du texte inconnu** : Sélectionnez cette option pour contrôler la qualité d'impression d'un texte inconnu.
- **Contrôler la qualité d'impression d'un texte connu** : Cette fonction vous permet de comparer la qualité d'impression avec une valeur apprise.

Lire un texte inconnu

Quand vous sélectionnez Lire un texte inconnu, le texte lu est affiché. Dans le champ Attendu, vous pouvez toujours saisir le texte qui est attendu. Les réglages peuvent être configurés sur les onglets Général, Caractères et Filtres. La flèche vous permet de valider le résultat actuel comme nouvelle valeur attendue.

Contrôler la qualité d'impression du texte inconnu

Quand vous sélectionnez *Contrôler la qualité d'impression du texte inconnu*, vous pouvez comparer la qualité d'impression d'un texte inconnu avec des caractères de référence appris auparavant. Afin de pouvoir utiliser cette fonction, vous devrez enseigner les caractères de référence dans l'onglet *Qualité d'impression*. En outre, les réglages peuvent être configurés sur les onglets *Général*, *Caractères* et *Filtre*.

Contrôler la qualité d'impression du texte connu

Quand vous sélectionnez Contrôler la qualité d'impression du texte connu, alors vous avez la possibilité de comparer le texte lu avec des caractères de référence et de les mettre en référence au moyen d'un apprentissage externe.

REMARQUE



Le dispositif d'apprentissage permet uniquement de lire le contenu du texte, non pas son format (p. ex. la date) !
Tous les caractères à lire doivent être appris auparavant par voie de l'onglet Qualité d'impression !

Tous les caractères à lire doivent être appris auparavant par voie de l'onglet Qualité d'impression. En outre, les réglages peuvent être configurés sur les onglets *Général*, *Caractères* et *Filtre*.



- **Type de texte :** Paramétrez le type de texte. Vous avez le choix entre *Date*, *Chiffres*, *Chiffres hexadécimaux*, *Lettres*, *Masque* et *Heure*. Vous pouvez entrer une description du type de texte sur le côté droit, qui est affiché en fonction du type de texte sélectionné.

REMARQUE



Pour le type de texte Masque, vous pouvez saisir « ? » pour la reconnaissance de n'importe quelle lettre majuscule ou de n'importe quel chiffre.

Veuillez noter qu'il peut y avoir des ambiguïtés (exemples : 0/Q/O, 1/I, 5/S, 8/B). Le cas échéant, modifiez l'épaisseur des caractères ou la valeur seuil pour obtenir de meilleurs résultats.

Masque

- 1 – Nombre arbitraire
- H – Chriffre hexadécimal arbitraire
- A – Lettre majuscule arbitraire
- a - Lettre minuscule arbitraire (pas pour Dot-Print)
- \$ - Caractères spéciaux arbitraires
- x - ignorer
- . : - / + () caractères spéciaux autorisés

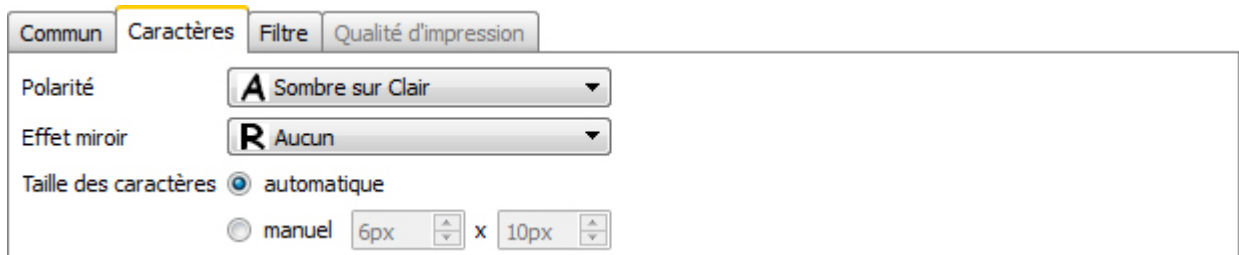
- **Police** : Sélectionnez la police *Par défaut* pour identifier les polices sans serif (comme Arial, Verdana, Univers et OCR-B). Sélectionnez la police *Dot-Print* pour identifier les polices Dot-Matrice.

REMARQUE



La police Dot-Print ne permet pas de lire des minuscules.

- **Mode** : Le mode sélectionné détermine le temps de calcul nécessaire pour le traitement de l'inspection des caractéristiques. Le mode *Robuste* aura besoin du temps de calcul le plus long, mais il permet un résultat de lecture plus stable, lorsque l'image imprimée n'est pas optimale.
- **Seuil** : Configurez le seuil pour la séparation d'arrière-plan et des caractères. Pour une identification optimale, l'arrière-plan devra avoir une structure uniforme !

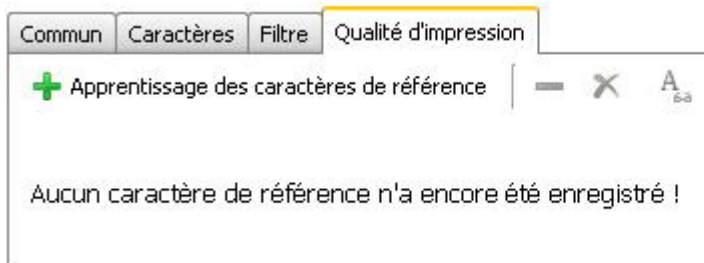


- **Polarité** : Indiquez si le texte doit être plus sombre ou plus clair que le fond.
- **Effet miroir** : Indiquez si le texte est réfléchi.
- **Taille des caractères** : Définissez si la taille des caractères doit être identifiée automatiquement ou saisie manuellement. Pour la saisie manuelle, vous pouvez entrer cette valeur ou tracer un cadre autour de chaque caractère.

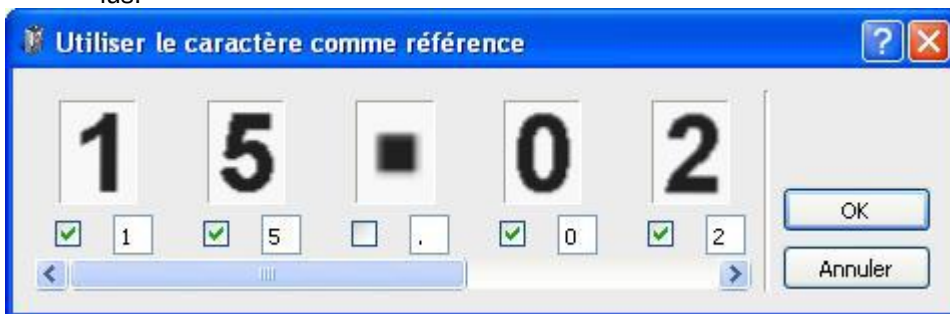


- **Trouver automatiquement une ligne** : Activez l'option *Trouver automatiquement une ligne* quand il y a des structures en dessous ou au-dessus du texte et que vous souhaitez les masquer automatiquement.

- **Supprimer les petits caractères** : Vous pouvez encore configurer une taille minimale des caractères afin d'éliminer des caractères très petits.
- **Modifier l'épaisseur des caractères** : Vous pouvez, en outre, réduire ou augmenter l'épaisseur des lignes de caractères à identifier.



- **Apprendre des caractères de référence** : Cliquez sur + pour apprendre les caractères de référence. La fenêtre suivante s'ouvre pour que des valeurs puissent être attribuées aux caractères lus.



 Supprimer un caractère de référence isolé marqué

 Supprimer tous les caractères de référence

 Afficher/masquer les caractères non appris

Restitution sur :

- Ne pas utiliser -

Apprentissage externe :

- Ne pas utiliser -

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre le capteur à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

OK

Annuler

- Avec *OK* vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec *Annuler*, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Texte lu	Texte	Résultat de lecture

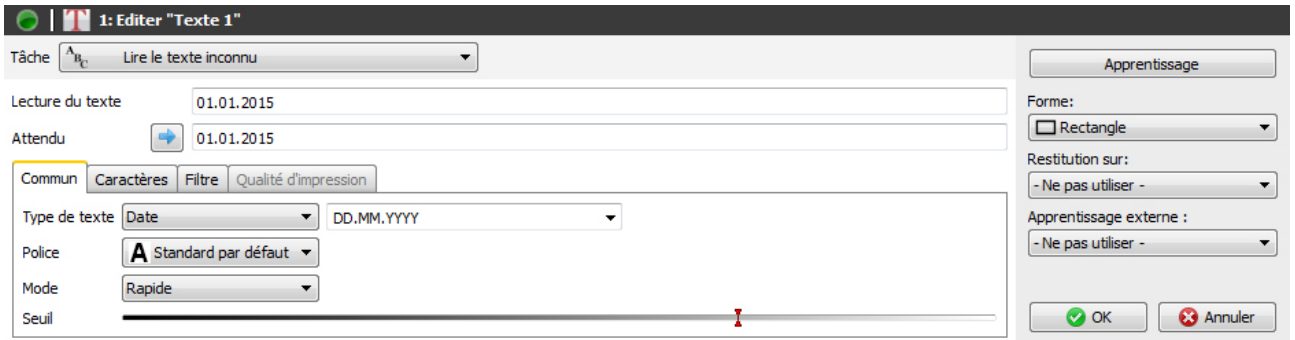
Il est possible de fixer les valeurs suivantes à l'aide de l'interface de processus. Il faut cependant veiller à ce qu'une valeur attendue soit saisie lors du paramétrage de l'inspection des caractéristiques.

Valeur de saisie	Type de données	Description
Masque	Texte	Masquage du texte attendu
Attendu	Texte	Texte attendu

12.4.6 Texte (couleurs)

Cette inspection des caractéristiques permet de lire la date, des chiffres et des mots sur des arrières-plans colorés. Pour cela, la zone de travail doit être modifiée en image noir et blanc. En outre, il est possible de comparer le résultat avec une valeur attendue. En outre, vous avez la possibilité de contrôler la qualité d'impression du texte.

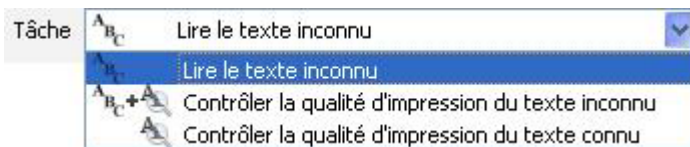
Cette inspection des caractéristiques supporte l'apprentissage externe. La valeur lue en cours est validée comme nouvelle valeur attendue.




Forme:

☐ Rectangle

- Sélectionnez la zone du texte.
- Marquez toujours une seule ligne à la fois. Il faudra appliquer plusieurs inspections des caractéristiques si vous souhaitez sélectionner un texte de plusieurs lignes. Veillez à marquer le texte de manière aussi précise que possible.
- Vous pouvez utiliser l'inspection des caractéristiques « Repositionnement sur une ligne de texte » pour corriger la position si le texte n'est pas stable dans l'image.



- **Lire un texte inconnu** : Sélectionnez cette option pour lire un texte inconnu.
- **Contrôler la qualité d'impression du texte inconnu** : Sélectionnez cette option pour contrôler la qualité d'impression d'un texte inconnu.
- **Contrôler la qualité d'impression d'un texte connu** : Cette fonction vous permet de comparer la qualité d'impression avec une valeur apprise.

Lire un texte inconnu

Quand vous sélectionnez Lire un texte inconnu, le texte lu est affiché. Dans le champ Attendu, vous pouvez toujours saisir le texte qui est attendu. Les réglages peuvent être configurés sur les onglets Général, Caractères et Filtres. La flèche vous permet de valider le résultat actuel comme nouvelle valeur attendue.

Contrôler la qualité d'impression du texte inconnu

Quand vous sélectionnez *Contrôler la qualité d'impression du texte inconnu*, vous pouvez comparer la qualité d'impression d'un texte inconnu avec des caractères de référence appris auparavant. Afin de pouvoir utiliser cette fonction, vous devrez enseigner les caractères de référence dans l'onglet *Qualité d'impression*. En outre, les réglages peuvent être configurés sur les onglets *Général*, *Caractères* et *Filtre*.

Contrôler la qualité d'impression du texte connu

Quand vous sélectionnez Contrôler la qualité d'impression du texte connu, alors vous avez la possibilité de comparer le texte lu avec des caractères de référence et de les mettre en référence au moyen d'un apprentissage externe.

REMARQUE



Le dispositif d'apprentissage permet uniquement de lire le contenu du texte, non pas son format (p. ex. la date) !
Tous les caractères à lire doivent être appris auparavant par voie de l'onglet Qualité d'impression !

Tous les caractères à lire doivent être appris auparavant par voie de l'onglet Qualité d'impression. En outre, les réglages peuvent être configurés sur les onglets *Général*, *Caractères* et *Filtre*.

Commun

Caractères

Filtre

Qualité d'impression

Type de texte

Date

DD.MM.YYYY

Police

A Standard par défaut

Mode

Rapide

Seuil

- **Type de texte** : Paramétrez le type de texte. Vous avez le choix entre *Date*, *Chiffres*, *Chiffres hexadécimaux*, *Lettres*, *Masque* et *Heure*. Vous pouvez entrer une description du type de texte sur le côté droit, qui est affiché en fonction du type de texte sélectionné.

REMARQUE



Pour le type de texte Masque, vous pouvez saisir « ? » pour la reconnaissance de n'importe quelle lettre majuscule ou de n'importe quel chiffre.

Veuillez noter qu'il peut y avoir des ambiguïtés (exemples : 0/Q/O, 1/I, 5/S, 8/B). Le cas échéant, modifiez l'épaisseur des caractères ou la valeur seuil pour obtenir de meilleurs résultats.

Masque

1 – Nombre arbitraire

H – Chiffre hexadécimal arbitraire
 A – Lettre majuscule arbitraire
 a - Lettre minuscule arbitraire (pas pour Dot-Print)
 \$ - Caractères spéciaux arbitraires
 x - ignorer
 . : - / + () caractères spéciaux autorisés

- **Police** : Sélectionnez la police *Par défaut* pour identifier les polices sans serif (comme Arial, Verdana, Univers et OCR-B). Sélectionnez la police *Dot-Print* pour identifier les polices Dot-Matrice.



REMARQUE

La police Dot-Print ne permet pas de lire des minuscules.

- **Mode** : Le mode sélectionné détermine le temps de calcul nécessaire pour le traitement de l'inspection des caractéristiques. Le mode *Robuste* aura besoin du temps de calcul le plus long, mais il permet un résultat de lecture plus stable, lorsque l'image imprimée n'est pas optimale.
- **Seuil** : Configurez le seuil pour la séparation d'arrière-plan et des caractères. Pour une identification optimale, l'arrière-plan devra avoir une structure uniforme !



Common Character Filter Print quality

Polarity **A** Dark on bright

Mirroring **R** None

Font height ☒ automatically ☐ manually 33px x 53px

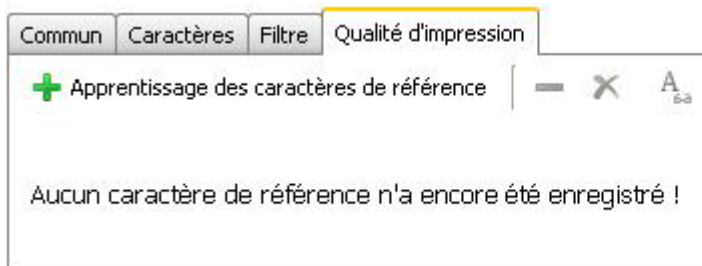
Color conversion Two color optimization

Relearn text color

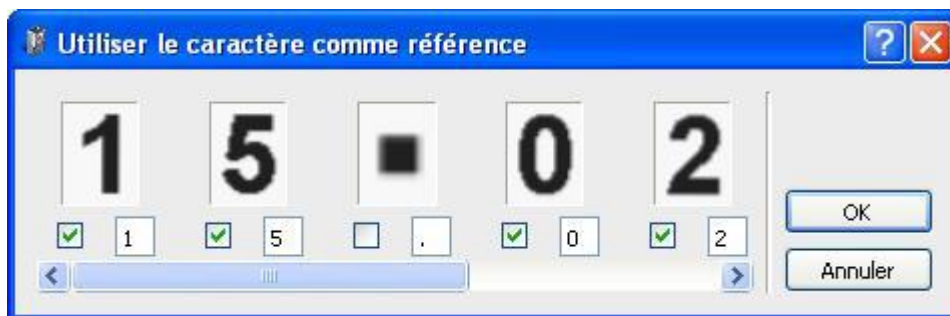
- **Polarité** : Indiquez si le texte doit être plus sombre ou plus clair que le fond.
- **Effet miroir** : Indiquez si le texte est réfléchi.
- **Taille des caractères** : Définissez si la taille des caractères doit être identifiée automatiquement ou saisie manuellement. Pour la saisie manuelle, vous pouvez entrer cette valeur ou tracer un cadre autour de chaque caractère.
- **Conversion des couleurs** : Saisissez la méthode pour modifier la zone de travail en image noir et blanc. Sélectionnez *Valeur grise* si la représentation de la zone de travail est riche en contraste. Sélectionnez *l'optimisation deux couleurs* si le code barre ou l'arrière plan sont d'une couleur claire similaire.
- **Apprendre à nouveau la couleur du texte** : Utilisez cette fonction pour optimiser la modification de zone de travail en image noir et blanc. Ceci peut être utile si les couleurs dans la zone de travail sont modifiées.



- **Trouver automatiquement une ligne** : Activez l'option *Trouver automatiquement une ligne* quand il y a des structures en dessous ou au-dessus du texte et que vous souhaitez les masquer automatiquement.
- **Supprimer les petits caractères** : Vous pouvez encore configurer une taille minimale des caractères afin d'éliminer des caractères très petits.
- **Modifier l'épaisseur des caractères** : Vous pouvez, en outre, réduire ou augmenter l'épaisseur des lignes de caractères à identifier.



- **Apprendre des caractères de référence** : Cliquez sur + pour apprendre les caractères de référence. La fenêtre suivante s'ouvre pour que des valeurs puissent être attribuées aux caractères lus.





Supprimer un caractère de référence isolé marqué



Supprimer tous les caractères de référence



Afficher/masquer les caractères non appris

Restitution sur :
- Ne pas utiliser -

Apprentissage externe :
- Ne pas utiliser -

- Si l'inspection des caractéristiques doit être rectifiée suivant le résultat du repositionnement, vous pouvez sélectionner cette option ici. De plus, il existe la possibilité de réapprendre le capteur à l'aide d'un apprentissage extérieur. Sélectionnez pour cela l'option correspondante.

- Avec **OK** vous confirmez les réglages, et vous retournez à la liste des caractéristiques. Avec **Annuler**, vous revenez à la liste des caractéristiques sans modifications.

Cette inspection des caractéristiques contient les valeurs de sortie suivantes pour la trame de données de l'interface de processus :

Valeur de sortie	Type de données	Description
Résultat		Résultat de l'inspection des caractéristiques : « P » (Pass); « F » (Fail)
Texte lu	Texte	Résultat de lecture

Il est possible de fixer les valeurs suivantes à l'aide de l'interface de processus. Il faut cependant veiller à ce qu'une valeur attendue soit saisie lors du paramétrage de l'inspection des caractéristiques.

Valeur de saisie	Type de données	Description
Masque	Texte	Masquage du texte attendu
Attendu	Texte	Texte attendu

12.4.7 Annexe : Caractéristiques de qualité pour le code barre et le code matriciel

Pour les différents types de code, de nombreuses caractéristiques de qualité sont définies, et sont décrites en détail ci-après. Notez que des ordonnances sur l'éclairage et des exigences de qualité d'image sont définies pour ces normes, de sorte que les valeurs déterminées ne peuvent pas être reproduites directement sur votre installation !

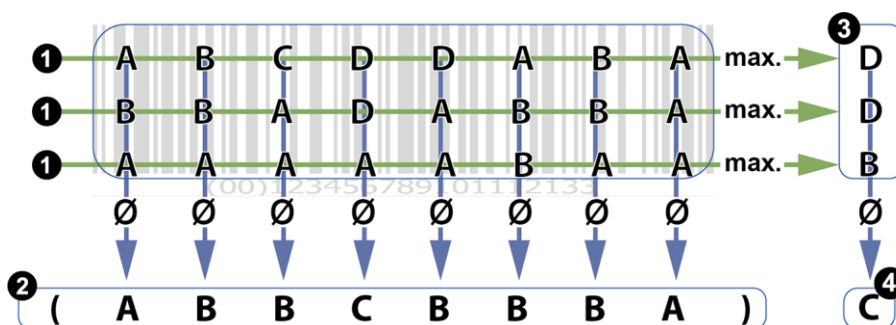
Caractéristiques de qualité pour le code barre (ISO/CEI 15416)

Désignation	Description
Lisibilité	A = code lisible / F = code non lu
Contraste de symbole	Différence entre les niveaux de gris maximum et minimum des symboles
Valeur de réflexion minimale	A = niveau de gris minimum $\leq 0,5 \cdot$ niveau de gris maximum F = autre
Contraste de bord	Contraste minimal entre deux éléments de symbole
Modulation	Amplitude entre les éléments de symbole
Défauts	Irrégularités dans le profil des niveaux de gris d'un symbole
Décodabilité	Divergences de la largeur d'éléments de symbole
Autres paramètres spécifiques au code	Dépendent du type de code, par ex. évaluation de la largeur des zones de repos, rapport des largeurs de symbole, etc.

Transmission de la qualité du code barres

Le code barres est saisi en interne par plusieurs axes de recherche (1) et évalué par les caractéristiques de qualité citées plus haut. La moyenne des caractéristiques de qualité identiques est transmise et émise par tous les axes de recherches (2).

En outre, les plus mauvaises évaluations (3) d'une caractéristique de qualité sont transmises par axe de recherche dont la moyenne est formée et émise en tant que qualité globale (4).



REMARQUE



La qualité globale d'un code barres peut être plus mauvaises que toutes les caractéristiques de qualité individuelle dans certains cas. La cause provient du fait que l'évaluation globale contient les pires valeurs individuelles (3). L'évaluation globale n'est pas formée par l'évaluation des caractéristiques de qualité (2).

Si différentes valeurs individuelles sont ostensiblement mauvaises dans différents axes de recherche, ceci entraîne une qualité globale mauvaise sans que chaque caractéristique individuelle soit évaluée comme plus mauvaise.

Caractéristiques de qualité DataMatrix (ECC200) et code QR ISO/IEC 15415 + ISO/IEC TR 29158 (AIM DPM-1-2006)

Désignation	Exemple	Description
Contraste		Différence entre les niveaux de gris maximum et minimum des modules
Modulation		Amplitude entre les modules de codes de données (dépend de la correction d'erreur !)
Endommagement du dessin d'encollage		Défauts du dessin d'encollage-cadre (Finder pattern)
Lisibilité		A = code lisible F = code non lu
Irrégularité axiale		Évaluation de la largeur et de la hauteur des modules
Irrégularité de trame		Évaluation de l'angle d'inclinaison (distorsion perspective)
Correction d'erreur inutilisée		Part de la redondance d'erreur non utilisée

Désignation	Exemple	Description														
Niveau de gris des modules clairs		Niveau de gris moyen de tous les modules clairs du code DataMatrix ou QR <table><tr><th>Niveau de gris</th><th>Évaluation</th></tr><tr><td>0,7 .. 0,86</td><td>A</td></tr><tr><td>0,86 .. 1,0</td><td>B</td></tr><tr><td>0,55 .. 0,7</td><td>B</td></tr><tr><td>0,4 .. 0,55</td><td>C</td></tr><tr><td>0,25 .. 0,4</td><td>D</td></tr><tr><td>0 .. 0,25</td><td>F</td></tr></table>	Niveau de gris	Évaluation	0,7 .. 0,86	A	0,86 .. 1,0	B	0,55 .. 0,7	B	0,4 .. 0,55	C	0,25 .. 0,4	D	0 .. 0,25	F
Niveau de gris	Évaluation															
0,7 .. 0,86	A															
0,86 .. 1,0	B															
0,55 .. 0,7	B															
0,4 .. 0,55	C															
0,25 .. 0,4	D															
0 .. 0,25	F															

Caractéristiques de qualité pour PDF 417 (ISO/CEI 15415)

Désignation	Description
Caractéristiques de réflexion Modèles de départ et d'arrêt	Évaluation des caractéristiques de réflexion et des largeurs de traits du dessin d'encollage de départ et d'arrêt
Part des mots de code décodés	Part relative des mots de code décodés
Correction d'erreur inutilisée	Part de la redondance d'erreur non utilisée
Modulation	Amplitude entre les modules de symbole
Décodabilité	Divergences de la largeur d'éléments de symbole
Défauts	Irrégularités dans le profil de scan à l'intérieur des modules

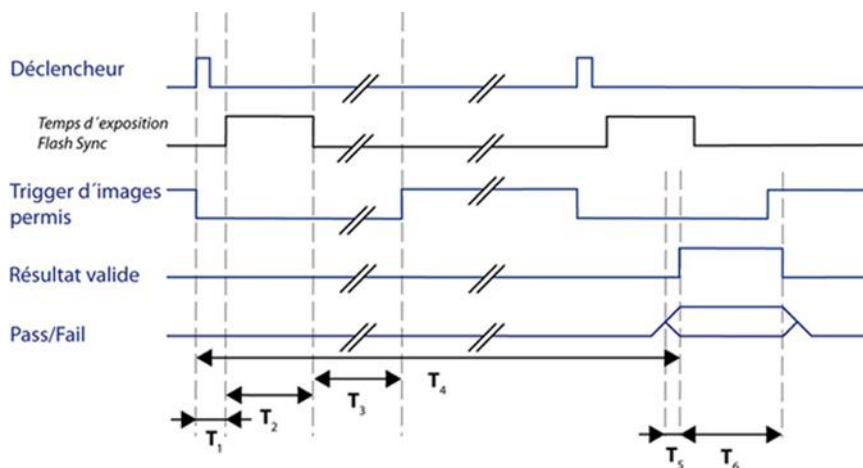
13 Interfaces numériques

13.1 Explication des termes du schéma de synchronisation

Alarme	Indique une irrégularité survenue à examiner de plus près par un expert.
Déclencheur	Signal d'entrée déclenchant l'acquisition d'image
Temps d'exposition Synchro flash	Signal de sortie pour amorcer un éclairage externe
Déclencheur d'images permis	Indique que sur les deux sorties occupées (Pass/Fail) le résultat est présent et par ex- peut être lu par un API (pas pour les moments d'édition divergents). Avec l'appareil une nouvelle acquisition d'image sera déjà possible avant de terminer l'analyse en cours. Pour cela, un tampon d'images interne pour deux images est disponible.
Résultat valide	Indique qu'il est possible de lire le résultat sur les sorties (Pass/Fail).
Pass	Inspection des caractéristiques réussie
Fail	Inspection des caractéristiques non réussie
T	Temps
Appareil activé	Indique si l'appareil est activé et prêt à la résolution de tâches d'inspection (mode « Run »).

13.2 Synchronisation lorsqu'un déclencheur externe est utilisé

L'évolution dans le temps des différents signaux ainsi que leurs désignations sont représentées sur le diagramme ci-dessous :



Signal		Résolution complète		Résolution réduite (dépend de l'appareil)	
		min.	max.	min.	max.
Temporisation de déclencheur - Temps d'exposition T_1		20 μ s + temporisation de déclencheur programmé			
Temps d'exposition T_2	Éclairage interne ¹	35 μ s	10 ms	35 μ s	5 ms
	Éclairage externe	35 μ s ¹ / 10 μ s ²	65.5 ms	35 μ s ¹ / 10 μ s ²	65.5 ms
	Contrôleur de flash ²	10 μ s	1 ms / 65,5 ms	10 μ s	1 ms
Acquisition d'image T_3		16 ms	20 ms	8 ms	11 ms
Temps de sortie (min / max) T_4		20 ms		11 ms	
Avancement résultat global T_5		50 μ s	2 ms	50 μ s	2 ms
Temps d'arrêt résultat T_6		1 ms	1 s ou résultat suivant	1 ms	1 s ou résultat suivant

)¹ Appareils avec objectif intégré)² Appareils avec objectif échangeable

Le signal *Déclencheur d'images permis* est désactivé après l'acquisition d'image. Le signal *Déclencheur d'images permis* est à nouveau activé à la fin du traitement de l'image, dans ce cas une nouvelle acquisition d'image il sera tout de suite de nouveau possible.

Le signal Pass-Fail est alors activé au moment de la sortie programmé, même s'il y a encore eu d'autres évaluations réalisées. Le signal *Résultat valide* est actif pendant ce temps.

REMARQUE



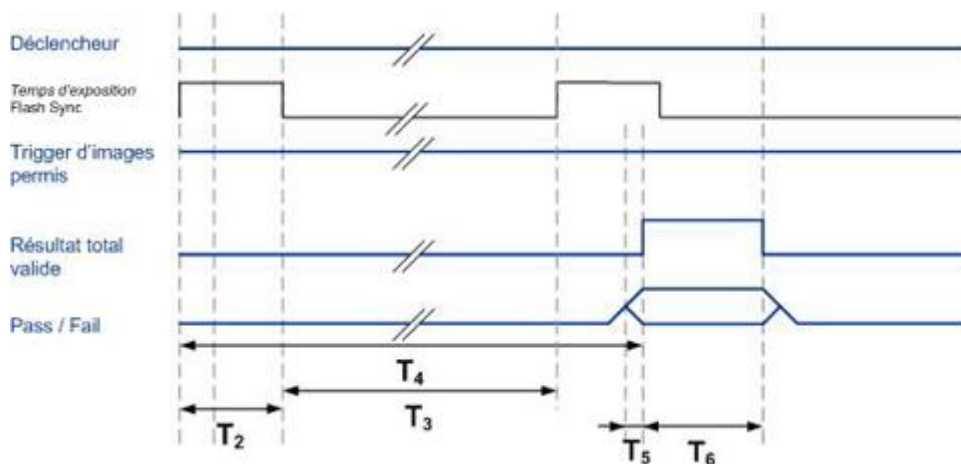
Si vous travaillez avec un encodeur vous pouvez taskr le moment de sortie et la durée du signal de la sortie sous forme de distance.

Vous pouvez également indiquer un temps en millisecondes afin d'activer le signal pass-fail avant que la position précise ne soit atteinte. Cette option est disponible quand un moment de sortie exact a été défini, et que cette valeur est indiquée sous forme de distance.

Veuillez noter que, dans ce cas, la vitesse du convoyeur doit être constante !

13.3 Synchronisation pour l'acquisition d'image continue

L'évolution dans le temps des différents signaux ainsi que leurs désignations sont représentées sur le diagramme ci-dessous :



Signal		Résolution complète		Résolution réduite (dépend de l'appareil)	
		min.	max.	min.	max.
Temps d'exposition T_2	Éclairage interne ¹	35 μ s	10 ms	35 μ s	5 ms
	Éclairage externe	35 μ s ¹ / 10 μ s ²	65.5 ms	35 μ s ¹ / 10 μ s ²	65.5 ms
	Contrôleur de flash ²	10 μ s	1 ms / 65,5 ms	10 μ s	1 ms
Acquisition d'image T_3		16 ms	20 ms	8 ms	11 ms
Temps de sortie (min / max) T_4		20 ms		11 ms	
Avancement résultat global T_5		50 μ s	2 ms	50 μ s	2 ms
Temps d'arrêt résultat T_6		1 ms	1 s ou résultat suivant	1 ms	1 s ou résultat suivant

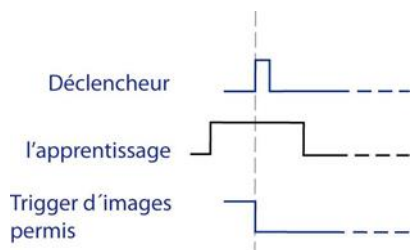
)¹ Appareil avec objectif intégré

)² Appareil avec objectif échangeable

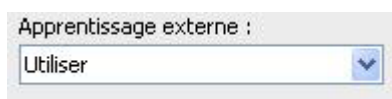
Si l'acquisition d'image continue a été configurée pour le task, l'acquisition d'image aura lieu dès que le résultat précédent a été enregistré. Le signal *Déclencheur d'images permis* est alors activé en permanence. A la fin de l'évaluation de l'image, le signal Pass-Fail sera activé, au plus tôt au moment de la sortie programmé. Ce moment est identifié par le flanc montant du signal *Résultat valide*.

13.4 Apprentissage externe

Les seuils de commutation et modèles des inspections des caractéristiques sont adaptés par l'apprentissage externe de sorte que les résultats des analyses sont OK. L'apprentissage externe trouve application lors de changements de produits ou pour des nouvelles variantes de produits.



L'entrée numérique « Apprentissage » doit avoir l'état « Haut-Actif » au moment du déclenchement.



Afin d'utiliser l'apprentissage externe, vous devez activer **Apprentissage externe** chez les inspections de caractéristiques correspondantes : **Utiliser** pour les inspections de caractéristiques. L'apprentissage externe est alors déclenché simultanément pour toutes les inspections de caractéristiques correspondantes.

☐ Enregistrer les paramètres modifiés lors de l'apprentissage externe ou de la commande de l'interface de processus SP sur l'appareil
 (Les modifications de l'interface Web sont en général sauvegardées)

Les modifications du task sont enregistrées temporairement, jusqu'à la désactivation de l'appareil seulement. Pour conserver les réglages, vous devez activer l'option « *Sauvegarder les paramètres modifiés pour apprentissage externe, respectivement commande d'interface de processus SP sur l'appareil* ».

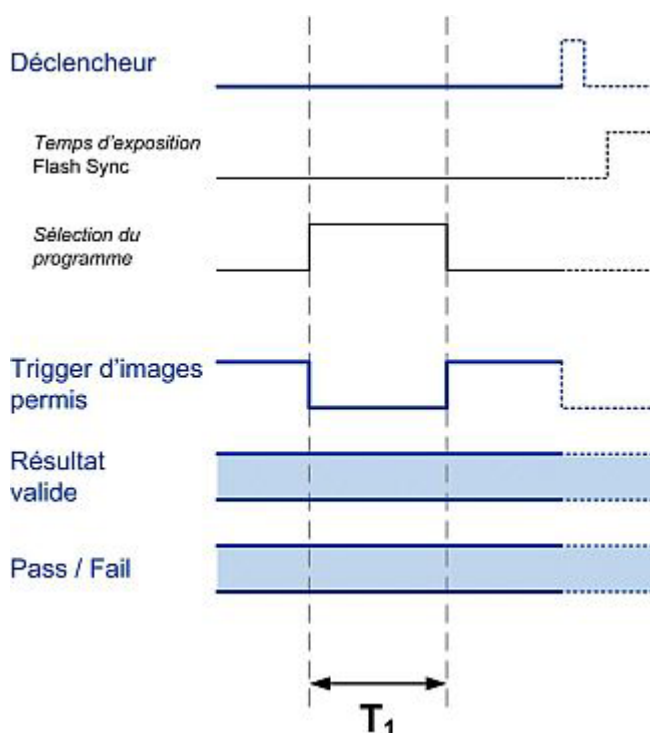
(Appareil → Réglages de l'appareil → Sélection des tasks/ Apprentissage)

13.5 Changement de task

Les tasks enregistrés sur l'appareil peuvent être activés séparément par les signaux de commutation correspondants avec les entrées numériques ou via l'interface de processus.

L'activation se fait immédiatement après la réception de l'ordre, mais les évaluations en cours doivent d'abord être conclues, avant que le task ne soit commuté. La durée de conversion de task dépend essentiellement de son contenu (temps d'exposition, nombre et type d'inspections des caractéristiques, position de task).

Durant l'ensemble de la durée de conversion, aucune nouvelle acquisition d'image ne peut être déclenchée.



Signal	Durées de conversion
Temps pour la sélection d'un task T_1^*	tasks 1-16 : 5 ms tasks 17-255 : typique < 1 s (plus le temps d'exposition fixé)

Pendant la sélection du task (T_1), l'appareil n'est pas actif, le signal. *Déclencheur d'images permis* est désactivé. Avant de traiter une nouvelle image veuillez patienter jusqu'à ce que le signal correspondant passe à nouveau à l'état « actif ».

S'il n'a pas été possible de réaliser le changement de task, par exemple en raison d'un numéro non valide, vous serez averti par un signal d'alarme jusqu'au déclencheur suivant.



REMARQUE

Si le même task est à nouveau sélectionné par le changement de task, le signal *Déclencheur d'images permis* ne sera pas désactivé !

13.6 Sélection du task via les entrées numériques

Pour l'appareil, il existe deux possibilités pour changer le task actif via les entrées numériques :

- **Binaire** : Le task actif peut être sélectionné directement par une combinaison des niveaux des entrées numériques.
- **En bit série** : Utilisation d'un signal d'horloge et d'une série de données pour sélectionner les tasks sauvegardés.

La commutation de tasks n'est possible que si le mode Activé est actuellement activé. Les autres modes de fonctionnement ne permettent pas de changer de task. Veuillez noter que vous devez activer l'option *Activer la sélection du task* via les entrées numériques dans la gestion des tasks de manière à exécuter la sélection du task par cette méthode.

En outre, vous pouvez commuter le task actif en émettant une instruction via l'interface de processus.

13.6.1 Sélection binaire du task

Pour l'appareil, il existe au maximum quatre entrées numériques disponibles pour la sélection du task.

De cette manière, les tasks 1 à 16 peuvent être permutés rapidement.

L'affectation des niveaux au task sélectionné est la suivante :

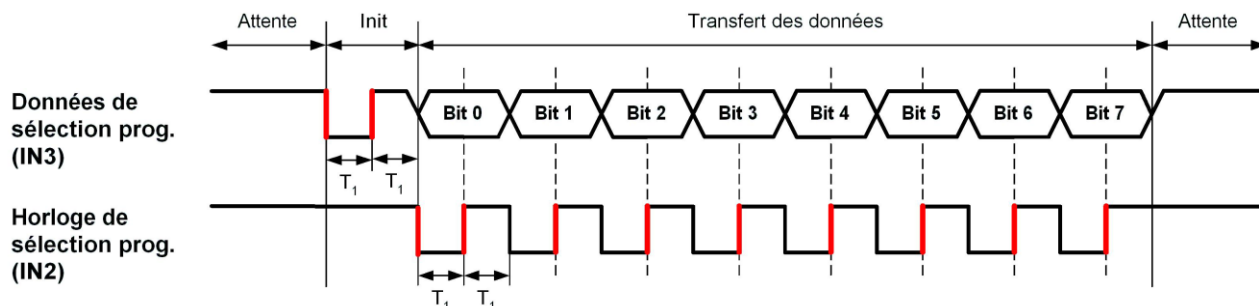
	Sélection de task binaire - Bit 0	Sélection de task binaire - Bit 1	Sélection de task binaire - Bit 2	Sélection de task binaire - Bit 3
task 1	Low	Low	Low	Low
task 2	High	Low	Low	Low
task 3	Low	High	Low	Low
task 4	High	High	Low	Low
task 5	Low	Low	High	Low
task 6	High	Low	High	Low
task 7	Low	High	High	Low
task 8	High	High	High	Low
...				
task 16	High	High	High	High

REMARQUE



Attention au fait que ce tableau se rapporte au paramétrage des entrées comme « haut - activée ». Si vous avez configuré une entrée comme « bas - activée », vous devez inverser les niveaux des données dans l'aperçu.

13.6.2 Sélection du task en bit série



	Signal présent à l'entrée	
	min.	max.
Temps d'arrêt résultat T_1	10 ms	1 000 ms

Le changement de task en bit série, deux entrées numériques sont nécessaires : les entrées numériques IN2 (« Sélection du task en bit série - Horloge ») et IN3 (« Sélection du task en bit série - Données »). A l'état de repos, un niveau High est appliqué aux deux lignes. Pour le lancement du transfert, le niveau sur la ligne de données est commuté brièvement sur Low pour être reconfiguré ensuite sur High.

Ensuite, le numéro de task souhaité peut être transmis en binaire. Les bits correspondants doivent être transmis avec les niveaux suivants de la ligne de données :

Valeur	Niveau de la ligne de données
0	High
1	Low

Dès qu'un flanc ascendant est détecté sur la ligne horloge, le bit correspondant est lu sur la ligne de données. L'état de la ligne de données doit être constant pour le temps d'arrêt résultat T_1 et ne peut être modifié que si un niveau Low est reconfiguré sur l'horloge. Après la transmission des 8 bits, l'état de repos est rétabli.

Nous recommandons d'exécuter la commutation sur le bit suivant de la ligne de données en même temps que l'activation du flanc descendant de l'horloge.

REMARQUE

Cette description se rapporte au paramétrage des entrées comme « haut activée ». Si vous avez configuré l'entrée « bas activée », vous devez également inverser les niveaux des données des entrées dans la description.



Vérifiez les réglages suivants pour garantir la sélection du task en bit série :

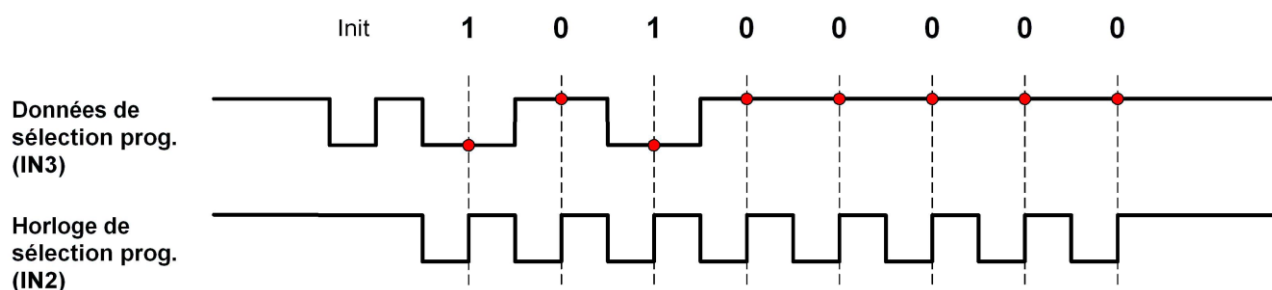
- Dans Sélection du task, la source « Entrées numériques » doit être réglée.
- Pour les E/S numériques, les entrées numériques 2 et 3 doivent être paramétrées comme « Sélection des tasks en bit série – Horloge » ou « Sélection des tasks en bit série – Données ».

Transmettez le numéro de task souhaité comme suit.

	Données à transmettre
task 1	10000000
task 2	01000000
task 3	11000000
	...
task 8	00010000
	...
task 255	11111111

Exemple : Activation du task 5

Pour l'activation du task 5, vous devez commuter les deux entrées numériques comme suit :



13.7 Signal d'alarme

Le signal d'alarme est activé dans les conditions suivantes, en parallèle au **signal Pass-Fail** de l'**acquisition / évaluation actuelle d'image** :

- Déclencheur non valide (déclencheur pendant l'acquisition d'image ou pendant un changement de task)
- Analyse interrompue prématurément (temps de sortie dépassé)
- Erreur à la sélection d'un task (numéro de task non valide)
- Erreur à l'interface de processus
- Signal d'alarme FTP (Une erreur s'est produite lors du transfert des images via le client FTP.)

Sans nouvelle acquisition d'image et si une alarme doit être signalée, le signal d'alarme est activé en parallèle au signal Pass-Fail de la **prochaine acquisition / évaluation actuelle d'image**.

REMARQUE



Ce moment de sortie du signal d'alarme n'est pas nécessairement le signal Pass-Fail suivant (dans le temps) si vous utilisez les signaux *Déclencheur d'images permis* ou *Résultat valide*.

Sous les circonstances suivantes, le signal d'alarme est **immédiatement** activé et **maintenu jusqu'au déclencheur suivant ou jusqu'au changement de task réussie suivante** :

- Changement de task
 - Lorsqu'un task est sélectionné et qu'il n'est pas correctement paramétré
 - Lorsqu'un task non disponible est sélectionné
- Activer l'appareil
 - Si aucun task n'est actif à la mise sous tension du capteur

14 Interface Web

L'appareil possède un serveur Web intégré. Ainsi, une utilisation et un paramétrage ultérieur sont directement possibles via le navigateur Web, par ex. d'une commande de machine.

L'interface Web peut être réglée selon l'application ; 9 boutons peuvent être configurés pour le menu principal. En plus, il est possible de déterminer des sous-fonctions et des droits d'accès pour jusqu'à deux niveaux d'utilisateur.

Dans l'interface Web, vous avez à disposition les fonctions que vous avez configurées lors de la création du task (*Configurer interfaces* → *Interface Web*) ou dans le menu de l'appareil (*Appareil* → *Réglages de l'appareil* → *Adaptation Interface Web / Fonctions*).

REMARQUE



En cas d'utilisation de l'interface web, il n'est pas recommandé d'utiliser simultanément la suite d'applications.

L'utilisation de l'interface web en même temps que l'utilisation de PROFINET ou EtherNet/IP est possible.

14.1 Navigateurs pris en charge

En fonction des différents de technologie de navigateur, des divergences peuvent survenir dans les affichages ou même être incompatible selon les versions de navigateur. Ces incompatibilités augmentent d'après notre expérience en raison du manque de standardisation avec l'ancienneté du navigateur, par exemple Internet Explorer® ne sont pas compatibles avec l'appareil. Il n'est pas possible de tester tous les navigateurs et leurs différentes versions, ainsi l'appareil peut aussi fonctionner sur des navigateurs non testés.

Les navigateurs web suivants sont actuellement pris en compte par l'appareil :

- Edge 134 (recommandé)
- Chrome 134 (recommandé)
- Firefox 52

Cookies doivent être autorisés.

REMARQUE



Lors de l'utilisation de l'interface Web, il faut tenir compte des aspects de sécurité de la technologie Web afin d'empêcher l'accès de personnes non autorisés.

Cela comprend par exemple éviter l'accès en dehors de la machine ou l'utilisation de connexion VPN.

Connectez le capteur de vision avec au maximum deux navigateurs en même temps. Sinon il peut arriver que l'interface web ne soit pas affichée complètement.

D'après notre expérience, la technologie Web ne fonctionne fiablement que de façon limitée en mode 24h, rendant ainsi le redémarrage du navigateur nécessaire de temps en temps.

REMARQUE



Pour utiliser l'interface web vous devez activer JavaScript !

De plus, l'utilisation d'outils de blocage de la publicité peut empêcher un affichage correct de l'interface web. Dans ce cas, désactivez le bloqueur de publicité !

Ajoutez, au besoin, l'adresse IP de l'appareil à la zone « Intranet local ». Vous trouverez ce réglage sous *Extras > Options Internet → Sécurité → Intranet local → Sites → Avancé*.

14.2 Connecter à l'interface Web

14.2.1 Connexion d'un appareil

Démarrez un navigateur Web pris en charge et saisissez dans la barre d'adresse l'adresse IP de l'appareil ou le nom de domaine déterminé.

REMARQUE

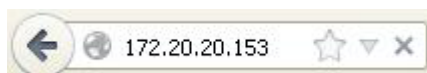


L'adresse IP actuelle de votre appareil est mentionnée par ex. sur l'onglet *Info* à côté de l'onglet *Aide* dans l'*Application Suite*.

Le réglage du nom de domaine se fait sous : *Appareil* → *Réglages de l'appareil* → *Nom de l'appareil*.

Le fait d'avoir plusieurs appareils avec le même nom de domaine sur le réseau peut entraîner des problèmes. Cela pourrait éventuellement se produire si la même sauvegarde est transmise à plusieurs appareils. Donnez à chaque appareil un nom de domaine unique !

En cas d'utilisation de PROFINET, l'adresse IP est généralement attribuée par le maître PROFINET.



Il y a la possibilité d'ouvrir une session sur l'appareil par la barre d'adresse de votre navigateur en tant qu'utilisateur ou professionnel (demande de mot de passe pour les profils utilisateur : *Appareil* → *Réglages de l'appareil* → *Droits d'accès / Interface Web*).

REMARQUE



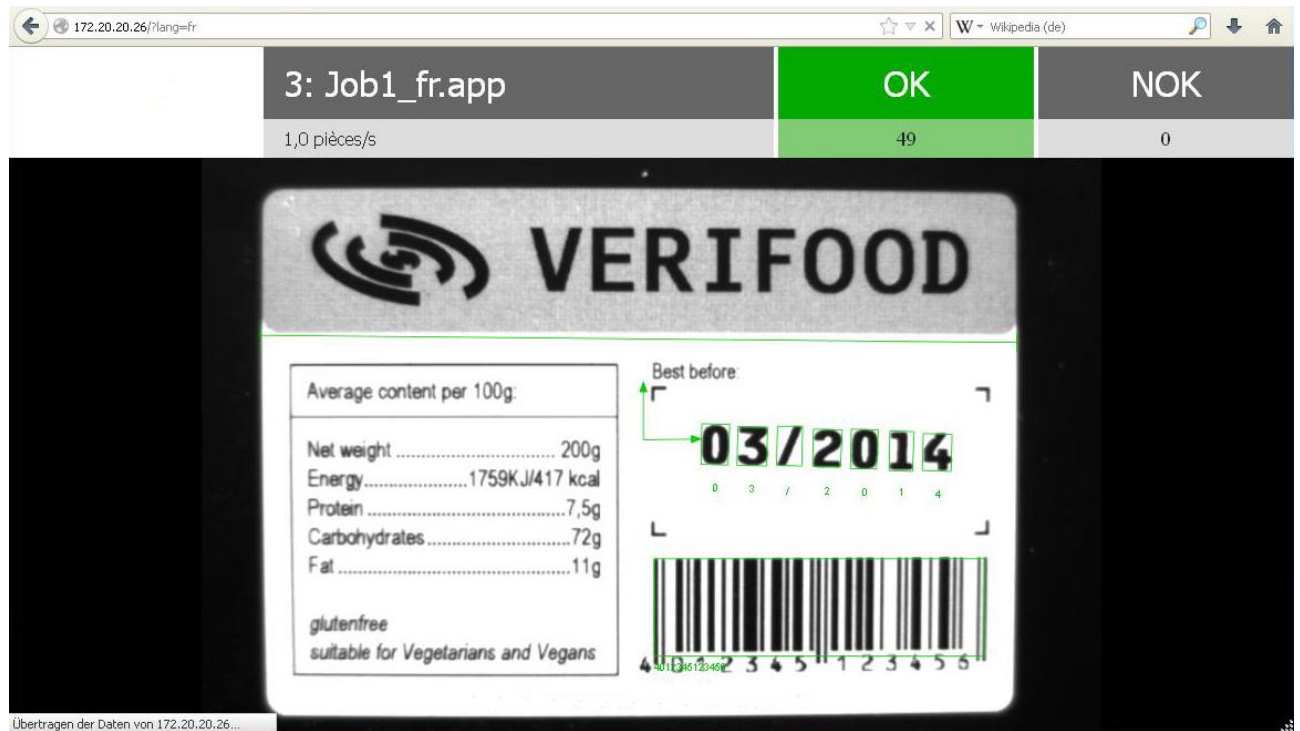
Lors de la saisie du mot de passe dans le navigateur, veuillez respecter le codage correct de l'URL !

```
http://[adresse IP]/?user=[Profi|Operator]&password=[password]
```

Par ex.

```
http://173.194.35.23/?user=Profi&password=bon mot de passe
```

Lorsque l'appareil est activé, l'écran suivant apparaît :



En cliquant sur les valeurs, vous pouvez modifier l'unité.

- Pièces/ s → Pièces/min → Pièces/h
- OK (Pièces → %)
- NOK (Pièces → %)

Cliquez sur l'image pour arriver aux *Réglages*.

14.2.2 Connexion à plusieurs appareils

Si vous possédez plusieurs appareils dans votre réseau, vous pouvez afficher plusieurs appareils simultanément dans une seule fenêtre du navigateur. En mode standard, quatre cadres sont affichés avec les appareils disponibles et leur emplacement en anglais.



REMARQUE

La connexion à plusieurs appareils n'est possible que si ces appareils se trouvent dans le même sous-réseau.



REMARQUE

Ne contactez pas la fonction avec `https`. Les appareils prenant en compte la transmission des données cryptée par mot de passe, passe automatiquement dans ce mode.

Démarrez un navigateur Web pris en charge et saisissez dans la barre d'adresse :

<code>http://verisens.local/cockpit</code>	L'appareil avec la dernière version du logiciel détermine le modèle du lecteur.
<code>http://[Adresse IP]/cockpit</code> <code>http://[Nom de l'appareil].local/cockpit</code>	La version du logiciel de l'appareil appelé détermine le modèle du lecteur.
<code>[IPAdresse]/cockpit?/Live</code> <code>&c[column]r[row]=ip:[IP-Adresse1]</code> <code>&c[column]r[row]=ip:[IP-Adresse2]</code> <code>&c[column]r[row]=ip:[IP-Adresse3]</code> <code>&c[column]r[row]=ip:[IP-Adresse4]</code> Exemple <code>http://172.20.20.1/cockpit?/Live&c1r1=ip:172.20.20.1&c2r1=ip:172.20.20.2&c1r2=ip:172.20.20.3&c2r2=ip:172.20.20.4</code>	La version du logiciel de l'appareil appelé détermine le modèle du lecteur et les lignes et colonnes sélectionnées s'affichent directement dans l'affichage en temps réel de l'appareil. REMARQUE Enregistrez les paramètres de requête définis en favoris pour accéder plus rapidement à votre appareil.

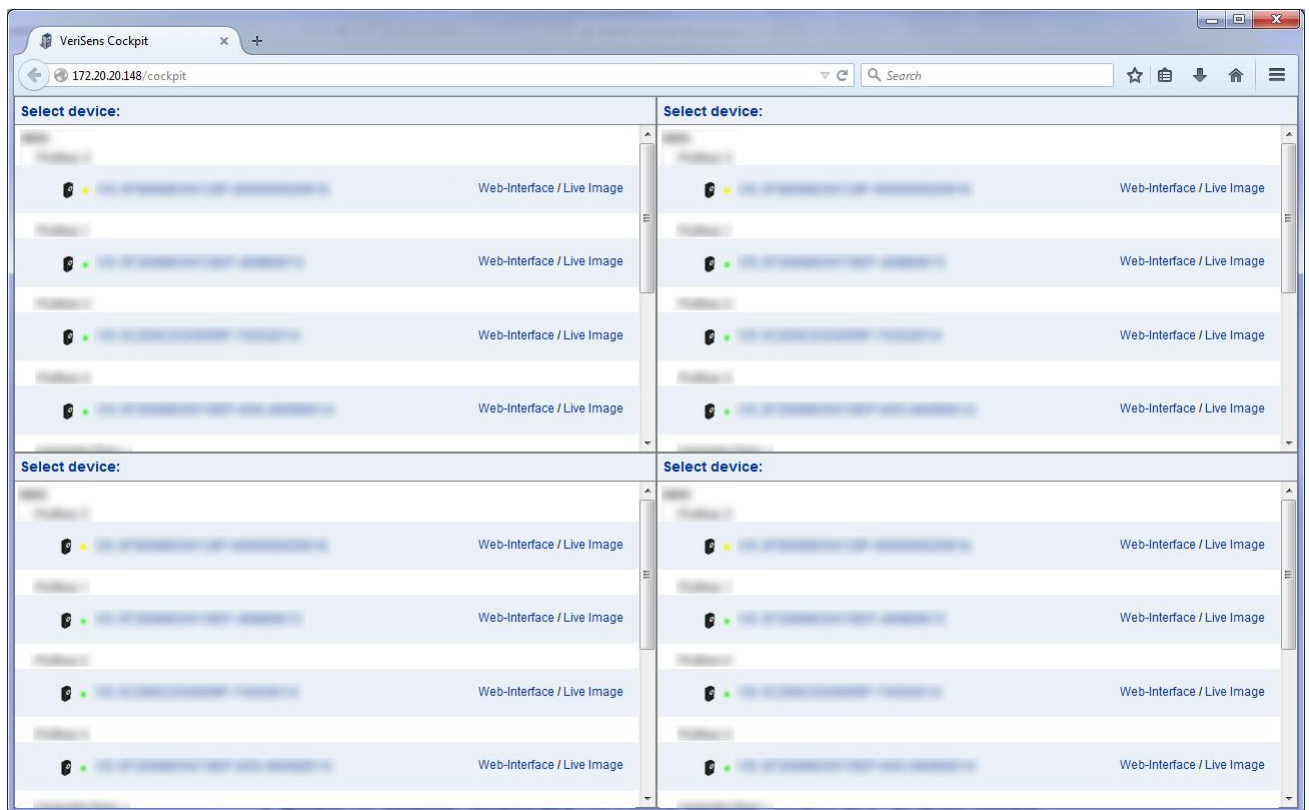


REMARQUE

Pour modifier le nombre de cadre à afficher sur par exemple neuf (3 fenêtres par colonne et trois fenêtres par ligne), saisissez la ligne suivante :

`http://[Adresse IP]/cockpit?view=3x3`

D'autres configurations avec jusqu'à quatre fenêtres dans une ligne et colonne sont possibles.



Interface Web : Une connexion à l'interface Web de l'appareil est établie.

Live image : Affichage de l'image en temps réel de l'appareil dans le cadre. Si l'appareil est activé, les primitives graphiques sont affichées.

14.3 Fonctions spécifiques à l'appareil

Ci-après, les fonctions spécifiques à l'appareil utilisables qui sont disponibles via l'interface Web vous sont présentées.

REMARQUE

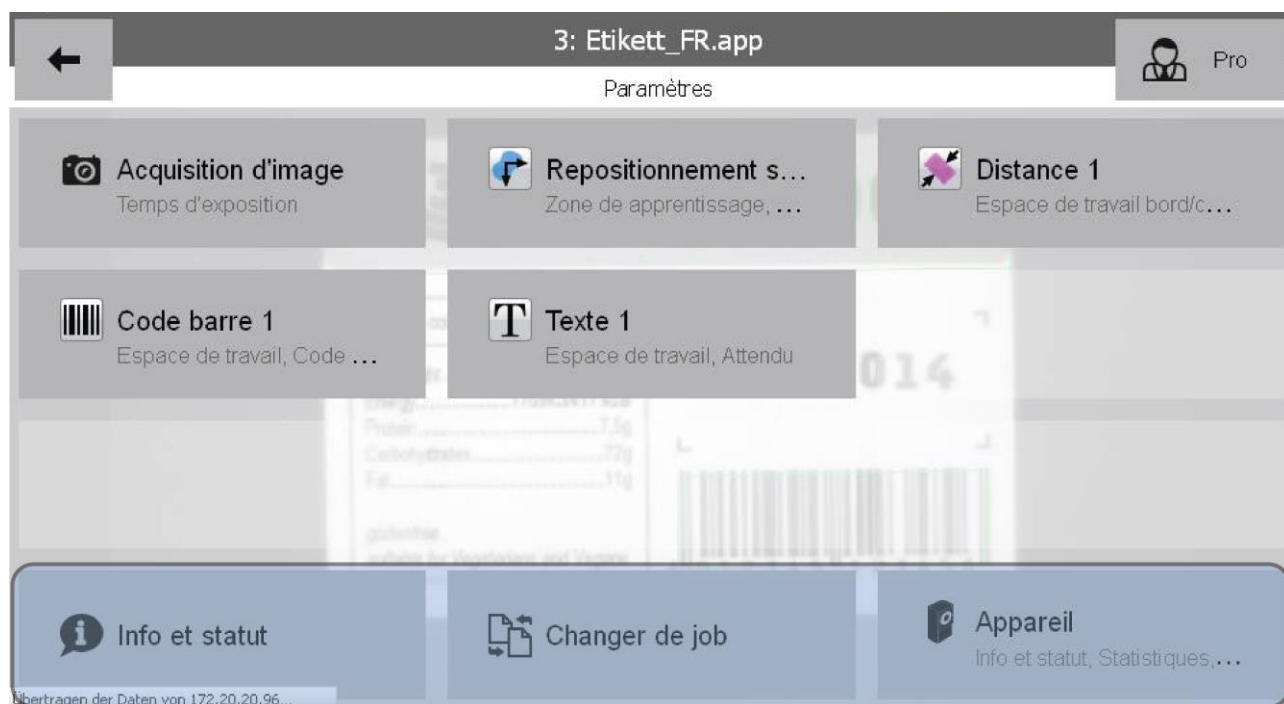


L'étendue des possibilités de paramétrage à disposition ainsi que les autorisations correspondantes peuvent être réglées dans :

Appareil → Réglages de l'appareil → Adaptation de l'interface Web.

Navigation

		
Retour à la vue de démarrage	Niveau d'utilisateur (Affichage uniquement lorsque les profils d'utilisateur sont activés)	



Icône	Sommaire
 Info et statut	- Le nom de l'appareil - État de l'appareil - Type d'appareil - Version du firmware - N° de série de l'appareil
 Statistiques	- Nom du task qui est en cours de traitement - Nombre total de pièces contrôlées - Nombre total de pièces évaluées comme bonnes (OK) - Nombre total de pièces évaluées comme incorrecte (NOK) - Nombre d'alarmes - Toutes les inspections des caractéristique du task avec les résultats correspondants (Nombre OK/NOK)
 Temps de calcul	- Temps de calcul de l'appareil en ms (pièces/s) - Temps de calcul et résultat de l'inspection des caractéristique correspondant
 Changer de job	Dans ce menu, vous pouvez commuter le task actif. Vous pouvez choisir parmi tous les tasks qui se trouvent sur l'appareil. Le task sélectionné est immédiatement activé après sélection.
 Images des erreurs	Dans cette fenêtre, les images d'erreurs actuellement sauvegardées sont affichées. Vous pouvez alors sauvegarder les images d'erreurs avec leur résolution complète via le menu de contexte de votre navigateur web.
 Gestion des jobs	Dans la gestion des tasks, vous avez les possibilités suivantes : - Copier le task (copier le task d'un emplacement sur l'appareil à un autre) - Supprimer le task (supprimer le task de l'appareil) - Consulter le task (Télécharger un task de l'appareil sur l'ordinateur local.) - Transmettre le task (Télécharger un task de l'appareil sur l'ordinateur local.) - task lorsque Power on (déterminer quel task doit être actif lors du démarrage de l'appareil.) - Modifier le nom du task (modifier le nom d'un task sur l'appareil.) - Modifier l'emplacement du task (enregistrer le task dans un autre emplacement)
 Sauvegarde	- Effectuer une sauvegarde sur PC - Rétablir depuis le PC - Effectuer sur serveur FTP - Rétablir depuis le serveur FTP
 Langue	Vous pouvez modifier ici la langue. Si la langue modifiée doit être conservée, la case à <i>Appareil</i> → <i>Paramètres de l'appareil</i> → <i>Adaptation de l'interface Web / Fonctions Paramètres de langue</i> / <i>Sélection par l'interface Web</i> doit être cochée.
 Appareil Info et statut, Statisti...	Fonctions spécifiques aux appareils (Permet via un niveau de menu supplémentaire d'accéder à toutes les fonctions spécifiques de l'appareil.)

14.4 Fonctions spécifiques aux tasks

Ci-après, les fonctions spécifiques aux tasks utilisables qui sont disponibles via l'interface Web vous sont présentées. Les modifications correspondantes dans le task sont enregistrées immédiatement et fonctionnent tout de suite !

La plupart des inspections des caractéristiques supportent l'apprentissage externe, lequel est déclenché dans l'interface Web lors du paramétrage, par le bouton *Apprentissage*.

L'utilisation de l'apprentissage externe doit être activée lors du paramétrage de chaque inspection des caractéristiques dans l'*Applicaton Suite*.

REMARQUE



L'étendue des possibilités de paramétrage disponibles pour l'inspection des caractéristiques ainsi que les autorisations correspondants peuvent être configurées lors de la création du task sous :

Configurer les interfaces → *Onglet Interface Web*

Navigation

					
Retour	Appliquer les réglages et retour	Annuler	Afficher l'image en temps réel lors de l'acquisition d'image commandée par déclencheur	Déclencher l'apprentissage externe	Définir la couleur de consigne


REMARQUE

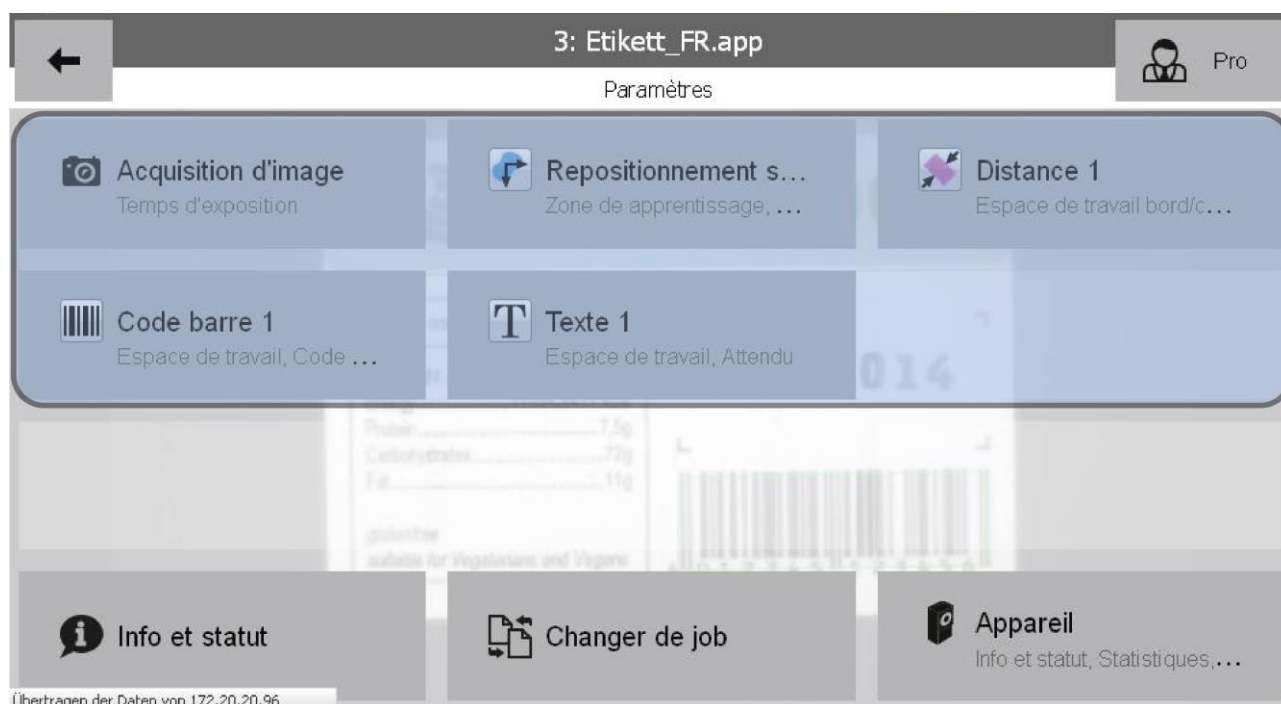
L'apprentissage externe déclenché par le bouton *Apprentissage* ne peut plus aussi être interrompu par *Annuler* !


ATTENTION !

La fonction Image en temps réel place l'appareil en mode « libre », c.à.d. qu'il travaille sans le signal externe du déclencheur. Veuillez respecter les effets éventuels sur les processus en amont.

Le niveau utilisateur pour l'autorisation de l'affichage de l'image en temps réel est configuré dans *Application Suite* sous :

Paramètres de l'appareil → Adaptation → Interface Web / Fonctions



14.4.1 Acquisition d'image

Fonction	Icône	Paramètres ajustables
Acquisition d'image		• Temps d'exposition • Renforcement • Netteté des contours • Correction gamma

14.4.2 Repositionnement



REMARQUE

Les suivis de position enchaînés ne sont pas supportés par l'interface Web.

Fonction	Icône	Paramètres ajustables
Repositionnement sur les contours		• Zone d'apprentissage • Zone de recherche • Conformité • Contraste • Rotation maximale • Apprentissage externe
Repositionnement sur les bords		• Zone de travail Bord A • Zone de travail Bord A2 • Zone de travail Bord B
Repositionnement sur le cercle		• Zone de travail Cercle • Zone de travail Bord pour rotation
Repositionnement sur la ligne de texte		• Zone de travail • Conformité

14.4.3 Géométrie

Fonction	Icône	Paramètres ajustables
Distance		• Zone de travail Bord/Cercle A • Zone de travail Bord/Cercle B • Distance • Apprentissage externe
Cercle		• Zone de travail Cercle • Distance centre • Diamètre du cercle • Circularité • Apprentissage externe
Angle		• Zone de travail Bord A • Zone de travail Bord B • Angle du coin • Apprentissage externe
Comptage des bords		• Zone de travail Bords • Nombre bords • Apprentissage externe
Position du point		• Zone de travail • Rotation • Position X • Position Y • Apprentissage externe
Contrôle de bords		• Zone de travail • Nombre de distances

14.4.4 Comparaison des caractéristiques

Fonction	Icône	Paramètres ajustables
Compter les points du contours		• Zone de travail • Nombre points de contour • Apprentissage externe
Comparaison de contour		• Zone de travail • Conformité • Tolérance • Apprentissage externe
Détermination de la couleur		• Zone de travail • Divergence de couleur (dans ΔE)
Luminosité		• Zone de travail • Luminosité • Apprentissage externe

Contraste		• Zone de travail • Contraste • Apprentissage externe
Taille de la surface		• Zone de travail • Surface • Couleur • Seuil binaire • Apprentissage externe
Taille de la surface (couleur)		• Zone de travail • Surface • Couleur nominale
Ordre des couleurs		• Zones de travail • Couleur nominale
Compter les surfaces		• Zone de travail • Nombre de surfaces • Couleur • Seuil binaire • Filtre de surface : Minimum • Filtre de surface : Maximum • Apprentissage externe
Compter les surfaces (couleur)		• Zone de travail • Nombre de surfaces • Filtre de surface : Minimum • Filtre de surface : Maximum • Couleur nominale
Comparaison de modèle		• Zone de travail • Écart
Comparaison de modèle (couleur)		• Zone de travail • Écart
Détecter les positions des objets		• Zone de recherche • Nombre d'objets • Conformité • Contraste • Rotation maximale • Nombre maximum d'objets • Déplacement horizontal de la référence • Déplacement vertical de la référence • Rotation de la référence

14.4.5 Identification

Fonction	Icône	Paramètres ajustables
Code barre		• Zone de travail • Code attendu • Type de code • Set de paramètres • Largeur de trait : Minimum • Largeur de trait Maximum • Hauteur de trait : Minimum • Polarité • Contraste minimal • Tolérance de rotation • Apprentissage externe
Code barre (couleur)		• Zone de travail • Code attendu • Type de code • Set de paramètres • Largeur de trait : Minimum • Hauteur de trait : Minimum • Polarité • Contraste minimal • Tolérance de rotation
Code matriciel		• Zone de travail • Code attendu • Type de code • Set de paramètres • Polarité • Contraste minimal • Reconnaissance • Apprentissage externe
Code matriciel (couleurs)		• Zone de travail • Code attendu • Type de code • Set de paramètres • Polarité • Contraste minimal • Reconnaissance
Texte		• Zone de travail • Attendu • Mode • Couleur • Seuil • Modifier l'épaisseur de caractère • Apprentissage externe

Texte (couleurs)		• Zone de travail • Code attendu • Type de code • Set de paramètres • Polarité • Contraste minimal • Reconnaissance

14.5 Fonctions pouvant être directement sélectionnés dans la barre d'adresse

14.5.1 Sélection de la langue

L'interface Web démarre automatiquement dans la langue de votre système d'exploitation. Cependant, vous avez la possibilité de modifier la langue dans la saisie du champ d'adresse du navigateur.

Interface Web en allemand :

`http://[Adresse IP]/?lang=de`

Interface Web en anglais :

`http://[Adresse IP]/?lang=en`

Interface Web en français :

`http://[Adresse IP]/?lang=fr`

Interface Web en espagnol :

`http://[Adresse IP]/?lang=es`

Interface Web en chinois :

`http://[Adresse IP]/?lang=zh`

Interface Web en japonais :

`http://[Adresse IP]/?lang=ja`

Interface Web en coréen :

`http://[Adresse IP]/?lang=ko`

Interface Web en italien :

`http://[Adresse IP]/?lang=it`

Interface Web en thaïlandais :

`http://[Adresse IP]/?lang=th`

14.5.2 Réduction de l'image transférée

Pour augmenter le taux de rafraîchissement d'image dans l'interface Web, vous avez la possibilité de réduire l'image à transférer (Binning). Le paramètre pour le Binning est combinable avec toutes les autres variantes d'appel pour l'interface Web.

Image dans la taille originale

`http://[adresse IP]/?binning=none`

Image réduite de moitié en hauteur et en largeur (défini par défaut)

`http://[adresse IP]/?binning=2x2`

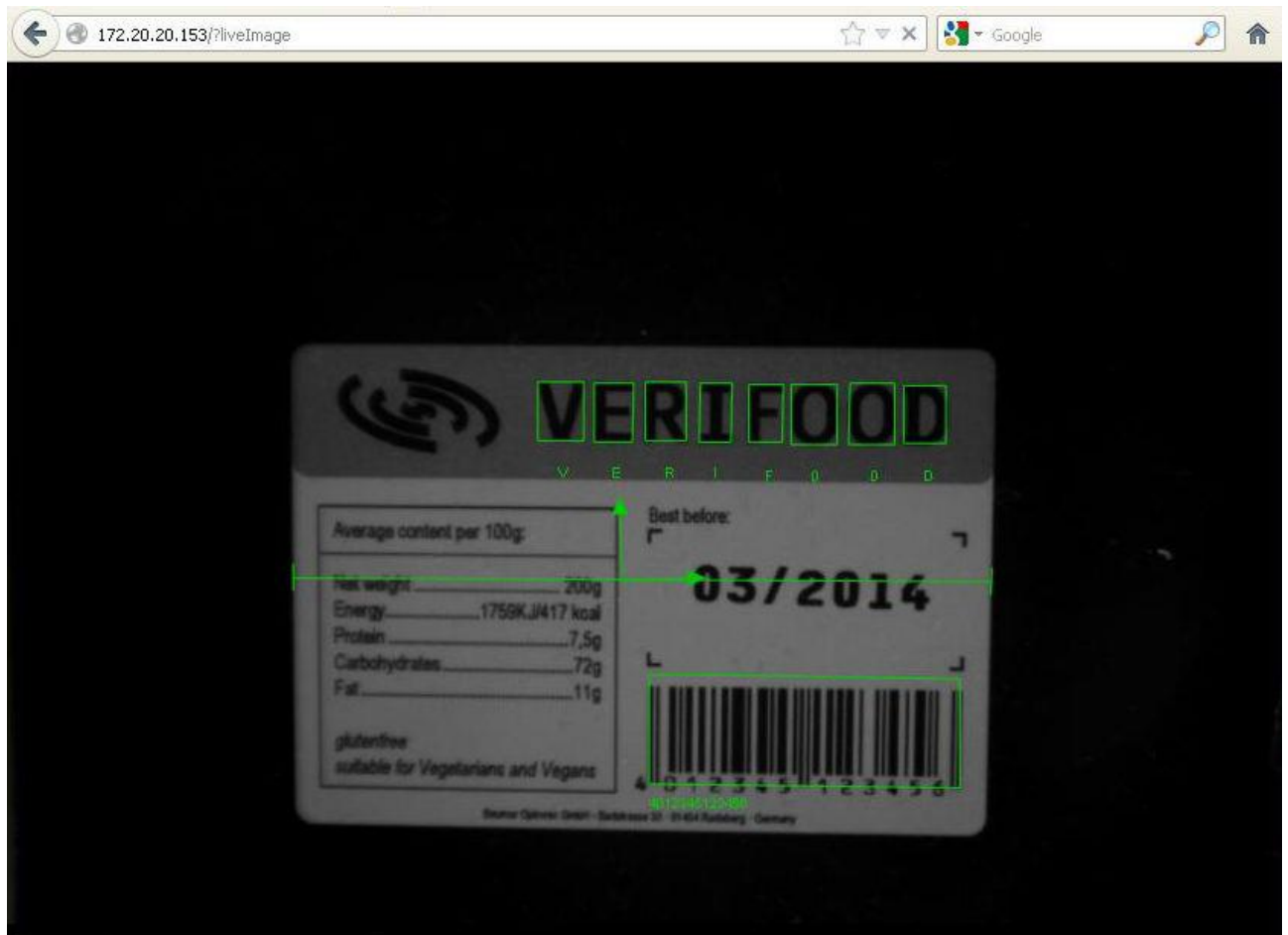
Image réduite au quart de la hauteur et de la largeur

`http://[adresse IP]/?binning=4x4`

14.5.3 Live image

Affichage de l'image live dans toute la fenêtre du navigateur dans la saisie du champ d'adresse du navigateur. Si l'appareil est activé, les primitives graphiques sont affichées :

`http://[Adresse IP]/?liveImage`



14.5.4 Images d'erreur

Consultation des images d'erreur dans la saisie du champ d'adresse du navigateur. Vous pouvez alors sauvegarder les images d'erreurs avec leur résolution complète via le menu de contexte de votre navigateur web.

`http://[adresse IP]/?defectImages`

Autre option d'appel :

`http://[adresse IP]/?errorImages`

	
Actualiser les images d'erreurs	Supprimer les images d'erreurs



14.5.5 Les images statiques

Vous avez l'option d'appeler une image séparée sans afficher les inspections des caractéristiques moyennant la saisie dans le champ des adresses du navigateur :

`http://[Adresse IP]/live_image.bmp`



De plus, il existe la possibilité d'afficher une image séparée avec affichage des inspections des caractéristiques moyennant la saisie dans le champ des adresses du navigateur :

`http://[Adresse IP]/live_image.bmp?results=1`



14.5.6 Réglage de l'affichage d'image

En mode standard, l'image actuelle est actualisée le plus rapidement possible. Si vous souhaitez un taux de rafraîchissement d'image constant, par ex. pour réduire le trafic de réseau, vous pouvez la modifier via un paramètre lors de l'affichage de l'interface web :

```
http://[Adresse IP]/?refreshTime=t
```

Le temps de cycle *t* est indiqué en millisecondes. La valeur 0 signifie que les images sont transférées le plus rapidement possible.

Si des défauts de représentation surviennent lors de l'utilisation d'un taux de rafraîchissement d'image fixe, augmentez la valeur du temps de cycle.

REMARQUE



L'appareil peut transférer simultanément des données d'images via l'interface web et être relié à *Application Suite*. Dans ce cas, le transfert des données d'images dans *Application Suite* est prioritaire, le taux de rafraîchissement d'image dans l'interface web est réduit en conséquence.

Dans la fenêtre Statut vous pouvez vérifier si l'appareil est relié à *Application Suite*.

15 Communication par voie de l'interface de processus (dépend de l'appareil)

Ce chapitre a pour but de vous fournir un aperçu sur l'interface de processus de l'appareil.

15.1 Interface de processus par voie de PCO/UDP (dépend de l'appareil)

15.1.1 Configuration de l'interface Ethernet

L'intégration de l'appareil via l'interface de processus a lieu par le biais d'une liaison Ethernet et le port 23 pré-réglé (« Telnet »). A cet effet, il faut relier l'appareil avec votre installation et procéder aux Réglages des paramètres, notamment à la configuration de l'adresse IP, avec l'aide de l'*Application Suite*.

Vous trouvez la possibilité de modifier les paramètres dans l'*Application Suite* sous : *Appareil* → *Réglages de l'appareil* → *Interface de processus*.

En outre, les paramètres suivants sont nécessaires pour commander le transfert logique des données du processus :

Paramètres	Description	Valeurs
<u>Résultat</u>	Moment du transfert du résultat	Sur demande Continu
<u>Timeout de réception</u>	Durée maximale entre deux caractères	10 – 2.000 ms
Timeout de connexion	Durée maximale entre deux commandes reçues	Désactivé 1 – 3.600s

Le transfert des trames peut avoir lieu ici à deux moments différents :

- Le capteur de vision envoie les télégrammes sur *demande*, c'est-à-dire en tant que réponse à la commande « GD ».
Ce mode est qualifié de « Mode Polling ».
- Le capteur de vision envoie le transfert de données *en continu* après chaque transfert d'images.
Ce mode est qualifié de « Mode Continuous ».

REMARQUE



Le timeout de connexion n'est pas réinitialisé ou pas réinitialisé à temps pour le principe de commandes suivantes (durée du travail) :

- Commande GB (sauvegarde de l'appareil)
- Commande GF (consulter les différents fichiers de l'appareil)
- Commande GI (ouvrir une image)

15.1.2 Structure de protocoles – Ethernet

Commande 2 Octets	Paramètre 0 - 12 Octets	Données

Après avoir établi une liaison avec l'appareil via le port réglé, vous pouvez demander des données à l'appareil ou envoyer des ordres. Pour cela, vous pouvez utiliser le protocole de l'appareil. Ce dernier est composé d'une désignation d'instructions de 2 octets, suivie par les paramètres ainsi que par les données proprement dites.

Les trames peuvent en outre être terminées avec les signes de commande suivants :

- <CR> > (Hex : 0D, Séquence Escape : \r)
- <LF> (Hex: 0A, Séquence Escape : \n)
- <CR><LF> (Hex : 0D 0A, Séquence Escape : \r\n)
- aucun

15.2 Interface de processus par la voie de RS485 (dépend de l'appareil)

Vous pouvez communiquer directement avec l'appareil via la connexion RS485

15.2.1 Configuration de l'interface RS485

L'intégration de l'appareil via l'interface de processus a lieu par le biais d'une sélection RS485. A cet effet, il faut relier l'équipement via les broches prévues avec votre installation et procéder aux réglages des paramètres RS485 à l'aide de l'*Application Suite*.

Vous disposez à cet effet des paramètres suivants qui commandent le transfert physique :

Paramètres	Description	Valeurs
Débit en bauds	Vitesse de transmission	9600, 38400, 57600, 115200, 230400 bps
Parité	Commande du bit de parité	Néant, pair, impair
Bits de données	Nombre de bits par caractère	8
Bits d'arrêt	Nombre de bits d'arrêt en tant que marquage de la fin	1

En outre, les paramètres suivants sont nécessaires pour commander le transfert logique des données du processus :

Paramètres	Description	Valeurs
<u>Numéro d'appareil</u>	Adressage dans le protocole de bus	1 – 254
<u>Protocole</u>	Type de protocole	Point-à-point Bus sans checksum Bus avec checksum
<u>Résultat</u>	Moment du transfert du résultat	Sur demande Continu
<u>Temps imparti de réception</u>	Durée maximale entre deux caractères	10 – 2.000 ms
<u>Temporisation de réponse</u>	Durée entre la réception d'une commande et l'envoi de la réponse	Min : 0 – 2.000 ms Max : 500 – 10.000 ms

Le transfert des trames peut avoir lieu ici à deux moments différents :

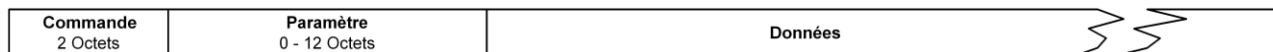
- Le capteur de vision envoie les trames sur *demande*, c'est-à-dire en tant que réponse à la commande « GD ».
Ce mode est qualifié de « Mode Polling ».
- Le capteur de vision envoie le transfert de données *en continu* après chaque transfert d'images.
Ce mode est qualifié de « Mode Continuous ».

15.2.2 Types de protocoles – RS485

Pour l'exploitation de l'interface de processus, vous disposez de deux possibilités de transfert des données :

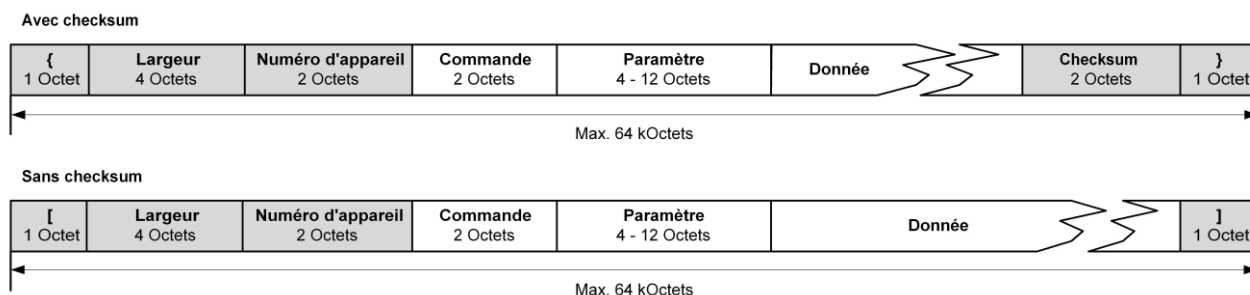
- **Protocole point-à-point** Ce protocole est une forme abrégée du protocole de bus. Il ne fournit aucune possibilité d'adressage ou de vérifications via le contrôle du checksum. Ce protocole est approprié lorsqu'il s'agit de temps de réaction rapides et de quantités de données réduites et que le transfert est assuré par d'autres possibilités.
- **Protocole de bus** Ce protocole offre la possibilité d'affecter jusqu'à 254 appareils à un bus RS485. La sécurité de communication est garantie par l'utilisation de caractères de synchronisation de même que par un checksum en option. En outre, le formatage des données dans ce protocole est défini de manière plus stricte, ce qui simplifie la poursuite du traitement.

Protocole de point-à-point :



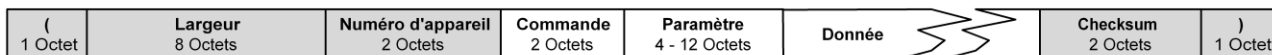
Le protocole point-à-point est constitué d'une désignation de commande de 2 octets, suivie par les paramètres et les données actuelles. Aucun caractère de commande n'est utilisé. La synchronisation peut être obtenue via le temps imparti de réception.

Protocole de bus :

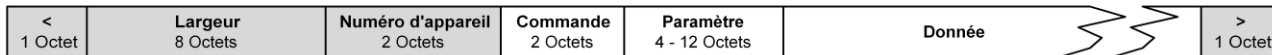


Si vous souhaitez transférer plus de 65.535 octets, par exemple des tasks, vous pouvez porter l'indication de longueur à 8 octets (suffisante pour 2^{32} octets). Dans ce cas, le code de début et de fin sont modifiés comme suit :

Avec checksum



Sans checksum

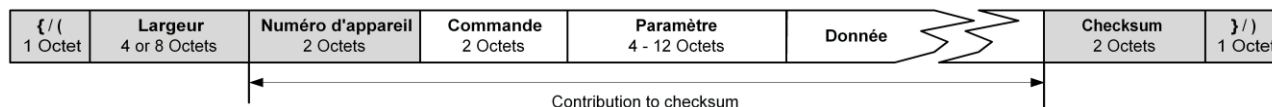


Ce protocole possède un formatage prescrit de manière fixe :

Élément	Taille	Signification
{ / [(/ <	1 octet	Ces caractères servent à la synchronisation lors du transfert. Si vous représentez la longueur par 4 octets, vous utilisez les signes « { » (trame avec checksum) et « [» (trame sans checksum), respectivement. Si vous représentez la longueur par 8 octets, vous utilisez les signes « (» (télégramme avec checksum) ou « < » (télégramme sans checksum), respectivement.
Longueur	ASCII-Hex 4 ou 8 octets	La longueur correspond au nombre d'octets transférés du numéro d'appareil (y compris) jusqu'à la fin des données, c'est-à-dire sans somme de contrôle éventuelle. Dès que la trame dépasse une longueur de 65 535 octets et que vous avez besoin de 8 octets pour l'indication de longueur, vous devez utiliser le signe de début « (» ou « < », respectivement.
Numéro d'appareil	ASCII-Hex 2 octets	Chaque appareil raccordé possède son propre numéro d'appareil dans le domaine 1 (« 01 »)-254 (« FE »). Le numéro 0 est réservé pour l'adressage du Bus-Master (API, PC, ...). Le numéro d'appareil 255 (« FF ») peut être utilisé pour envoyer simultanément des commandes à tous les appareils raccordés.
Commande	2 octet	Nom de la commande
Paramètres	4-12 octets	Chaque commande dispose d'un bloc de paramètres de 4 octets au moins qui reste partiellement inutilisé.
Données	variable	Domaine de données en option, comprend par exemple des données de résultat ou de task
Checksum	ASCII-Hex 2 octets	Le checksum est obtenue en reliant avec XOR tous les signes en commençant par le numéro de l'appareil jusqu'à la fin des données en mode binaire. Le checksum doit uniquement être indiquée si vous utilisez les signes de début « { » ou « (», sinon cette entrée est annulée.
} /]) / >	1 octet	Ces symboles servent de marquage de fin des blocs de commande. Si vous représentez la longueur par 4 octets, vous utilisez les signes « } » (trame avec checksum), resp. «] » (trame sans

		checksum).
		Si vous représentez la longueur par 8 octets, vous utilisez les signes «) » (télégramme avec checksum) ou « < » (télégramme sans checksum), respectivement.

La séquence suivante est utilisée pour calculer le checksum :



Si vous utilisez le protocole de bus RS485 (numéro d'appareil : 6), les formats sont modifiés de la manière suivante :

Exemple (consulter le résultat de la dernière inspection des caractéristiques)



REMARQUE

La structure des télégrammes pour la saisie et l'édition via l'interface de processus est réglée lors de la création du task dans l'étape *Configurer Interfaces*.

{	0	0	0	8	0	6	G	D	0	0	0	0	0	5	}
Déb	Longue	N.	Com-	sans	Check-	Fin									
ut	ur	d'appar	mande	utilisatio	sum										
	8 octet	eil.		n											

Consulter le résultat

{	0	0	1	6	0	6	R	D	0	0	0	E	S	T	P		,	P				0	1	2	5	E	T	7	5	}
Déb ut	Longue ur 22 octet	N. d'appare il.	Répons e	Longueu r 14 octet	Début Donnée s	Résultat												Résultat Intensité 1			Luminosi té Intensité 1				Fin Donnée s		Check- sum		Fin	

Trame de réponse

15.3 Informations générales

15.3.1 Description générale des formats de données

Il faut différencier les types primitifs de données (Entiers, Float, Texte) et les types de données rassemblées (Point d'intégration, Float-Point, Liste), ainsi que le format du type de données correspondant (ASCII-Dez, binaire, ASCII-2 chiffres après la virgule).

15.3.1.1 Entiers

Ce type de données est une valeur entière qui peut être également négative.

Exemple : 234

Forme de représentation	Affichage du texte	Valeurs transmises (interface de processus)
ASCII-Hex	« EA »	\45 \41
ASCII-Dez	« 234 »	\32 \33 \34
Binaire	non affichable	\00 \00 \00 \EA

15.3.1.2 Float

Ce type de données est une valeur à virgule flottante peut être également négative.

Exemple : 10.02

Forme de représentation	Affichage du texte	Valeurs transmises (interface de processus)
ASCII (2 chiffres après la virgule)	« 10.02 »	\31 \30 \2E \30 \32
ASCII (Exposant)	« +1.002E+01 »	\2B \31 \30 \30 \32 \45 \2B \30 \30 \31
Décimale	« 10 »	\31 \30
Binaire (Little Endian)	non affichable	\EC \51 \20 \41
Binaire (Big Endian)	non affichable	\41 \20 \51 \EC

15.3.1.3 Texte

Ce type de données peut contenir des caractères imprimables et non imprimables.

Exemple : « MHD »

Forme de représentation	Affichage du texte	Valeurs transmises (interface de processus)
ASCII	« MHD »	\4D \48 \44
Binaire	« MHD »	\4D \48 \44

15.3.1.4 Type de données rassemblées : Point d'intégration

Ce type de données rassemblées est composé de deux valeurs Entiers, la coordonnée x et la coordonnée y.

Formes de représentations disponibles : Entiers analogue

Représentation : coordonnée x <délimiteur> coordonnée y

Exemple : Valeur : (234, 123), en tant que caractère de séparation : « ; »

Forme de représentation	Affichage du texte	Valeurs transmises (interface de processus)
ASCII-Hex	« EA;7B »	\45 \41 \3B \37 \42
ASCII-Dez	« 234;123 »	\32 \33 \34 \3B \31 \32 \33
Binaire	non affichable	\00 \ 00 \00 \EA \3B \00 \ 00 \00 \7B

15.3.1.5 Type de données rassemblées : Float-Point

Ce type de données rassemblées est composé de deux valeurs Float, la coordonnée x et la coordonnée y.

Formes de représentations disponibles : Float analogue

Représentation : coordonnée x <délimiteur> coordonnée y

Exemple : Valeur : (234.02, 123.03), en tant que caractère de séparation : « ; »

Forme de représentation	Affichage du texte	Valeurs transmises (interface de processus)
ASCII (2 chiffres après la virgule)	« 234.02;123.03 »	\32 \33 \34 \2E \30 \32 \3B \31 \32 \33 \2E \30 \33
ASCII (Exposant)	« +2.3402E+02;1.2303E+02 »	\2B \31 \30 \30 \32 \45 \2B \30 \30 \31
Décimale	« 234;123 »	\31 \30
Binaire (Little Endian)	non affichable	\1F \05 \6A \43 \3B \5C \0F \F6 \42
Binaire (Big Endian)	non affichable	\43 \6A \05 \1F \3B \42 \F6 \0F \5C

15.3.1.6 Type de données rassemblées : Liste

Ce type de données rassemblées est une liste de valeurs de type arbitraire.

Formes de représentations disponibles : Type de données utilisées de façon analogue

Présentation : Nombre < caractère de séparation > <1. valeur type de données correspondant> < caractère de séparation > <2. valeur type de données correspondant> < caractère de séparation > ... < caractère de séparation > <dernière valeur, selon le type de données>

Exemple : (type de données Entiers) :

Valeur : (123,234,245), caractère de séparation : « ; »

Forme de représentation	Affichage du texte	Valeurs transmises (interface de processus)
ASCII-Hex	« 03;7B;EA;F5 »	\30 \33 \3B \37 \42 \3B \45 \41 \3B \46 \35
ASCII-Dez	« 3;123;234;245 »	\33 \3B \31 \32 \33 \3B \32 \33 \34 \3B \32 \34 \35
Binaire	non affichable	\00 \00 \00 \03 \3B \00 \00 \00 \7B \3B \00 \00 \00 \EA \3B \00 \00 \00 \F5

15.3.2 Indications chiffrés dans des commandes

Différentes commandes ont besoin comme paramètres des nombres ou ont des valeurs chiffrées comme valeur de retour. Par exemple, pour le changement de task actuel, il faut indiquer le numéro de task correspondant après quoi le nouveau numéro de task est renvoyé dans la trame de statut.

REMARQUE



A l'intérieur des données de commande, des nombres sont toujours introduits comme données ASCII-Hex. Dans ce contexte, il faut veiller à indiquer les valeurs hexagonales en majuscules !

Les nombres Hex correspondants sont ainsi obtenus pour les valeurs suivantes :

Valeur	ASCII-Hex 2 octets	ASCII-Hex 4 octets
1	01	0001
10	0A	000A
100	64	0064
255	FF	00FF
1000	-	03E8

15.3.3 Tableau de conversion Décimal ↔ Hexadécimal ↔ Caractères

Déc	Hex	Char	Déc	Hex	Char	Déc	Hex	Char	Déc	Hex	Char
00	00	NUL	32	20	SP	64	40	@	96	60	`
01	01	SOH	33	21	!	65	41	A	97	61	a
02	02	STX	34	22	"	66	42	B	98	62	b
03	03	ETX	35	23	#	67	43	C	99	63	c
04	04	EOT	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
05	05	ENQ	37	25	%	69	45	E	101	65	e
06	06	ACK	38	26	&	70	46	F	102	66	f
07	07	BEL	39	27	'	71	47	G	103	67	g
08	08	BS	40	28	(	72	48	H	104	68	h
09	09	HT	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	0A	LF	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	0B	VT	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	0C	FF	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	0D	CR	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	0E	SO	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	0F	SI	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	DLE	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	DC1	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	DC2	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	DC3	51	33	3	83	53	S	115	73	s
20	14	DC4	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	NAK	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	SYN	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	ETB	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	CAN	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	EM	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	SUB	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	ESC	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	FS	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	
29	1D	GS	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	RS	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	US	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	DEL

Exemple : Commande GB - Consulter la sauvegarde de l'appareil

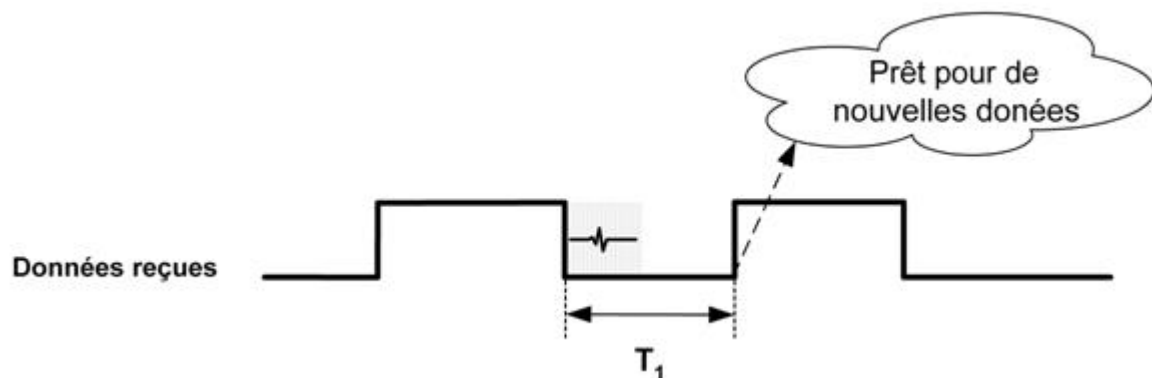
Commande

Char	G	B	0	0	0	0
Déc	71	66	48	48	48	48
Hex	0x47	0x42	0x30	0x30	0x30	0x30

Réponse

Char	R	B	0	0	0	0	0	0	0	4	F	6	1	6	...
Déc	82	66	48	48	48	48	48	48	48	52	70	54	49	54	Données
Hex	0x52	0x42	0x30	0x30	0x30	0x30	0x30	0x30	0x30	0x34	0x46	0x36	0x31	0x36	

15.3.4 Timeout de réception

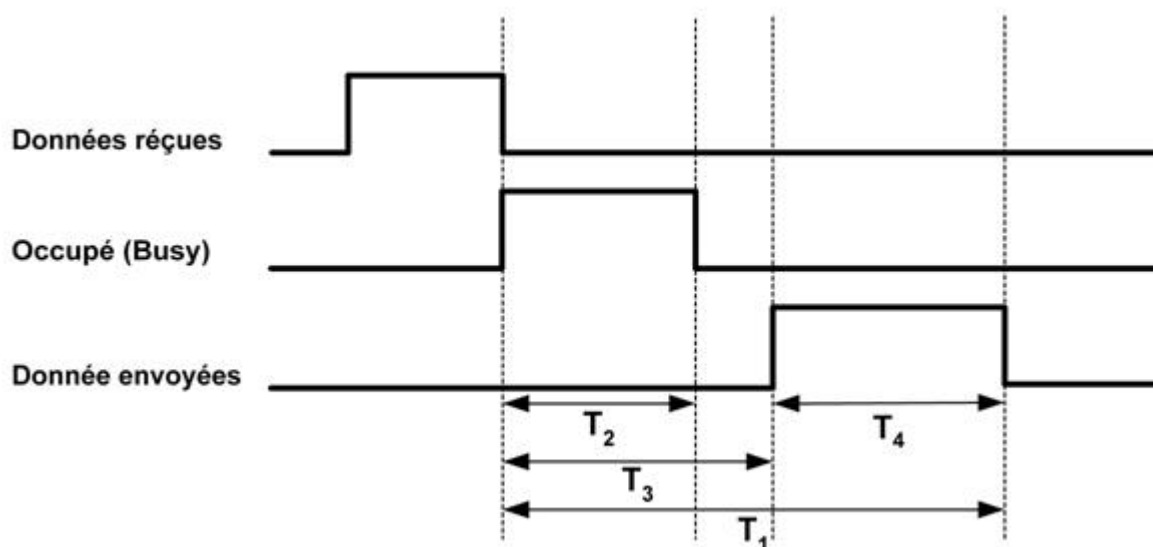


Signal	Durée	
	min.	max.
Temps imparti de réception T_1	10 ms	2000 ms

Si des anomalies se produisent pendant la communication, la réception est interrompue après un temps défini. Les données reçues jusqu'à là sont rejetées. Les causes d'erreur possibles peuvent s'énoncer comme suit :

- Pendant le transfert, le câble est tiré ou détruit mécaniquement.
- L'envoi des données est interrompu prématurément en raison d'une anomalie technique.
- Lors du transfert des informations de longueur, une anomalie a lieu de sorte que la transmission des informations est défectueuse. L'appareil part ainsi d'une longueur totale des données qui est erronée.

15.3.5 Temporisisation de réponse



Signal		Durée	
		min.	max.
Temps de réponse T_1 Pendant ce temps, aucune autre commande ne peut être envoyée !		0 ms	max. $\{ T_2, T_3 \} + T_4$
Temps de réaction T_2	Ethernet	1 ms	5 ms
	RS485 (dépend de l'appareil)	1 ms	5 ms + 2,5 ms par 128 octets de données
Temporisation de réponse T_3		T_2	10 000 ms
Durée de transfert T_4		Fonction des paramètres de transfert et de la longueur des données	

Le transfert des données commence au plus tôt au moment T_2 ou pour la valeur réglée par l'utilisateur.

Si le moment de la temporisation de réponse maximale est dépassé sans que les données soient transférées, la réponse éventuelle est rejetée et vous pouvez transférer d'autres commandes.

Tenez compte du fait que la commande reçue est traitée dans tous les cas, y compris lorsqu'aucune trame de réaction n'a été envoyée en raison d'un dépassement du temps de réponse maximum ! C'est ainsi qu'il peut arriver, par exemple, que ce temps soit dépassé en cas de commutation du task actif. Dans ce cas, vous ne recevez aucune confirmation alors que le task a bien été modifié. Demandez éventuellement le statut de l'appareil au cas où vous n'auriez reçu aucune confirmation.

15.4 Commandes disponibles pour PCO / UDP / RS485

15.4.1 Commande CS - Réinitialiser les statistiques

Avec cette fonction, vous avez la possibilité de réinitialiser les statistiques des différents tasks.

Exemple

Structure de la commande Appareil → API						
Commande		Paramètres				
C	S	0	0	0	0	
Clear Statistics		ASCII-Hex 4 octets Numéro du task 0000 = task actif 0001 – 0010 = numéro du task 1-16 0011 – 00FF = invalide				

Structure de la réponse Appareil ← API						
Réponse						
R	C	0	0	0	0	
Response Statistics Cleared		ASCII-Hex 4 octets Numéro du task 0000 = task actif 0001 – 0010 numéro du task 1-16 0011 – 00FF = invalide				

15.4.2 Commande DJ – Supprimer le task

Avec cette fonction, vous avez la possibilité de supprimer un ou tous les tasks sur l'appareil. Pour la suppression des tasks, l'appareil doit se trouver en mode *Paramétrage*.

REMARQUE



Lors de la suppression d'un task Power-on-Jobs, ce dernier sera supprimé sans remplacement !

Il n'y a actuellement aucune possibilité de placer un nouveau task Power-on-Job via la commande. Une mise-à-jour peut toutefois modifier un task Power-on-Jobs (commande - UJ).

Exemple

Structure de la commande Appareil ➔ API						
Commande		Paramètres				
D	J	0	0	0	0	
Delete Job		ASCII-Hex 4 octets FFFF = tous les tasks sur l'appareil seront supprimés 0001 (1) - 00FF (255) = certains tasks sur l'appareil seront supprimés				

Structure de la commande Appareil ➔ API				
Commande		Paramètres		
R	J	0	0	
Response Job		ASCII-Hex 2 octets 0000 = task(s) supprimé(s) 0001 = L'appareil n'est pas en mode Paramétrage 0002 = Numéro de task invalide (le task n'existe pas)		

15.4.3 Commande GA - Consulter l'alarme de température (Uniquement pour les appareils avec Industrial Ethernet intégré)

Avec cette fonction, vous avez la possibilité de consulter le statut actuelle de la température de l'appareil.

Lors de l'exploitation de l'appareil en dehors des spécifications, un dispositif interne de protection agit pour empêcher la destruction des composants par la chaleur.

Pour communiquer à l'utilisateur la température maximale d'exploitation autorisée (environ 85 % - 90 % de charge, voir Demander la *commande GA-Niveau de chaleur*), l'*Application Suite*, l'interface web, ainsi que l'interface de procédure transmettent un message d'alerte contre la surchauffe.

Si la température du boîtier continue d'augmenter, alors l'appareil active l'arrêt d'urgence pour empêcher les dégâts.

Exemple

Structure de la commande Appareil → API		
Commande	Paramètres	
G	A	
Get Alarm	néant	

Structure de la réponse Appareil ← API									
Réponse									
R	A	0	0	0	0	0	0	0	0
Response Alarm	ASCII-Hex 8 octets Statut de la température								

Paramètres de la réponse « RA » – Statut actuel de la température

Le statut actuel de la température est transmis par 8 caractères, les 7 premiers signes dans le masque binaire sont toujours 0 et le statut actuel de la température se situe dans le bit 0 et 1 du huitième signe.

Bits							
3	2	1	0	3	2	1	0
1. Caractères ASCII				2. Caractères ASCII			
0				0			
3. Caractères ASCII				4. Caractères ASCII			
0				0			
5. Caractères ASCII				6. Caractères ASCII			
0				0			
7. Caractères ASCII				8. Caractères ASCII			
0				0	Arrêt thermique		Avertissement thermique

15.4.4 Commande GB - Consulter la sauvegarde de l'appareil

Avec cette fonction, vous avez la possibilité de consulter une sauvegarde de l'appareil avec le firmware ou des tasks ainsi que les réglages de l'appareil.

Exemple

Structure de la commande Appareil → API						
Commande		Paramètres				
G	B	0	0	0	0	
Get Backup		0000 = Sauvegarde avec firmware 0001 = uniquement tasks et réglages de l'appareil				

Structure de la réponse Appareil ← API													
Réponse													
R	B	0	0	0	0	0	0	0	4	F	6	1	6
Response Backup		ASCII-Hex 4 octets Paramètres de la commande GB				ASCII-Hex 8 octets longueur de données (32bit) En cas d'erreurs, la longueur est 0							Données
		Messages d'erreurs :											
		F001 = L'appareil n'est pas désactivé											
		F002 = pas assez de mémoire sur l'appareil											
		F004 = L'appareil est déjà activé											
		F008 = Protection par mot de passe activé											

(dépend de l'appareil)

REMARQUE



Lorsque la sauvegarde de l'appareil contient une correction de la distorsion ou du shading, alors la sauvegarde est d'abord terminée lorsque l'appareil passe en mode installation après la réinitialisation de l'*Application Suite* (paramétrer l'appareil).

Le passage à l'aide de la commande SM ne suffit pas pour cela.

15.4.5 Commande GD - Consulter le dernier résultat

Avec cette fonction, vous avez la possibilité de consulter le résultat de la dernière inspection des caractéristiques.



REMARQUE

Le contenu des télégrammes pour l'édition via l'interface de processus est réglé lors de la création du task, dans l'étape *Configurer Interfaces* → *Sortie interface de processus*.

Exemple

Structure de la commande Appareil → API		
Commande	Paramètres	
G	D	
Get Data	néant	

Structure de la réponse Appareil ← API						
Réponse						
R	D	0	0	0	0	...
Response Data	ASCII-Hex 4 octets Longueur de données de résultats			Données		

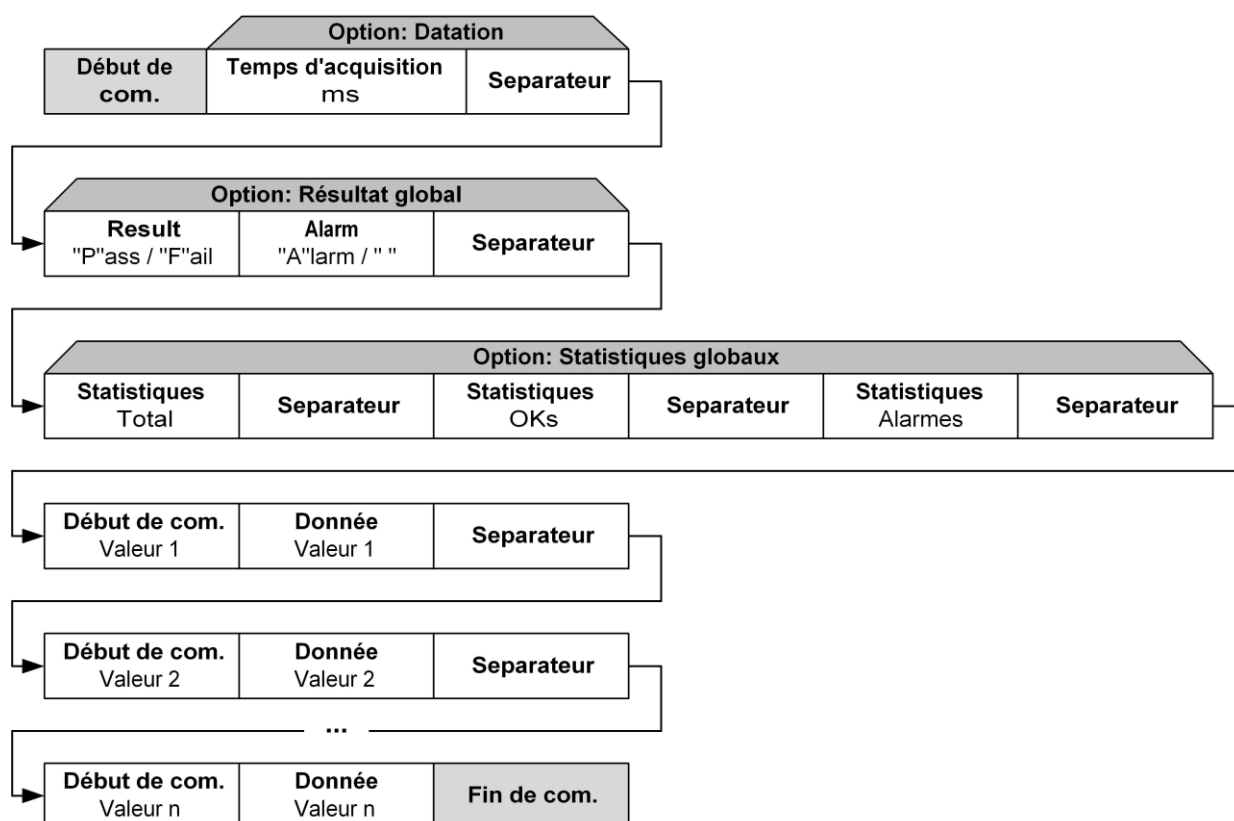
Paramètres de la commande « RD » – Trame de données

La trame de données contient les résultats de la dernière évaluation d'image.

i

REMARQUE

Le contenu des télégrammes pour l'édition via l'interface de processus est réglé lors de la création du task, dans l'étape *Configurer Interfaces* → *Sortie interface de processus*.



L'horodateur dans le trame est constitué de 8 caractères ASCII qui, dans un nombre hexadécimal donnent le nombre de millisecondes depuis le lancement système de l'appareil. Cette valeur passe après environ 49,7 jours de 4.294.967.295 de ms à la valeur de 0 ms !

Les nombres figurant dans la trame de données peuvent être représentés d'une manière différente :

Représentation	Description
ASCII décimal	Notation décimale du nombre Les nombres négatifs sont représentés par « - ». « 123 », « 78 », « 89 », « -123 »
ASCII hexadécimal	Notation hexadécimale du nombre Les nombres négatifs sont représentés comme complément. « 7B », « 4E », « 59 », FF85
Binaire	Sortie binaire du nombre Valeur de mesure 123 : Sortie des caractères 0x00, 0x00, 0x00, 0x7B


REMARQUE

Pour ASCII décimal, le signe est inclus dans la longueur ! Par exemple, pour une longueur réglée de valeur 4, on obtient un domaine de valeurs de -999 à 9999.

Exemple de transfert de données de résultats

Le paramétrage de la trame de données est réglé comme illustré par les images :



Actif	Caractéristique	Valeur	Début	Format	Longueur min
☒	Résultat	Résultat total			
☒	Luminosité 1	Résultat			
☒	Luminosité 1	Luminosité		ASCII Dec	0

Une réponse éventuelle de l'appareil serait :

Structure de la réponse Appareil ← API															
Réponse															
R	D	0	0	0	E	S	T	P		,	P		,	0	1
Response Data	ASCII-Hex 4 octets				Début Données		Résultat		Résultat Luminosité		Luminosité		Fin Données		
	Longueur de données de résultats														

Chaque résultat d'une inspection des caractéristiques est représenté avec 1 octet. Le résultat de la vérification est décrite par « P » (Résultat OK) ou « F » (Résultat non OK).

Si l'on interprète cette trame, on obtient :

Le résultat de la dernière évaluation d'image était OK. Dans la zone de travail de l'inspection des caractéristiques « Luminosité », la valeur de mesure 125 a été déterminée. Le résultat individuel de cette inspection des caractéristiques était également OK.

Chaque inspection des caractéristiques peut donner une série de paramètres que vous trouverez lors de la description de chaque inspection des caractéristiques.

15.4.6 Commande GF – consulter les différents fichiers de l'appareil

Avec cette fonction, vous avez la possibilité de configurer les différents fichiers de l'appareil.

Exemple

Structure de la commande Appareil → API						
Commande		Paramètres				
G	F	0	0	0	0	
Get File		0000 = Liste de tous les tasks				
		01nn = Appeler un task (nn 2 Byte ASCII-Hex Numéro de task)				
		02nn = Appeler un task moyennant le nom du task (nn:ASCII-Hex 2 octets longueur du nom de fichier + nom de fichier)				
		0300 = Appeler le relevé d'état				

Structure de la réponse Appareil ← API																		
Réponse																		
R	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	F	1	2	3	...	
Response File		ASCII-Hex 4 octets, réflexion des paramètres de la requête GM				ASCII-Hex 2 octets : Code d'erreur 00 = aucune erreur ne s'est produite 01 = n'est pas en mode Paramétrage ou IDLE 02 = fichier introuvable 04 = dernier fichier pas encore consulté FF = erreur interne				ASCII-Hex 2 octets Réservé		ASCII-Hex 8 octets Longueur des données suivantes						Données

Liste de tous les jobs (GF0000)

Paramètres									
0x0D	0x0A	0	1	:	3247	:	Job1.app	0x0D	0x0A
2 octets (Séparation)		2 octets ASCII Hex: Numéro de job		1 Caractère (Séparation)	ASCII Décimal : taille du fichier de job	1 Caractère (Séparation)	ASCII : nom du fichier de job	2 octets (Séparation)	
REMARQUE: Ces données sont transmises par job.									

Sinon (GF0300)

Paramètres	
...	
Données du fichier journal (binaire)	

15.4.7 Commande GI - Consulter une image (uniquement Ethernet)

Avec cette fonction, vous avez la possibilité de consulter des images live et des images d'erreur avec et sans zone de travail.

Exemple

Structure de la commande Appareil → API						
Commande		Paramètres				
G	I	0	0	0	0	
Get Image		ASCII-Hex 2 octets 00 = Image en temps réel 01 = Image en temps réel avec zone de travail 80 = Image d'erreur 81 = Image d'erreur avec zone de travail		ASCII-Hex 2 octets Numéro d'image 00 = dernière image, 01 = avant-dernière image, 02 = ...		

Structure de la réponse Appareil ← API													
Réponse													
R	I	0	0	0	0	0	0	0	4	F	6	1	6
Response Image		ASCII-Hex 2 octets 00 = Image en temps réel 01 = Image en temps réel avec zone de travail 80 = Image d'erreur 81 = Image d'erreur avec zone de travail		ASCII-Hex 2 octets Numéro d'image		ASCII-Hex 8 octets Longueur des données image					Les données image en format BMP		

REMARQUE



Avec une nouvelle commande *GI*, il faut attendre jusqu'à ce que la réponse *RI* de la précédente demande ait été envoyée. Sinon la dernière commande *GI* sera quittée avec la réponse *RI000000000000*.

15.4.8 Commande GM - Consulter les informations de l'appareil

Avec cette fonction, vous avez la possibilité de consulter les informations sur l'appareil connecté.

Exemple

Structure de la commande Appareil ➡ API						
Commande		Paramètres				
G	M	0	0	4	0	
Get Model Information		ASCII-Hex 4 octets				
		Appeler des éléments isolés				
		0001 = type d'appareil				
		0002 = Adresse MAC				
		0004 = numéro de série				
		0008 = Version de Firmware				
		0010 = état du matériel				
		0020 = nom de l'appareil				
		0040 = fabricant				
		0000 = toutes les données (dans l'ordre précité)				

Structure de la réponse Appareil ← API										
Réponse										
R	M	0	0	4	0	0	0	1	4	Baumer Optronic GmbH
Response Model Information		ASCII-Hex 4 octets réflexion des paramètres de la requête GM				ASCII-Hex 4 octets Pour chaque élément, Longueur des données suivantes				Données

15.4.9 Commande GP - Consulter les paramètres actuels de la commande SP

Avec cette fonction, vous pouvez lire les valeurs actuelles qui sont modifiables avec la commande SP (déterminer le paramètre des inspections des caractéristiques).

Cela est par exemple utile pour lire par la commande la valeur attendue dans la caractéristique « Code barre » / « Code matriciel ».

Exemple

Structure de la commande Appareil → API		
Commande	Paramètres	
G	P	
Get Parameter	néant	

Structure de la réponse Appareil ← API													
Réponse													
R	G	0	0	0	8	1	5	.	0	2	.	1	4
Response Get Parameter	ASCII-Hex 4 octets Longueur des données suivantes					Données Le contenu des données correspond aux valeurs attendues programmées actuellement pour l'inspection des caractéristique par ex. une date ou une combinaison de valeurs attendues de différentes inspections des caractéristiques et du réglage de l'image.							

REMARQUE



Le contenu des télégrammes pour l'édition via l'interface de processus est réglé lors de la création du task, dans l'étape *Configurer Interfaces* → *Sortie interface de processus*.

15.4.10 Commande GS - Demander le statut

Avec cette fonction, vous avez la possibilité de consulter les informations actuelles sur le statut de l'appareil.

Exemple

Structure de la commande Appareil → API		
Commande	Paramètres	
G	S	
Get State	néant	

Structure de la réponse Appareil ← API										
Réponse										
R	S	0	0	8	5	0	0	1	A	
Response State	ASCII-Hex 4 octets Statut				ASCII-Hex 4 octets Numéro du task actuellement actif					

REMARQUE



Une connexion PCO/IP peut être contrôlée dans laquelle par exemple la commande GS est envoyée cycliquement par le API. Si la connexion est interrompue, cela est identifié sur les pages du capteur de vision et la connexion sera rétablie.

Paramètres de la commande « RS » – Informations de statut actuelles

Les informations de statut actuelles sont composées de 8 caractères, les 4 premiers caractères décrivant différents états dans un masque binaire tandis que les 4 caractères restants contiennent le numéro de task actuel.

Bits							
3	2	1	0	3	2	1	0
1. Etat (ASCII)				2. Etat (ASCII)			
Erreur interne	Backup OK	Backup Erreur	Backup Actif	Aquisition Déclencheur possible	Job Update OK	Job Update Erreur	Job Update Actif
3. Etat (ASCII)				4. Etat (ASCII)			
Mode Run Mode	Mode Test Mode	Mode Setup	Mode Restauration	Aquisition continue	Aquisition Déclencheur externe	Protocol Continuous Mode	Protocol Polling Mode
1. Numéro prog. (ASCII)				2. Numéro prog. (ASCII)			
Numéro du prog. actif							
3. Numéro prog. (ASCII)				4. Numéro prog. (ASCII)			
Numéro du prog. actif							

Pendant qu'un task est transféré via l'interface de processus, l'état actuel de cette action peut être interrogé par API. Pendant la durée de la transmission de données, le bit correspondant « Mise a jour du task active » est mis. Ce bit reste maintenu jusqu'à ce que le task ait été complètement reçu et sauvegardé ou qu'une erreur soit apparue. Ensuite, le résultat de l'action peut être évalué au niveau des bits correspondants « JobUpdate – OK » ou « Job-Update – Erreur ». Ces Flags restent maintenus jusqu'au transfert de task suivant.

Si le capteur est en mode *Activé*, le numéro de task actuel est introduit dans le télégramme. Dans tous les autres modes d'exploitation, on introduit 0000.

On trouvera ici deux exemples d'états éventuels de l'appareil :

Chaîne de caractères	Signification																												
<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>8</td><td>5</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>A</td></tr></table>	0	0	8	5	0	0	1	A	<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>8</td><td>5</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>	0	0	8	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	Mode de contrôle actuel : Activé Acquisition : Déclencheur externe Protocole : Mode polling task actif : 26 (Hex : 1A)
0	0	8	5	0	0	1	A																						
0	0	8	5																										
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1															
<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>9</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	0	0	2	9	0	0	0	0	<table><tr><td>0</td><td>0</td><td>2</td><td>9</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr></table>	0	0	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	Mode de contrôle actuel : Paramétrage Acquisition : Perpétuellement Protocole : Mode polling task actif : -
0	0	2	9	0	0	0	0																						
0	0	2	9																										
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1															

15.4.11 Commande GT - Demander le statut de la chaleur (Uniquement pour les appareils avec Industrial Ethernet intégré)

Avec cette fonction, vous avez la possibilité de demander le statut actuel de la chaleur de l'appareil. Ainsi, les capteurs de température internes communiquent et transmettent la charge en %.

Lors de l'exploitation de l'appareil en dehors des spécifications, un dispositif interne de protection agit pour empêcher la destruction des composants par la chaleur. Lorsque la charge 100 % est atteinte, l'appareil effectue un arrêt d'urgence.

Pour communiquer à l'utilisateur la température maximale d'exploitation autorisée (environ 85 % - 90 % de charge), l'*Application Suite*, l'interface web, ainsi que l'interface de procédure (voir *Demander la commande GA - Consulter l'alarme de température*) transmettent un message d'alerte contre la surchauffe.

Exemple

Structure de la commande Appareil → API		
Commande	Paramètres	
G	T	
Get Thermal Condition	néant	

Structure de la réponse Appareil ← API		
Réponse		
R	T	0 0 0 0 0 0 0 0 0
Response Thermal Condition	ASCII-Hex 8 octets État de la chaleur	

Paramètres de la réponse « RT » – État actuel de la chaleur

La valeur en pourcentage de la charge de la zone de température jusqu'à l'arrêt d'urgence à cause de la chaleur (100 % de charge) est transmis par 8 caractères, les 6 premiers signes en masque binaire sont toujours 0 et l'état actuel de la chaleur est en signes 7 et 8 ASCII.

Bits							
3	2	1	0	3	2	1	0
1. Caractères ASCII				2. Caractères ASCII			
0				0			
3. Caractères ASCII				4. Caractères ASCII			
0				0			
5. Caractères ASCII				6. Caractères ASCII			
0				0			
7. Caractères ASCII				8. Caractères ASCII			
État de la chaleur							

15.4.12 Commande SJ - Passer à un autre task

Avec cette fonction, vous avez la possibilité de passer à un autre task.

Pour cela, activez en plus l'option « Commande SJ via interface de processus » dans les réglages de l'appareil pour pouvoir utiliser cette fonction.

Exemple

Structure de la commande Appareil ➡ API						
Commande		Paramètres				
S	J	0	0	1	A	
Switch Job		ASCII-Hex 4 octets				
		numéro du task souhaité				

Structure de la réponse Appareil ← API									
Réponse									
R	S	0	0	8	5	0	0	1	A
Response State		ASCII-Hex 4 octets Statut				ASCII-Hex 4 octets Numéro du task actuellement actif			



REMARQUE

Vous trouverez de plus amples explications sur les paramètres de la réponse RS dans « Demander statut (GS/RS) ».

15.4.13 Commande SM - Changer le mode de fonctionnement

Avec cette commande, vous avez la possibilité de changer le mode d'exploitation de l'appareil et d'influencer les paramètres de l'échange de données.

Exemple

Structure de la commande Appareil ➔ API				
Commande		Paramètres		
S	M	M	R	
Switch Mode	ASCII-Hex 2 octets			
	Mode souhaité			
	DC = D ata transfer – C ontinuous Mode Les données de résultats sont envoyées de manière autonome après chaque évaluation en mode Activé via l'interface de processus. En testant le task, vous devez ajouter le paramètre « Activer les sorties ».			
	DP = D ata transfer – P olling Mode Les données de résultat sont transmis en <u>Mode Activé</u> ainsi qu'en <u>Mode Paramétrer</u> uniquement après réception de la commande GD.			
	MR = Mode switch – Mode <i>Run</i> L'appareil est activé Les données ne sont envoyées de manière autonome que si le Mode Continuous est activé comme décrit ci-dessus.			
	MS = Mode switch – Mode <i>Paramétrage</i> L'appareil est commuté en mode <i>Paramétrage</i> sans transferts des données de résultats			
	Uniquement pour Ethernet			
	CC = C ommand delimiter – C arriage return Les paquets de données de l'interface de processus sont terminés avec <CR> (Hex : 0D, Séquence Escape : \r) terminé			
	CL = C ommand delimiter – L ine feed Les paquets de données de l'interface de processus sont terminés avec <LF> (Hex : 0A, Séquence Escape : \n) terminé			
	CB = C ommand delimiter – B oth carriage return + line feed Les paquets de données de l'interface de processus sont terminés avec <CR><LF>			
CN = C ommand delimiter – N o sequence Les paquets de données de l'interface de processus ne sont pas terminés avec une séquence				

Structure de la commande Appareil → API				
Commande		Paramètres		
S	M	M	R	
Switch Mode	ASCII-Hex 2 octets			
	Mode souhaité			
	Uniquement pour RS485			
	Protocole de point-à-point	Protocole de bus		
	PP	PP	Protocol mode – Point-To-Point Commuter le protocole utilisé vers le protocole point-à-point	
	PB	PB	Protocol mode – Bus without checksum Commuter le protocole utilisé sur protocole de bus sans checksum	
	PC	PC	Protocol mode – Bus with Checksum Commuter le protocole utilisé vers le protocole de bus avec contrôle de checksum	

Structure de la réponse Appareil ← API										
Réponse										
R	S	0	0	8	5	0	0	1	A	
Response State	ASCII-Hex 4 octets Statut					ASCII-Hex 4 octets Numéro du task actuellement actif				


REMARQUE

Vous trouverez de plus amples explications sur les paramètres de la réponse RS dans « Demander statut (GS/RS) ».

15.4.14 Commande SP - Déterminer les paramètres d'inspection des caractéristiques

Cette fonction vous permet d'adapter les valeurs attendues de l'inspection de caractéristiques, ainsi que les paramètres du réglage de l'image comme le temps d'exposition, le renforcement, la netteté des contours, le mode déclencheur et la temporisation du déclencheur.

Les valeurs attendues sont indiquées temporairement et sont valables jusqu'au redémarrage de l'appareil ou la commutation au mode Paramétrage.

Pour un enregistrement permanent, activez : *Appareil* → *Réglages de l'appareil* → *Sélection de task / Apprentissage* → *Sauvegarder les paramètres modifiés dans un apprentissage externe, resp. la commande d'interface de processus XX sur l'appareil...*

REMARQUE

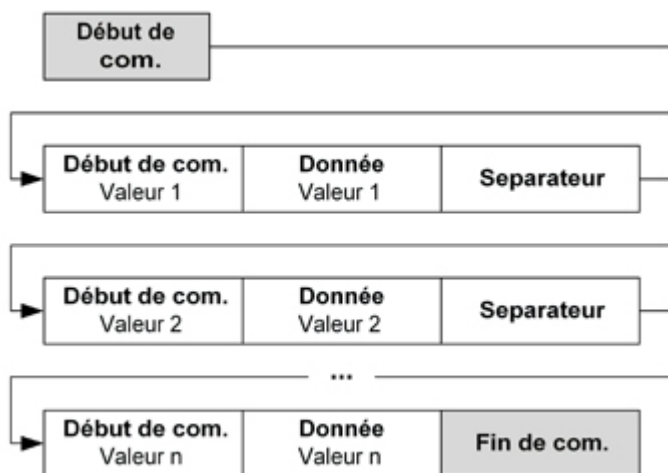


Le contenu des télégrammes pour l'édition via l'interface de processus est réglé lors de la création du task, dans l'étape *Configurer Interfaces* → *Sortie interface de processus*.

REMARQUE



Si vous modifiez le temps d'exposition du task, contrôlez le signal « Déclencheur d'image permis » avant l'acquisition d'image suivante.



Exemple

Structure de la commande Appareil ➡ API																	
Commande		Paramètres															
S	P	0	0	0	A	1	7	.	0	3	.	2	0	2	5		
Set Parameter	ASCII-Hex 4 octets Longueur des données suivantes					<u>Exemple 1</u> Une date ou une combinaison de valeurs attendues de différentes inspections des caractéristiques.											
	0	0	0	D	3	0	0	0	0	3	0	2	5	4	5	0	0
	ASCII-Hex 4 octets Longueur des données suivantes					Temps d' exposition (dépend de l' appareil [µs]) Renforcement (0 - 100 [%]) Sensibilité de la reconnaissance des contours (5 - 100 [%]) Mode déclencheur (L = continu / 4 ou un éloignement réglé) (par ex. 500 ms) Temporisation du déclencheur											
						<u>Exemple 2</u> Paramètre pour le réglage de l'image											

Structure de la réponse Appareil ← API															
Réponse															
R	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Response Parameter	ASCII-Hex 4 octets Statut					ASCII-Hex 4 octets Position d'erreur									
	0000 = OK 0001 = données défectueuses dans le paquet 0002 = l'appareil n'est pas en mode RUN 0003 = plage de valeurs dépassée 0004 = pas de télégramme défini dans le task sinon = erreur interne														

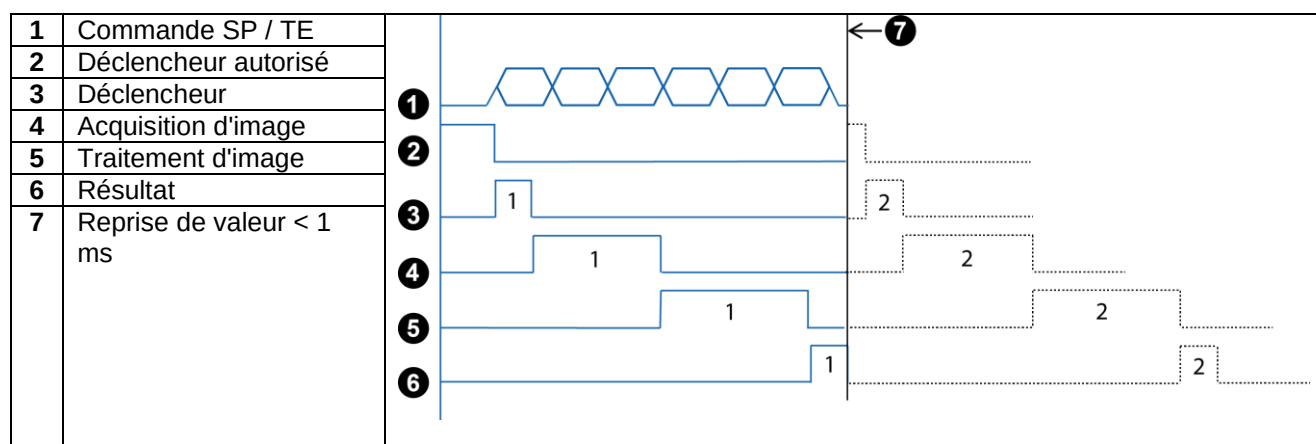
Synchronisation diagramme pour les commandes SP et TE

Les commandes SP et TE peuvent être envoyées et amorties à tout moment. En même temps, un drapeau est appliqué pour empêcher d'autres captures d'image.

Ceci permet de finir le travail des procédures en cours avant de lancer de nouvelles.

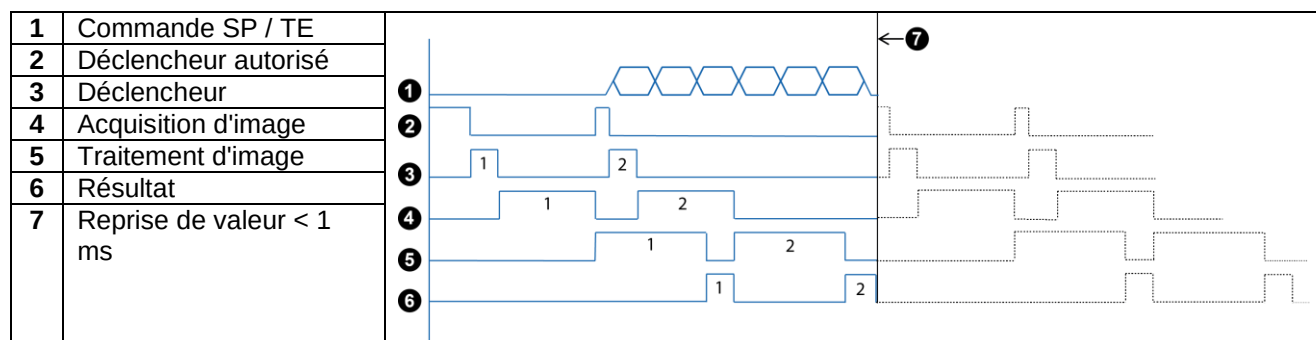
Cas 1 (traitement séquentiel)

L'ensemble des procédures sont traitées jusqu'au résultat 1, ensuite SP/TP agit.



Cas 2 (traitement superposé et cadencé)

La commande se lance après le deuxième déclencheur → toutes les procédures sont traitées au déclencheur 1 et 2 et après le résultat 2, SP/TE agissent.



15.4.15 Commande TE - Utiliser l'image suivante pour l'apprentissage externe

Avec cette fonction, vous avez la possibilité d'utiliser l'image suivante pour un apprentissage externe. Aucune acquisition d'image n'est cependant déclenchée.

La fonction est indiquée temporairement et est valable jusqu'au redémarrage de l'appareil ou la commutation au mode Paramétrage.

Pour un enregistrement permanent, activez : *Appareil* → *Réglages de l'appareil* → *Sélection de task / Apprentissage* → *Sauvegarder les paramètres modifiés dans un apprentissage externe, resp. la commande d'interface de processus XX sur l'appareil...*

Structure de la commande Appareil → API		
Commande		Paramètres
T	E	
TEach Image		néant

Structure de la réponse Appareil ← API		
Réponse		
R	T	
Response Teach		

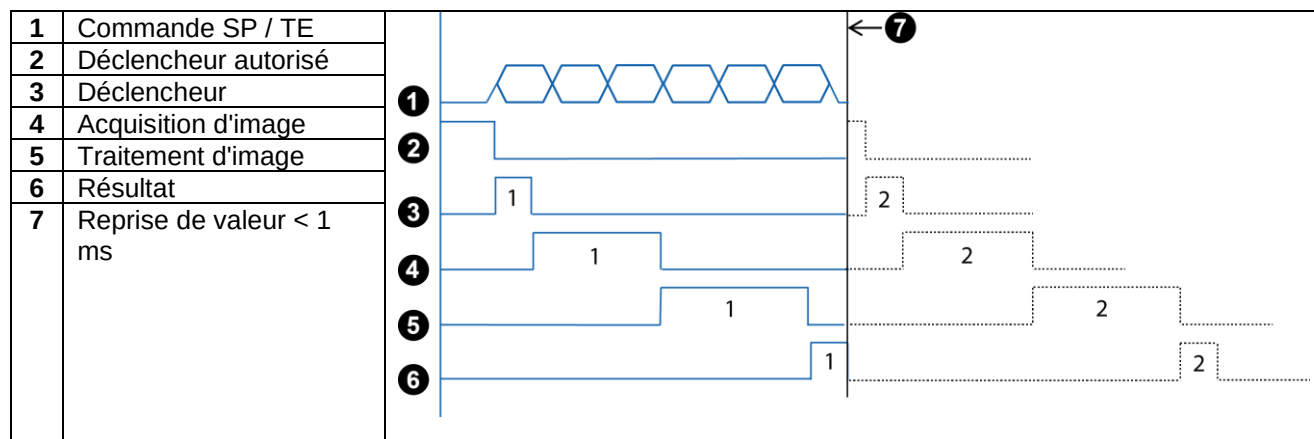
Synchronisation diagramme pour les commandes SP et TE

Les commandes SP et TE peuvent être envoyées et amorties à tout moment. En même temps, un drapeau est appliqué pour empêcher d'autres captures d'image.

Ceci permet de finir le travail des procédures en cours avant de lancer de nouvelles.

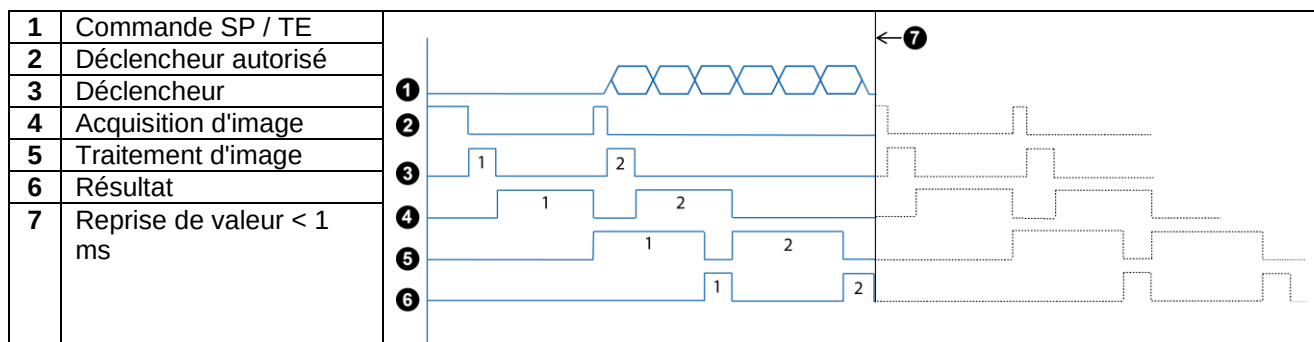
Cas 1 (traitement séquentiel)

L'ensemble des procédures sont traitées jusqu'au résultat 1, ensuite SP/TP agit.



Cas 2 (traitement superposé et cadencé)

La commande se lance après le deuxième déclencheur → toutes les procédures sont traitées au déclencheur 1 et 2 et après le résultat 2, SP/TE agissent.



15.4.16 Commande TR - Déclencher prise de vue et demander un télégramme de réponse

Avec cette fonction, vous avez la possibilité de déclencher immédiatement (ce faisant, la temporisation de déclencheur est cependant active) une acquisition d'image et de demander si nécessaire un télégramme de réponse. Le télégramme de réponse est uniquement envoyé lorsque le résultat doit être automatiquement envoyé après l'évaluation de l'image et que les données sont définies.

Exemple

Structure de la commande Appareil → API		
Commande		Paramètres
T	R	
TRigger Image		néant

Structure de la réponse Appareil ← API						
Réponse						
R	D	0	0	0	E	...
Response Data		ASCII-Hex 4 octets			Données	
		Longueur de données de résultats				



REMARQUE

Vous obtenez de plus amples informations sur la structure du télégramme par la commande
« Consulter le dernier résultat (GD / RD) ».

15.4.17 Commande TI – déclencher Déclencheur

Avec cette fonction, vous avez la possibilité de déclencher immédiatement (ce faisant, une temporisation de déclencheur configurée est cependant ignorée) une acquisition d'image et de demander si nécessaire un télégramme de réponse. Le télégramme de réponse est uniquement envoyé lorsque le résultat doit être automatiquement envoyé après l'évaluation de l'image et que les données sont définies.

Exemple

Structure de la commande Appareil → API		
Commande		Paramètres
T	I	
Trigger Immediately		néant

Structure de la réponse Appareil ← API						
Réponse						
R	D	0	0	0	E	...
Response Data		ASCII-Hex 4 octets			Données	
		Longueur de données de résultats				



REMARQUE

Vous obtenez de plus amples informations sur la structure du télégramme par la commande
 « Consulter le dernier résultat (GD / RD) ».

15.4.18 Commande TD - Déclencher l'acquisition d'image et transmettre les données

Avec cette fonction, vous avez la possibilité de déclencher immédiatement une acquisition d'image et de demander si nécessaire un télégramme de réponse. Le télégramme de réponse est uniquement envoyé lorsque le résultat doit être automatiquement envoyé après l'évaluation de l'image et que les données sont définies.

Contrairement à la commande TR, il est possible d'attribuer avec cette fonction un string au déclencheur, par exemple le numéro de pièce de l'objet de contrôle actuel. L'appareil offre la possibilité d'intégrer ce string dans le nom de fichier de l'image lors de l'enregistrement sur le serveur FTP. Ainsi, il est possible de réaliser facilement un lien entre image et objet de contrôle.

Exemple

Structure de la commande Appareil → API							
Commande		Paramètres					
T	D	0	0	0	0	...	
Trigger Data		ASCII-Hex 4 octets Longueur du string à transmettre				Caractères (0-255)	

Structure de la réponse Appareil ← API							
Réponse							
R	D	0	0	0	0	...	
Response Data		ASCII-Hex 4 octets Longueur de données de résultats				Données	

Pour le string de donnée, max. 156 caractères sont autorisés (0-255).

15.4.19 Commande UD - Transférer un fichier de sauvegarde (uniquement pour Ethernet)

Avec cette fonction, vous avez la possibilité de transférer un fichier de sauvegarde sur l'appareil.

REMARQUE



Après la commande UD et le transfert réussi de sauvegarde, il faut redémarrer l'appareil, par ex. avec la commande *VB0000*.

Exemple

Structure de la commande Appareil → API															
Commande		Paramètres													
U	D	S	1	9	2	.	1	6	8	.	0	0	0	.	2
Update Device		Adresse IP	15 caractères ASCII												→
		S = statistique D = DHCP	Adresse IP												

Paramètres															
2	5	5	.	2	5	5	.	2	5	5	.	0	0	0	
15 caractères ASCII															
Masque du sous-réseau															→

Paramètres															
0	0	0	.	0	0	0	.	0	0	0	.	0	0	0	
15 caractères ASCII															
Passerelle															→

Paramètres															
1	1	V	S	X	F	2	0	0	M	1	0	W	E	-	T
2 Byte ASCII-Hex		Le nom de l'appareil													
Longueur le nom de l'appareil															→

Paramètres									
0	0	B	6	B	B	4	6	...	
ASCII-Hex 8 octets Longueur des données suivantes								Données du fichier de sauvegarde	

REMARQUE

Lors de l'utilisation de DHCP, vous pouvez régler le comportement après un timeout DHCP comme suit :



- Utiliser DHCP, en cas d'erreur DHCP, utiliser dernière adresse IP
UDD000.000.000.000000.000.000000.000.000...
- ou
UDD255.255.255.255000.000.000000.000.000...
- Utiliser DHCP, fixer une adresse IP alternative
par ex. UDD192.168.000.250255.255.255.000000.000.000.000...
(l'adresse alternative serait dans ce cas 192.168.0.250)

Le télégramme réponse est seulement envoyé lorsque la sauvegarde a été transmise complètement et enregistrée si une erreur survient.

Structure de la réponse Appareil ← API				
Réponse				
R	U	0	0	
Response Update		ASCII-Hex 2 octets 00 = réception OK 01 = l'appareil n'est pas en mode Paramétrer 02 = sauvegarde trop grande 03 = le task ne peut pas être chargé 04 = mise à jour du task toujours active 05 = réglages du réseau non valides 06 = nom de l'appareil non valide 07 = type d'appareil pour les fichiers de sauvegarde non identique à l'appareil 08 = gestion des utilisateurs activée 09 = fichier d'appareil est protégé par mot de passe 10 = impossible d'ouvrir le fichier pour écriture 11 = erreur à l'écriture du fichier 12 = sauvegarde incompatible 13 = seulement le firmware ne peut pas être lu sinon = erreur interne		

15.4.20 Commande UJ - Transfert d'un nouveau task

Avec cette fonction, vous avez la possibilité de transférer un nouveau task sur l'appareil.

i

REMARQUE

Le nom du task, y compris l'extension de fichier « .app » peut comporter 31 caractères maximum.

i

REMARQUE

En utilisant la transmission du travail par la commande UJ, les tasks ne doivent pas être renommés sur le PC.

Exemple

Structure de la commande Appareil → API												
Commande		Paramètres										
U	J	0	0	0	3	0	0	0	4	F	9	E 2 ...
Update Job		ASCII-Hex 4 octets Numéro du task				ASCII-Hex 8 octets Dimension de task						task en données binaires

Structure de la réponse Appareil ← API				
Réponse				
R	U	0	0	
Response Update	00 = réception OK 01 = l'appareil n'est pas en mode Paramétrer 02 = numéro de task invalide 03 = le task ne peut pas être chargé 04 = mise à jour du task toujours active 05 = réglages du réseau non valides 06 = nom de l'appareil non valide 07 = type d'appareil pour les fichiers de sauvegarde non identique à l'appareil 08 = gestion des utilisateurs activée 09 = fichier d'appareil est protégé par mot de passe 10 = impossible d'ouvrir le fichier pour écriture 11 = erreur à l'écriture du fichier 12 = sauvegarde incompatible 13 = seulement le firmware ne peut pas être lu - FA = timeout de réception			
	REMARQUE Le Timeout peut être réglé dans l'<i>Application Suite</i> dans : <i>Appareil → Réglages de l'appareil → Interface de processus.</i> sinon = erreur interne			

15.4.21 Commande VB - Redémarrer l'appareil

Avec cette fonction, vous avez la possibilité de redémarrer l'appareil ou de le mettre en mode de restauration. Cette commande n'envoie aucune réponse.

Exemple

Structure de la commande Appareil ➡ API					
Commande		Paramètres			
V	B	0	0	0	0
Vision Sensor ReBoot		ASCII-Hex 4 octets 0000 = Redémarrage FFFF = Mode de restauration			

15.5 Communication via Industrial Ethernet (dépend de l'appareil)

Il y a la possibilité de communiquer avec le capteur de vision par voie de différents protocoles d'Industrial Ethernet, comme par ex. PROFINET, ou EtherNet/IP™ avec un API.

15.5.1 Mode de fonctionnement

Le protocole de transmission de données est déterminé par la spécification Industrial EtherNet.

Il est possible de transmettre les données suivantes :

- Données générales de commande et de statut (déclencheur, Pass/Fail, task actif, etc).
- Données de résultat (configuration vers la création du task par *Sortie de l'interface de processus*)
- Paramètres du task (configuration vers la création du task par *Entrée de l'interface de processus*)
- Données additionnelles du déclencheur (données transmises au déclencheur pour l'identification de l'objet).

Les données sont regroupées en groupes logiques. La transmission des données de chaque groupe peut être sécurisée par Handshake.

L'illustration des données dans l'API doit être projetée avec l'outil spécifique du fabricant.

Le choix du protocole et les réglages qui en découlent sont saisis dans l'*Application Suite*. Vous trouvez la possibilité de paramétrage sous : *Appareil* → *Réglages de l'appareil* → *Interface de processus*.

15.5.2 Abréviations pour Industrial Ethernet

Les abréviations suivantes sont utilisées dans les chapitres suivant :

Abréviation	Signification
C	Controller (API)
D	Device (Capteur de vision)
HSS	Handshake simple
HSWA	Handshake with Acknowledge
HS	Handshake
ACT	Activation / Active
ACK	Acknowledge
pad	Padding
Img Proc	Image Processing
Res	Result
PIF	Process Interface
Buf OV	Buffer Overflow
Pipe OV	Pipeline Overflow
Inv	Invalid
TRG	Déclencheur
RDY	Ready
Res	Result
O	Originator
T	Target
SM	Switch Mode
SP	Set Parameter
SJ	Switch Job

15.5.3 Diagrammes de timing

Ce chapitre présente les déroulements chronologiques et les processus de communication de différentes fonctions et opérations dans le cadre de la communication via Industrial Ethernet. Les diagrammes de timing servent à illustrer la chronologie des signaux et des actions afin de permettre une compréhension du fonctionnement des processus respectifs.

Processus de lecture

Paramètres / Événement

TRG OUT

TRG RDY IN

Capture d'image

Analyse d'image

Img Proc Act IN

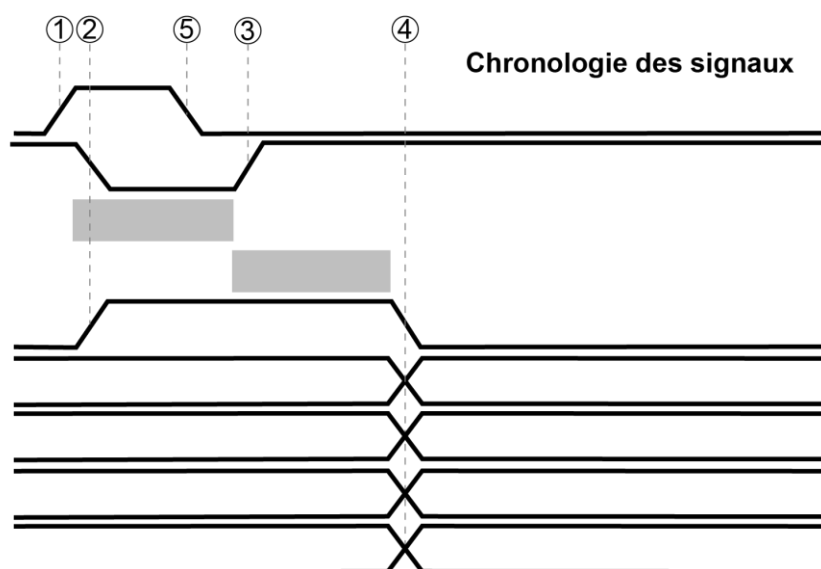
Total Res Pass IN

Total Res Fail IN

Result Toggle Bit IN

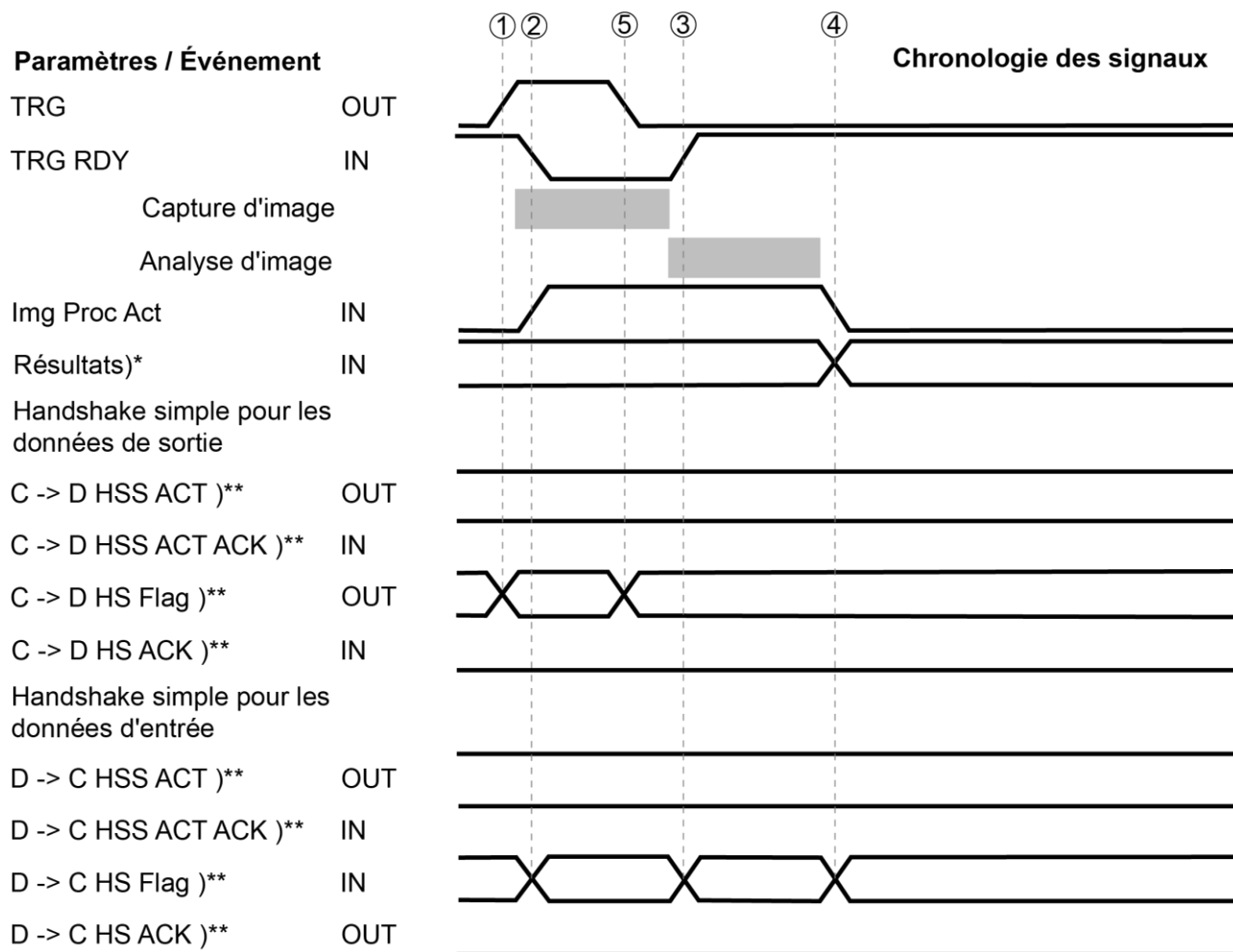
Act Res Data Len, Res Data IN

Chronologie des signaux



1	Pour déclencher une <i>Capture d'image</i> , <i>TRG</i> est mis à 1
2	En outre, la <i>Capture d'image</i> commence et <i>TRG RDY</i> est mis à 0 et <i>Img Proc ACT</i> à 1.
3	A la fin de la <i>Capture d'image</i> , <i>TRG RDY</i> est remis à 1 et l'analyse d'image proprement dit commence.
4	A la fin de l'analyse d'image, <i>Img Proc ACT</i> est remis à 0 et les nouveaux <i>Résultats*</i> sont affichés.
5	Indépendamment de tous les événements, <i>TRG</i> peut être remis à 0 à n'importe quel moment.
	)* Résultats: Total Res Pass, Total Res Fail, Result Toggle Bit, Act Res Data Len, Res Data

Processus de lecture (handshake simple)



1	Pour déclencher une <i>Capture d'image</i> , TRG est mis à 1. En même temps (ou après), le C -> D HS Flag doit être modifié.
2	En outre, la capture d'image commence et TRG RDY est mis à 0 et Img Proc ACT à 1. En même temps, le D -> C HS Flag est modifié.
3	A la fin de la <i>Capture d'image</i> , TRG RDY est remis à 1 et l'analyse d'image proprement dit commence. En même temps, D -> C HS Flag est modifié.
4	A la fin de l'analyse d'image, Img Proc ACT est remis à 0 et les nouveaux Résultats* sont affichés. En même temps, le D -> C HS Flag est modifié (pour PROFINET, séparément pour le module Control & State et le module Result).
	)* Résultats: Total Res Pass, Total Res Fail, Result Toggle Bit, Act Res Data Len, Res Data

)** Signaux de Handshake (voir chapitre *Handshake*)

Handshake pour les données de sortie (Controller to Device)

C -> D HSS ACT: Activation par simple handshake

C -> D HSS ACT ACK: Confirmation d'activation simple Handshake

C -> D HS Flag: Handshake Flag, Inversion si nouvelles données valables

C -> D HS ACK: Handshake Ack Flag, est mis à la valeur de C -> D HS Flag, si de nouvelles données ont été reprises

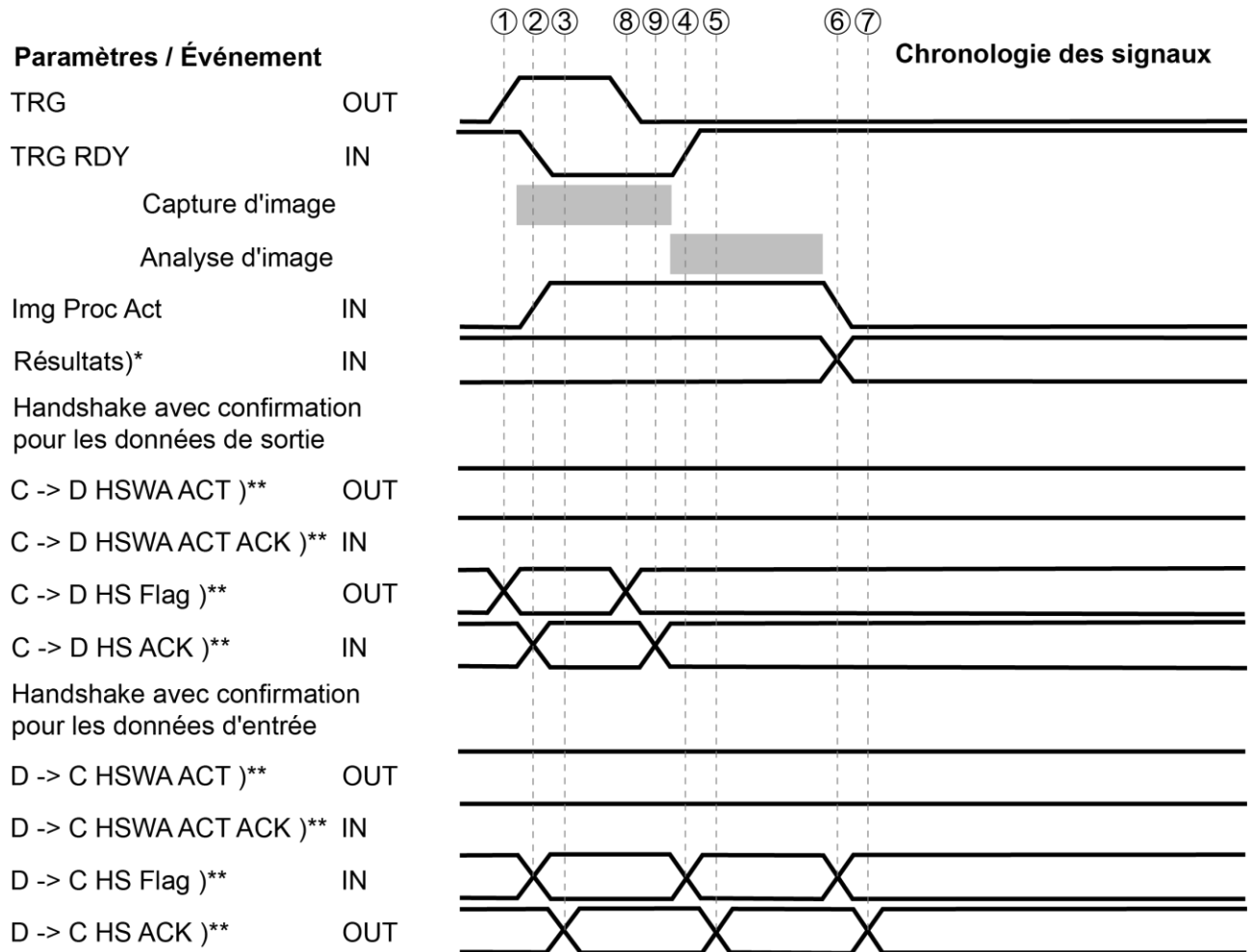
Handshake pour les données d'entrée (Device to Controller)

D -> C HSS ACT: Activation par simple handshake

D -> C HSS ACT ACK: Confirmation d'activation simple Handshake

D -> C HS Flag: Handshake Flag, Inversion si nouvelles données valables

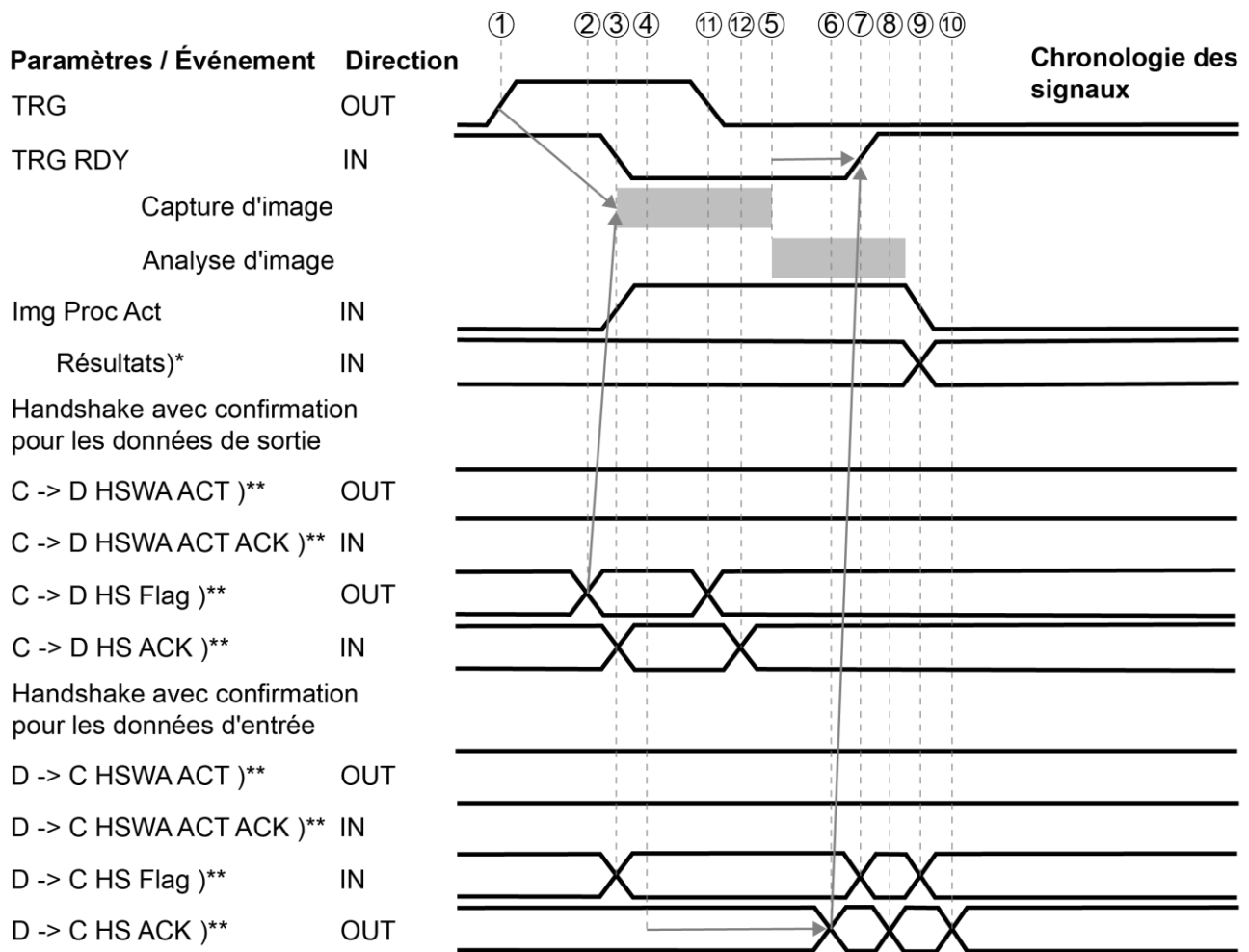
D -> C HS ACK: Handshake Ack Flag, est mis à la valeur de D -> C HS Flag, lorsque de nouvelles données ont été acceptées

Processus de lecture (Handshake avec confirmation)


1	Pour déclencher une <i>Capture d'image</i> , TRG est mis à 1. En même temps (ou après), le C -> D HS Flag doit être modifié.
2	La réception est confirmée par la modification correspondante de C -> D HS ACK. En outre, la <i>Capture d'image</i> commence et TRG RDY est mis à 0 et Img Proc ACT à 1. En même temps, le D -> C HS Flag est modifié.
3	La réception doit être confirmée par une modification correspondante de D -> C HS ACK.
4	A la fin de la <i>Capture d'image</i> , TRG RDY est remis à 1 et l'analyse d'image proprement dit commence. En même temps, D -> C HS Flag est modifié.
5	La réception doit être confirmée par une modification correspondante de D -> C HS ACK.
6	A la fin de l'analyse d'image, Img Proc ACT est remis à 0 et les nouveaux Résultats* sont affichés. En même temps, le D -> C HS Flag est modifié (pour PROFINET, séparément pour le module <i>Control & State</i> et le module <i>Result</i>).
7	La réception doit être confirmée par une modification correspondante de D -> C HS ACK. Avec PROFINET, la confirmation doit être effectuée séparément pour le module <i>Control & State</i> et le module <i>Result</i> .
8	Indépendamment de tous les événements, TRG peut être remis à 0 à n'importe quel moment (après réception de la confirmation pour TRG -> 1). En même temps (ou après), C -> D HS Flag doit être modifié.
9	La réception est confirmée par la modification correspondante de C -> D HS ACK.

	)* Résultats: Total Res Pass, Total Res Fail, Result Toggle Bit, Act Res Data Len, Res Data
	)** Signaux de Handshake (voir chapitre <i>Handshake</i>) Handshake pour les données de sortie (Controller to Device) C -> D HSWA ACT: Activation Handshake avec confirmation C -> D HSWA ACT ACK: Confirmation pour l'activation Handshake avec confirmation C -> D HS Flag: Handshake Flag, Inversion si nouvelles données valables C -> D HS ACK: Handshake Ack Flag, est mis à la valeur de C -> D HS Flag lorsque de nouvelles données ont été acceptées Handshake pour les données d'entrée (Device to Controller) D -> C HSWA ACT: Activation Handshake avec confirmation D -> C HSWA ACT ACK: Confirmation pour l'activation Handshake avec confirmation D -> C HS Flag: Handshake Flag, Inversion si nouvelles données valables D -> C HS ACK: Handshake Ack Flag, est mis à la valeur de D -> C HS Flag, lorsque de nouvelles données ont été acceptées

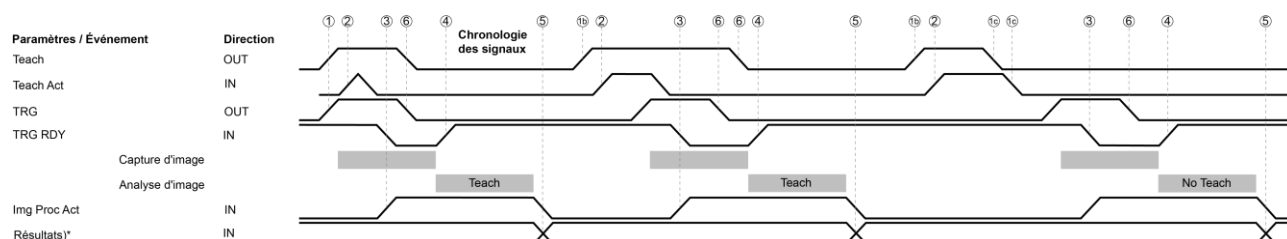
Processus de lecture avec Handshake avec confirmation (retardé)



1	Pour déclencher une <i>Capture d'image</i> , TRG est mis à 1. Dans cet exemple, le changement de C -> D HS Flag est retardé.
2	Le C -> D HS Flag est modifié avec un délai.
3	Seulement à partir de ce moment, la modification du signal de déclenchement est prise en compte. La réception est confirmée par la modification correspondante de C -> D HS ACK. En outre, la capture d'image commence et TRG RDY est mis à 0 et Img Proc ACT à 1. En même temps, le D -> C HS Flag est modifié.
4	La réception doit être confirmée par une modification correspondante de D -> C HS ACK. Dans cet exemple, cela se fait avec un certain retard.
5	L' <i>analyse d'images</i> proprement dit commence à la fin de la capture d'image et TRG RDY pourrait être remis à 1. Mais comme les données envoyées précédemment n'ont pas encore été confirmées par D -> C HS ACK, cela est retardé jusqu'à la réception de la confirmation.
6	Maintenant, la réception des données reçues précédemment (3) est confirmée par la modification correspondante de D -> C HS ACK.
7	Après réception de l'accusé de réception, la modification du TRG RDY déjà en attente en interne peut être mise à 1. En même temps, le D -> C HS Flag est modifié.
8	La réception est confirmée par la modification correspondante de C -> D HS ACK.

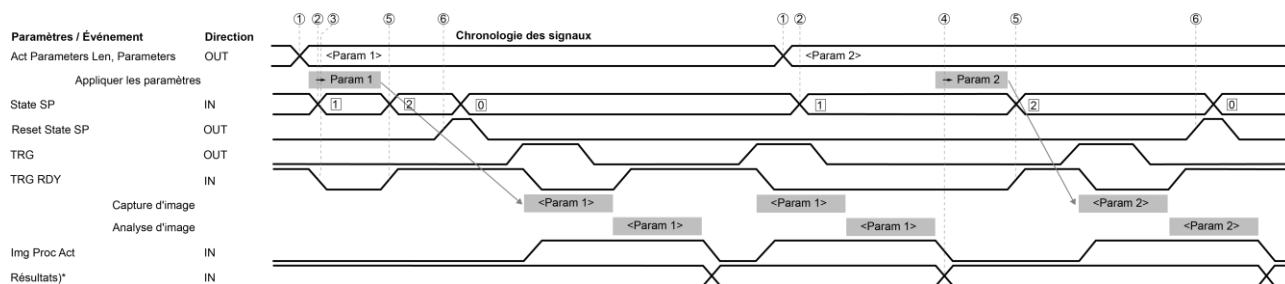
9	A la fin de l'analyse d'image, <i>Img Proc ACT</i> est remis à 0 et les nouveaux <i>Résultats*</i> sont affichés. En même temps, le <i>D -> C HS Flag</i> est modifié (pour PROFINET, séparément pour le module <i>Control & State</i> et le module <i>Result</i>).
10	La réception doit être confirmée par une modification correspondante de <i>D -> C HS ACK</i> . Avec PROFINET, la confirmation doit être effectuée séparément pour le module <i>Control & State</i> et le module <i>Result</i> .
11	Indépendamment de tous les événements, <i>TRG</i> peut être remis à 0 à n'importe quel moment (après réception de la confirmation pour <i>TRG -> 1</i>). En même temps (ou après), <i>C -> D HS Flag</i> doit être modifié.
12	La réception est confirmée par la modification correspondante de <i>C -> D HS ACK</i> .
	)* Résultats : Total Res Pass, Total Res Fail, Result Toggle Bit, Act Res Data Len, Res Data
	)** Signaux de Handshake (voir chapitre <i>Handshake</i>) Handshake pour les données de sortie (Controller to Device) <i>C -> D HSWA ACT</i> : Activation de Handshake avec confirmation <i>C -> D HSWA ACT ACK</i> : Confirmation pour l'activation de Handshake avec confirmation <i>C -> D HS Flag</i> : Handshake Flag, Inversion si nouvelles données valables <i>C -> D HS ACK</i> : Handshake Ack Flag, est mis à la valeur de <i>C -> D HS Flag</i> lorsque de nouvelles données ont été acceptées Handshake pour les données d'entrée (Device to Controller) <i>D -> C HSWA ACT</i> : Activation de Handshake avec confirmation <i>D -> C HSWA ACT ACK</i> : Confirmation pour l'activation de Handshake avec confirmation <i>D -> C HS Flag</i> : Handshake Flag, Inversion si nouvelles données valables <i>D -> C HS ACK</i> : Handshake Ack Flag, est mis à la valeur de <i>D -> C HS Flag</i> , lorsque de nouvelles données ont été acceptées

Processus de lecture avec Teach



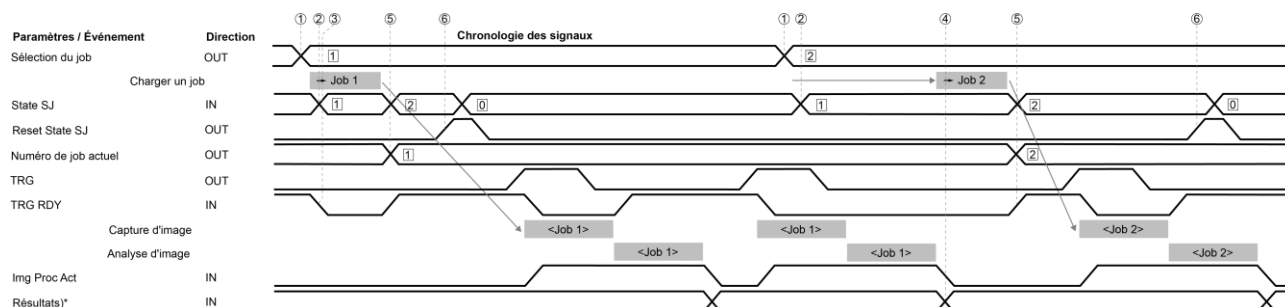
1	Pour déclencher une <i>Capture d'image</i> avec <i>Teach</i> , <i>TRG</i> et <i>Teach</i> sont mis sur 1. Il est également possible de mettre <i>Teach</i> avant <i>TRG</i> (1b).
2	La réception du signal de <i>Teach</i> est immédiatement confirmée par une sortie correspondante sur <i>Teach Act</i> . Si le signal <i>Teach</i> est remis à 0 avant la réception d'un <i>Trigger</i> , ceci est également immédiatement acquitté (1c). Aucun <i>Teach</i> n'est exécuté sur l'image enregistrée suivante.
3	Après la réception du signal de <i>trigger</i> , la <i>Capture d'image</i> commence. Ainsi, <i>Teach Act</i> est d'abord remis à 0, puis <i>TRG RDY</i> est mis à 0 et <i>Img Proc Act</i> à 1.
4	A la fin de la <i>Capture d'image</i> , <i>TRG RDY</i> est remis à 1 et l'analyse d'image proprement dite commence.
5	A la fin de l'analyse d'image, <i>Img Proc Act</i> est remis à 0 et les nouveaux <i>Résultats*</i> sont édités.
6	Indépendamment de tous les événements, <i>TRG</i> et <i>Teach</i> peuvent être remis à 0 à n'importe quel moment.
	)* Résultats : Total Res Pass, Total Res Fail, Result Toggle Bit, Act Res Data Len, Res Data

Définition de paramètres



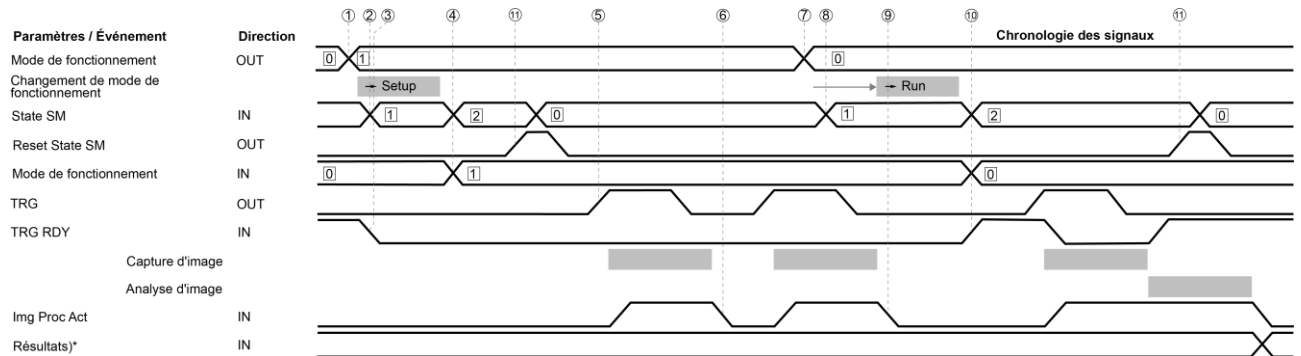
1	Pour définir de nouveaux paramètres, les données correspondantes (<i>Parameters</i> et <i>Act Parameters Len</i>) sont envoyées à l'appareil.
2	La réception des données est immédiatement confirmée par <i>State SP</i> -> 1.
3	Si aucune <i>Capture d'image</i> ou <i>Analyse d'image</i> n'est active, <i>TRG RDY</i> est immédiatement mis à 0 et la prise en compte des nouveaux paramètres commence.
4	Si une <i>Capture d'image</i> ou une <i>Analyse d'image</i> est active, la prise en compte des nouveaux paramètres est retardée jusqu'à ce que la <i>Capture d'image</i> et l' <i>Analyse d'image</i> soient terminées. <i>TRG RDY</i> reste à 0 pendant ce temps (ou est immédiatement mis à 0).
5	Lorsque la prise en compte des nouveaux paramètres est terminée, <i>State SP</i> est mis sur 2 (ou sur 3 en cas d'erreur) et <i>TRG RDY</i> sur 1.
6	La valeur de <i>State SP</i> peut être remise à 0 à tout moment en modifiant la valeur de <i>Reset State SP</i> de 0 à 1.
	)* Résultats : Total Res Pass, Total Res Fail, Result Toggle Bit, Act Res Data Len, Res Data

Changer de job



1	Pour sélectionner un nouveau job, la <i>Sélection du job</i> correspondante est envoyée à l'appareil.
2	La réception de la nouvelle <i>Sélection du job</i> est immédiatement confirmée par <i>State SJ</i> -> 1.
3	Si aucune <i>Capture d'image</i> ou <i>Analyse d'image</i> n'est active, <i>TRG RDY</i> est immédiatement réglé sur 0 et le chargement de la nouvelle tâche commence.
4	Si une <i>Capture d'image</i> ou une <i>Analyse d'image</i> est active, le chargement du nouveau job est retardé jusqu'à ce que la <i>Capture d'image</i> et l' <i>Analyse d'image</i> soient terminées. <i>TRG RDY</i> reste à 0 pendant ce temps (ou est immédiatement mis à 0).
5	Lorsque le chargement du nouveau job est terminé, <i>State SJ</i> est mis sur 2 (ou sur 3 en cas d'erreur) et <i>TRG RDY</i> sur 1.
6	La valeur de <i>State SJ</i> peut être réinitialisée à tout moment en modifiant la valeur de <i>Reset State SJ</i> de 0 à 1 à 0.
	)* Résultats : Total Res Pass, Total Res Fail, Result Toggle Bit, Act Res Data Len, Res Data

Changement de mode de fonctionnement



1	Pour passer en mode de configuration, la valeur de <i>Mode de fonctionnement</i> est réglée sur 1.
2	La réception du nouveau <i>Mode de fonctionnement</i> est immédiatement confirmée par <i>State SM</i> -> 1.
3	Si aucune <i>Capture d'image</i> ou d' <i>Analyse d'image</i> n'est active, <i>TRG RDY</i> est immédiatement réglé sur 0 et la commutation en mode Setup commence.
4	Lorsque la commutation en mode de configuration est terminée, <i>State SM</i> est réglé sur 2 (ou sur 3 en cas d'erreur). <i>TRG RDY</i> reste toutefois inactif en permanence en mode de configuration.
5	En mode de configuration, il est toujours possible de déclencher des <i>Captures d'image</i> avec <i>TRG</i> 0 -> 1. Lorsque la <i>Capture d'image</i> démarre, <i>Img Proc Act</i> et le <i>Mode de fonctionnement</i> (IN) sont mis à 1.
6	A la fin de la <i>Capture d'image</i> , aucune <i>Analyse d'image</i> n'est lancée en mode de configuration, mais <i>Img Proc Act</i> est immédiatement mis à 1. Il n'y a pas non plus de sortie de résultats. Les <i>Résultats*</i> conservent leur ancienne valeur.
7	Pour repasser en mode Run, la valeur du <i>Mode de fonctionnement</i> est mise à 0.
8	La réception du nouveau <i>Mode de fonctionnement</i> est immédiatement confirmée par <i>State SM</i> -> 1.
9	Lorsqu'une <i>Capture d'image</i> ou une <i>Analyse d'image</i> est active, le changement de <i>Mode de fonctionnement</i> est retardé jusqu'à ce que la <i>Capture d'image</i> et l' <i>Analyse d'image</i> soient terminées. <i>TRG RDY</i> reste à 0 pendant ce temps (ou est immédiatement mis à 0).
10	Lorsque la commutation en mode Run est terminée, <i>State SM</i> est mis sur 2 (ou sur 3 en cas d'erreur) et <i>TRG RDY</i> à 1 et <i>Mode de fonctionnement</i> (IN) à 0.
11	La valeur de <i>State SM</i> peut être remise à 0 à tout moment en modifiant la valeur de <i>Reset State SM</i> de 0 à 1.
	)* Résultats: Total Res Pass, Total Res Fail, Sub Res..., Alarm..., Result Toggle Bit, Act Res Data Len, Res Data

15.5.4 Données

Lors de la transmission de données, on différencie entre données cycliques et données acycliques.

15.5.4.1 Données cycliques

Les données cycliques sont des données qui sont envoyées dans des intervalles réguliers entre les appareils et l'API. La période est déterminée via le paramétrage API.

Les données cycliques sont réparties dans différents modules. La consistance des données peut uniquement être assurée au sein d'un module. Si plusieurs modules sont commutés entre-eux dans le API (par ex. de nouvelles données de déclencheur chez chaque déclencheur), alors cela doit être pris en compte.

Il faut par exemple assurer, que le déclencheur dans le module *Commande et Statut* soit déclenché d'après les nouvelles données de déclencheur dans le module *Données de déclencheur*. Ceci peut, par exemple, être atteint par la détermination des HS Flags au bon moment.

Lorsque les données cycliques changent, alors les réactions correspondantes sont déclenchées. Lors de l'utilisation du Handshake, cela arrive uniquement, si le Handshake-Flag change également. Lors du premier établissement de la connexion, des actions sont déclenchées pour certaines données, même si ces données ne changent pas.

Élément	Comportement lors de la première réception
Déclencheur	N'est pas évalué, est uniquement enregistré pour la détection de modifications
Apprentissage	Est évalué, 0 reçu → Désactiver Apprentissage, 1 reçu → Activer Apprentissage
Mode d'exploitation	Est évalué, 0 reçu → Mode Run est forcé, 1 reçu → Mode Paramétrer est forcé
Numéro de task actuel	Est évalué, 0 reçu → pas de modification, toutes les autres valeurs → Commuter sur le task indiqué
Réinitialisation Statistiques	N'est pas évalué, est uniquement enregistré pour la détection de modifications
Réinitialisation Statut SJ	N'est pas évalué, est uniquement enregistré pour la détection de modifications
Réinitialisation Statut SP	N'est pas évalué, est uniquement enregistré pour la détection de modifications
Réinitialisation Statut SM	N'est pas évalué, est uniquement enregistré pour la détection de modifications
SetParam	Est « immédiatement » appliqué
TriggerData	Est « immédiatement » appliqué, les données sont planifiées pour la prochaine acquisition d'image

Ci-après, les éléments individuels des données sont décrits pouvant être échangés selon le protocole utilisé dans différentes configurations.

15.5.4.2 Groupe : Commande et Statut

Dans ce groupe, vous avez par exemple accès à Control (par ex. déclencheur, apprentissage), Job number (commutation de tasks), State (par ex. statut de la sélection de tasks) et Job result (résultat des inspections des caractéristiques) et alarmes.

Élément de données	Direction	Type	Longueur (Octet)	Description
Commande de l'appareil	Appareil → API	UINT8	1	Mot de commande
				Bit 0 Déclencheur (Commutation 0 -> 1 déclenche l'acquisition d'image), correspond à la commande d'interface de processus « TR »
				Bit 1 Apprentissage (Si 1, quand l'acquisition d'image est déclenchée, alors l'apprentissage est effectué), correspond à la commande d'interface de processus « TE »
				Bit 2 Mode d'exploitation (Commutation 0 -> 1 commute en Mode Paramétrer, Commutation 1 -> 0 commute en mode Run), correspond à la commande d'interface de processus « SM »
				Bits 3..7 Reserved (toujours 0)
Sélection des tasks	Appareil → API	UINT8	1	Numéro de task actuel (la commutation déclenche le changement de task, numéro de task eff. 0x01..0xFF, 0x00 -> ne déclenche pas de commutation de task (« état de repos »), correspond à la commande d'interface de processus « SJ »
Remettre à zéro la statistique	Appareil → API	UINT8	1	Réinitialiser la statistique (le changement déclenche la réinitialisation de statistique pour le numéro de task correspondant, eff. 0x01..0xFF, 0x00 -> ne déclenche pas de réinitialisation de statistique (« état de repos »), correspond à la commande d'interface de processus « CS »
Réinitialiser le statut (Actions)	Appareil → API	UINT8	1	Réinitialisation du statut pour diverses actions
				Bit 0 Réinitialiser le changement de task (Commutation 0 -> 1 déclenche la réinitialisation, quand le statut n'est pas « in Progress »)
				Bit 1 Reserved (toujours 0)
				Bit 2 Réinitialiser le statut SetParam (Commutation 0 -> 1 déclenche la réinitialisation, quand le statut n'est pas « in Progress »)
				Bits 3 Reserved (toujours 0)
				Bits 4 Réinitialiser le statut du mode de commutation (Commutation 0 -> 1 déclenche la réinitialisation, quand le statut n'est pas « in Progress »)
				Bit 5..7 Reserved (toujours 0)

Élément de données	Direction	Type	Longueur (Octet)	Description
Statut de l'appareil	Appareil ➔ API	UINT8	1	Mot de statut, correspond à la commande d'interface de processus « GS »
				Bit 0 TRG Ready 0 : Déclencheur pas autorisé, 1 : Déclencheur autorisé
				Bit 1 Apprentissage 0 : Sur la prochaine image acquise, Apprentissage n'est pas exécuté 1 : Sur la prochaine image acquise, Apprentissage est exécuté
				Bits 2..3 Mode 0 : Mode Run 1 : Mode Paramétrer 2 : Mode Test
				Bit 4 ImgProcAct 0 : Pas d'acquisition/d'évaluation d'image active 1 : Acquisition/Évaluation d'image active
				Bits 5..7 : Reserved (toujours 0)
Numéro de task actuel	Appareil ➔ API	UINT8	1	Numéro de task actuel 1..255, 0: si pas en mode Run ou changement de task actif, correspond à la commande d'interface de processus « GS »
État de la chaleur	Appareil ➔ API	UINT8	1	L'état actuel de la chaleur de l'appareil (charge en pourcentage) correspond à la commande de l'interface de procédure « GT »
Statut d'action	Appareil ➔ API	UINT8	1	Statut pour différentes actions, correspond à la commande d'interface de processus « GS »
				Bits 0..1 Statut de la commutation de tasks 0 : Idle (pas de requête accrochée), 1: in Progress 2: achevé avec succès 3: achevé avec erreur
				Bits 2..3 Statut SetParam 0 : Idle (pas de Requête accrochée) 1: in Progress 2: achevé avec succès 3: achevé avec erreur
				Bits 4..5 Statut SwitchMode 0 : Idle (pas de Requête accrochée), 1: in Progress 2: achevé avec succès 3: achevé avec erreur
				Bit 6..7 Reserved (toujours 0)

Élément de données	Direction	Type	Longueur (Octet)	Description
Résultats de task	Appareil ➔ API	UINT32	4	Par résultat complet et partiel 1 Bit « Pass » et 1 Bit « Fail », les deux bits=0 -> pas de résultat existant
				Bit 0 1, si le résultat total = « Pass », sinon 0
				Bit 1 1, si le résultat total = « Fail », sinon 0
				Bit 2 1, si un alarme de processus a été créé pour l'évaluation d'image (Détails ->ProcessAlarm), sinon 0
				Bit 3 Result Toggle Bit - change chaque fois qu'un nouveau résultat est disponible
				Bits 4..15 Reserved (toujours 0)
				Bit 16 1, si le résultat partiel 1 = « Pass », sinon 0
				Bit 17 1, si le résultat partiel 1 = « Fail », sinon 0
				Bit 18 1, si le résultat partiel 2 = « Pass », sinon 0
				Bit 19 1, si le résultat partiel 2 = « Fail », sinon 0
				Bit 20 1, si le résultat partiel 3 = « Pass », sinon 0
				Bit 21 1, si le résultat partiel 3 = « Fail », sinon 0
				Bit 22 1, si le résultat partiel 4 = « Pass », sinon 0
				Bit 23 1, si le résultat partiel 4 = « Fail », sinon 0
				Bit 24 1, si le résultat partiel 5 = « Pass », sinon 0
				Bit 25 1, si le résultat partiel 5 = « Fail », sinon 0

Élément de données	Direction	Type	Longueur (Octet)	Description
Alarmes d'appareils	Appareil ➔ API	UINT32	4	Alarmes de processus dans le sens de la fonctionnalité des appareils : Par « Total » et « Type d'alarme » 1 Bit : « Alarme présent »
				Bit 0 1, si quelconque alarme de processus est présent, sinon 0
				Bit 1 1, si alarme « Déclencheur non valide » est présent, sinon 0
				Bit 2 1, si alarme « Moment de sortie dépassé » est présent, sinon 0
				Bit 3 1, si alarme « Erreur dans sélection de task » est présent, sinon 0
				Bit 4 1, si alarme « Erreur sur interface de processus » est présent, sinon 0
				Bit 5 1, si alarme « FTP-Client n'a pas pu envoyer toutes les données » est présent, sinon 0
				Bit 6 1, si alarme « Buffer Overflow » est présent, sinon 0
				Bit 7 1, si alarme « Pipeline Overflow » est présent, sinon 0
				Bit 8 1, si alarme « Erreur Handshake » est présent, sinon 0
				Bits 9..31 Reserved (toujours 0)

15.5.4.3 Groupe : Données de résultats

La transmission des données de résultats du traitement de task est effectuée avec ce groupe. La configuration de la trame de résultat se fait dans la création de task dans l'Application Suite pendant l'étape *Configurer interfaces* → *Sortie interface de processus*.

Des versions avec une capacité de 4/8/16/32/64/128/250 Octets de données utiles peuvent être sélectionnés. La plus petite variante possible suffisante pour la quantité de données attendue devrait être sélectionnée. Un grand nombre inutile réduit la performance globale du système.

Ces données correspondent à la réponse à la commande « GD » de l'interface de processus classique.

Élément de données	Direction	Type	Longueur (Octet)	Description
Longueur réelle des données de résultats	Appareil ➡ API	UINT16	2	Longueur des données réellement utilisées dans ResultData
Données de résultats (<n> octet)	Appareil ➡ API	OCTET-STRING	4/8/16/32/64/128/250	Données de résultats du traitement de task (longueur des données correspondant au module sélectionné)

15.5.4.4 Groupe : Paramètres

La transmission des données de paramètres pour le task actuel est effectuée via ce groupe. La configuration dans la création de task se fait dans l'*Application Suite* pendant l'étape *Configurer interfaces* → *Entrée interface de processus*.

Selon le protocole, des versions avec une capacité de 4/8/16/32/64/128/250 Octets de données utiles peuvent être sélectionnés. La plus petite variante possible suffisante pour la quantité de données attendue devrait être sélectionnée. Un grand nombre inutile réduit la performance globale du système.

Ces données correspondent à la commande « SP » de l'interface de processus classique.

Élément de données	Direction	Type	Longueur (Octet)	Description
Longueur réelle des paramètres	Appareil → API	UINT16	2	Longueur des données réellement utilisées dans ParamData
Paramètres (<n> octet)	Appareil → API	OCTET-STRING	4/8/16/32/64/128/250	Données de paramètres pour le task actuel

15.5.4.5 Groupe : Données de déclencheur

La transmission des données devant être attribuées au prochain déclencheur déclenché se fait via ce groupe. Des versions avec une capacité de 4/8/16/32/64/128/ Octets de données utiles peuvent être sélectionnés. La plus petite variante possible suffisante pour la quantité de données attendue devrait être sélectionnée. Un grand nombre inutile réduit la performance globale du système.

L'utilisation se fait de façon analogue à la commande TD de l'interface de processus pour FTP jusque-là et dans la trame de résultat, avec la différence, que des nouvelles données de déclencheur ne déclenchent pas automatiquement une acquisition d'image. Ici, l'acquisition d'image doit spécialement être déclenchée par un déclencheur.

Si les données ne sont alors plus effacées (Longueur des données utiles $\rightarrow$ 0), alors les données sont toujours de nouveau utilisées pour chaque nouvelle acquisition d'image.

Élément de données	Direction	Type	Longueur (Octet)	Description
Longueur réelle des données de déclencheur	Appareil $\rightarrow$ API	UINT8	1	Longueur des données réellement utilisées dans TriggerData
Données de déclencheur (<n> octet)	Appareil $\rightarrow$ API	OCTET-STRING	4/8/16/32/64/128	Données attribuées au prochain déclencheur déclenché

15.5.4.6 Handshake

A travers des vitesses de traitement dans les appareils se trouvant dans le réseau, il est souvent nécessaire de synchroniser le flux de données entre les deux appareils au niveau de l'application et ainsi de sécuriser la communication de données.

Pour cela, il y a deux procédures de Handshake différentes disponibles : le *Handshake simple* et le *Handshake avec confirmation*.

15.5.4.6.1 Handshake simple

Avec chaque envoi de nouvelles données, l'émetteur inverse le Handshake-Flag (bit de marquage). Ainsi, le récepteur peut reconnaître, que de nouvelles données sont envoyées, même si le contenu des données ne change pas.

Exemple : Lors de chaque évaluation de task, il y a le même résultat (par ex. niveau de gris identique ou même écart mesuré). Maintenant, on peut reconnaître au Handshake-Flag, qu'une nouvelle image a été évaluée et que son résultat (inchangé) a été envoyé.

Déroulement général du Handshake simple pour les données d'entrée de API (Statut, données de résultats) :

1. Le API active le Handshake simple (activation sortante du Handshake pour données d'entrée Bit 0).
2. Le capteur de vision confirme l'activation du Handshake (confirmation entrante pour l'activation du Handshake pour données d'entrée Bit 0).
3. Avec l'envoi de nouvelles données, le capteur de vision inverse le Handshake-Flag (Handshake-Flag entrant pour données d'entrée Bit 4). Si des nouvelles données devaient être envoyées maintenant, ces dernières seront immédiatement envoyées avec un Handshake-Flag une nouvelle fois inversé.
4. A l'aide du Handshake-Flag inversé (Handshake-Flag entrant pour données d'entrée Bit 4), le API reconnaît l'entrée de nouvelles données et procède à leur traitement. Une confirmation de la réception des données par le API n'est pas nécessaire, resp. est ignorée par le capteur de vision.

Déroulement général du Handshake simple pour les données de sortie de API (Commande, Paramètres, Données de déclencheur) :

1. Le API active le Handshake (activation sortante du Handshake pour données de sortie Bit 0).
2. Le capteur de vision confirme l'activation du Handshake (confirmation entrante pour l'activation du Handshake pour données de sortie Bit 0).
3. Avec l'envoi de nouvelles données, le API inverse le Handshake-Flag (Handshake-Flag sortant pour données de sortie Bit 4). Si des nouvelles données devaient être envoyées maintenant, ces dernières seront immédiatement envoyées avec un Handshake-Flag une nouvelle fois inversé.
4. A l'aide du Handshake-Flag inversé (Handshake-Flag sortant pour données de sortie Bit 4), le API reconnaît l'entrée de nouvelles données et procède à leur traitement. Une confirmation de la réception des données par le capteur de vision n'est pas nécessaire, resp. peut être ignorée par l'API.

15.5.4.6.2 Handshake avec confirmation

Avec chaque envoi de nouvelles données, l'émetteur inverse le Handshake-Flag (bit de marquage). Le récepteur renvoie le Handshake-Flag reçu à l'émetteur. Ce n'est qu'après avoir reçu cette conformation que l'émetteur est autorisé à envoyer de nouvelles données (avec un Handshake-Flag une nouvelle fois inversé). L'utilisation de ce mode réduit cependant le nombre des données transmissibles par temps.

Déroulement général du Handshake avec confirmation pour données d'entrée de API (Statut, données de résultats) :

1. Le API active le Handshake (activation sortante du Handshake pour données d'entrée Bit 1).
2. Le capteur de vision confirme activation du Handshake (confirmation entrante pour l'activation du Handshake pour données d'entrée Bit 1).
3. Avec l'envoi de nouvelles données, le capteur de vision inverse le Handshake-Flag (Handshake-Flag entrant pour données d'entrée Bit 4) et attend la réception de l'acquittement (Handshake--Ack-Flag sortant pour données d'entrée Bit 4). Si de nouvelles données devaient maintenant être envoyées, ces dernières seraient retournées dans un Pipeline.
4. A l'aide du Handshake-Flag inversé (Handshake-Flag entrant pour données d'entrée Bit 4), le API reconnaît l'entrée de nouvelles données et procède à leur traitement. Avec cela, l'API confirme la réception des données en renvoyant le Handshake-Flag reçu en tant qu'acquittement (Handshake-Ack-Flag sortant pour données d'entrée Bit 4).
5. Le capteur de vision reconnaît à l'acquittement entrant (Handshake-Ack-Flag sortant pour données d'entrée Bit 4), que les données ont été reçues et peut maintenant envoyer de nouvelles données et inverser une nouvelle fois le Handshake-Flag.

Déroulement général du Handshake avec confirmation pour les données de sortie de API (Commande, Paramètres, Données de déclencheur) :

1. Le API active le Handshake (activation sortante du Handshake pour données de sortie Bit 1).
2. Le capteur de vision confirme l'activation du Handshake (confirmation entrante pour l'activation du Handshake pour données de sortie Bit 1).
3. Avec l'envoi de nouvelles données, le API inverse le Handshake-Flag (Handshake-Flag sortant pour données de sortie Bit 4) et attend la réception de l'acquittement (Handshake-Ack-Flag entrant pour données de sortie Bit 4). Si de nouvelles données devaient maintenant être envoyées, il y a la possibilité, selon le besoin, de retenir ou de rejeter les données.
4. A l'aide du Handshake-Flag inversé (Handshake-Flag sortant pour données de sortie Bit 4), le capteur de vision reconnaît l'entrée de nouvelles données et procède à leur traitement. Avec cela, il confirme la réception des données en renvoyant le Handshake-Flag reçu en tant qu'acquittement (Handshake-Ack-Flag entrant pour données de sortie Bit 4).
5. Le API reconnaît à l'acquittement entrant (Handshake-Ack-Flag entrant pour données de sortie Bit 4), que les données ont été reçues et peut maintenant envoyer de nouvelles données et inverser une nouvelle fois le Handshake-Flag.

15.5.4.6.3 Éléments de données pour Handshake

Élément de données	Direction	Type	Longueur (Octet)	Description
Handshake pour données d'entrée de la commande (Sortie : Activation et HS ACK)	Appareil ➔ API	UINT8	1	Handshake pour données d'entrée
				Bit 0 1, si un « simple » Handshake doit être activé, sinon 0
				Bit 1 1, si Handshake avec Acknowledge doit être activé, sinon 0
				Bits 2..3 Reserved (toujours 0)
				Bit 4 Handshake Ack Flag - doit toujours être mis sur la valeur du dernier Handshake-Flag reçus et est ainsi l'acquittement de la réception pour l'appareil (si Handshake avec Acknowledge activé)
				Bits 5..7 Reserved (toujours 0)
Handshake pour données d'entrée de la commande (Entrée : ACK pour activation et commande HS)	Appareil ➔ API	UINT8	1	Handshake pour données d'entrée
				Bit 0 1, si un « simple » Handshake a été activé (ACK pour activation), sinon 0
				Bit 1 1, si Handshake avec Acknowledge a été activé (ACK pour activation), sinon 0
				Bits 2..3 Reserved (toujours 0)
				Bit 4 Handshake Flag - est inversé par l'appareil avec/après chaque envoi de nouvelles données valides et signale ainsi avec le flanc, que les données peuvent être reprises (si Handshake activé)
				Bits 5..7 Reserved (toujours 0)

Élément de données	Direction	Type	Longueur (Octet)	Description
Handshake pour données de sortie de la commande (Sortie : Activation et commande HS)	Appareil ➔ API	UINT8	1	Handshake pour données de sortie
				Bit 0 1, si un « simple » Handshake doit être activé, sinon 0
				Bit 1 1, si Handshake avec Acknowledge doit être activé, sinon 0
				Bits 2..3 Reserved (toujours 0)
				Bit 4 Handshake Flag - est inversé par le Controller avec/après chaque envoi de nouvelles données valides et signale ainsi avec le flanc, que les données peuvent être reprises (si Handshake activé)
				Bits 5..7 Reserved (toujours 0)
Handshake pour données de sortie de la commande (Entrée : ACK pour activation et HS ACK)	Appareil ➔ API	UINT8	1	Handshake pour données de sortie
				Bit 0 1, si un « simple » Handshake a été activé (ACK pour activation), sinon 0
				Bit 1 1, si Handshake avec Acknowledge a été activé (ACK pour activation), sinon 0
				Bits 2..3 Reserved (toujours 0)
				Bit 4 Handshake Flag Ack - doit toujours être mis sur la valeur du dernier Handshake-Flag reçu et est ainsi l'acquittement de la réception pour le Controller (si Handshake avec Acknowledge activé)
				Bits 5..7 Reserved (toujours 0)

15.5.5 PROFINET

15.5.5.1 LED sur le capteur de vision



LED	Meaning
LINK / ACT	signale que le capteur de vision est raccordé à un réseau. • ON : Connexion réseau établie • clignotement : Trafic de données actif
NET RUN	signale le transfert de données par Profinet. • OFF : Profinet n'est pas utilisé • clignotement long : attendre la première connexion cyclique • ON : connexion cyclique active • clignotement court : connexion cyclique arrêtée (attendre la prochaine connexion) • clignotement 3 secondes régulier : Identification de l'appareil dans l'installation

15.5.5.2 Câblage

Veuillez respecter les règles générales pour le câble d'Industrial Ethernet.

Branchez un câble lubrifié pour transmettre les données. La longueur maximale du câble est de 100 mm. Dans le conditionnement, il est important de faire attention à ce que le blindage soit correctement raccordé au logement de prise.

15.5.5.3 Connexion à l'API

Le chapitre suivant décrit comment connecter le capteur de vision à l'API. La connexion entre un *Siemens CPU 1516-3 PN/DP* avec le logiciel *TIA Portal v14 SP1* sert d'exemple.

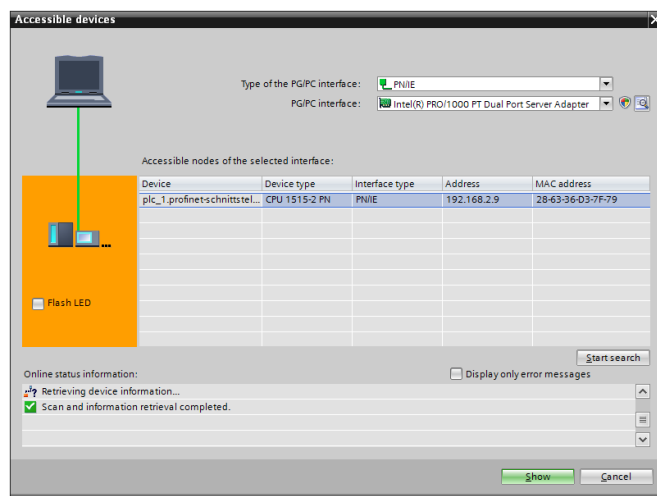
15.5.5.3.1 Définir une adresse IP durable et un nom pour le capteur de vision

Après la connexion du capteur de vision à l'API, la liste des appareils PROFINET n'est plus visible car la transmission des données par PROFINET est désactivée dans les réglages d'usine du capteur de vision.

Le présent chapitre explique comment activer PROFINET, attribuer une adresse IP durable et définir un nom d'appareil pour le capteur de vision.

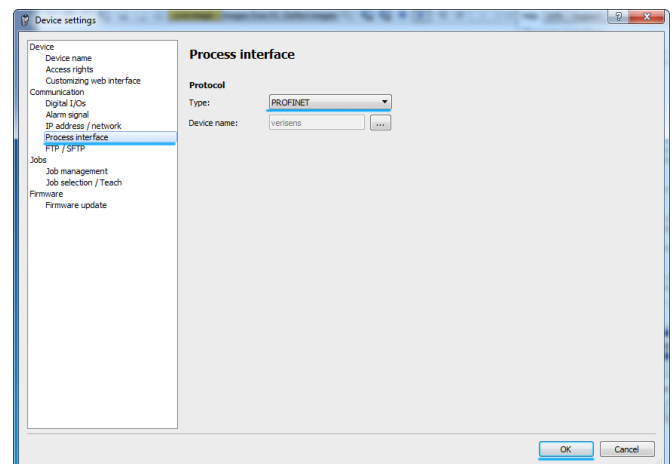
1. Après la connexion du capteur de vision à l'API, vous pouvez vérifier, avec la fenêtre de dialogue *Accessibles devices* présente dans le pack logiciel API de Siemens, si le capteur de vision connecté est visible.

Ce n'est pas le cas car PROFINET est désactivé côté usine dans le capteur de vision.

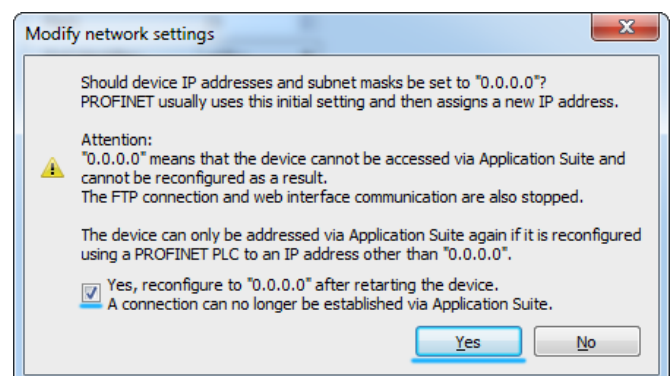


2. Ouvrez l'*Application Suite*.
3. Connectez-vous au capteur de vision souhaité.
4. Passez en mode de fonctionnement *Paramétrer*.
5. Ouvrez les *Paramètres de l'appareil* → *Interface de processus*.

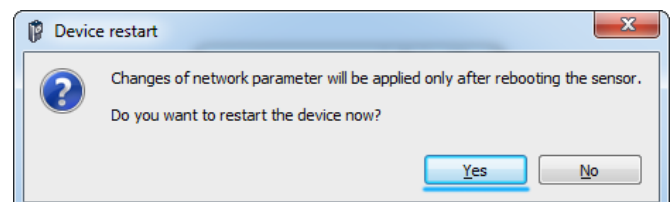
6. Sélectionnez ici le type de protocole PROFINET.



7. Réinitialisez les réglages réseau en état initial.



8. Redémarrez le capteur de vision.



REMARQUE

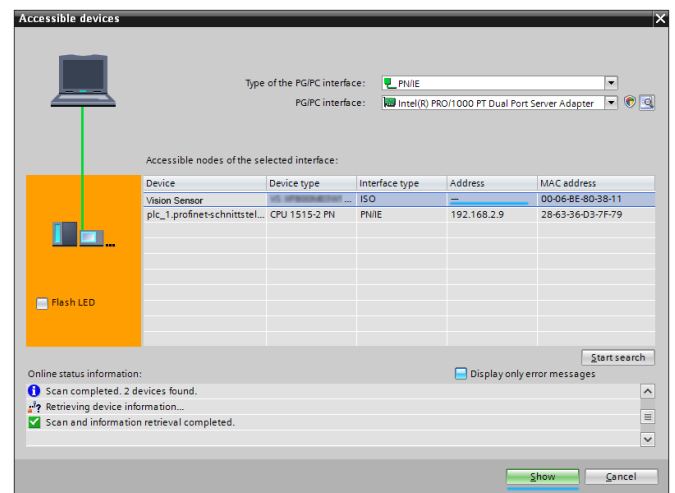


Il n'est pas obligatoire de réinitialiser les réglages réseau en état initial. Un appareil PROFINET normal ne dispose pas d'adresse IP (0.0.0.0) en réglage d'usine et l'adresse IP (durable ou temporaire) est attribuée par l'API.

Les réglages réseau PROFINET et du nom de l'appareil peuvent toujours être réglés dans l'*Application Suite* → Réglages de l'appareil ou un pack logiciel API Siemens.

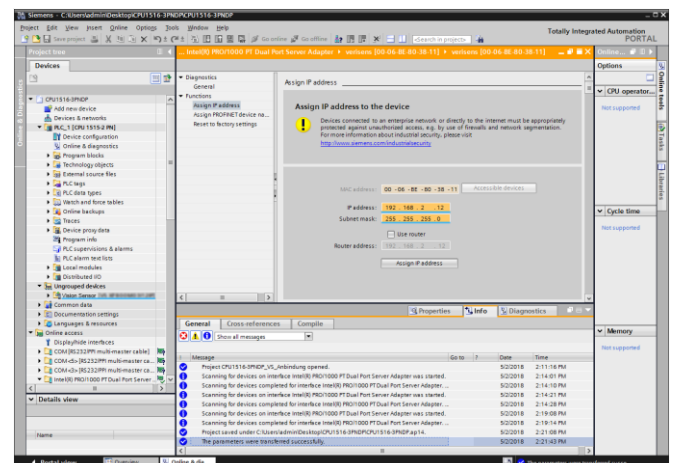
9. Le capteur de vision sans adresse IP se trouve dans la fenêtre de dialogue *Accessible device*.

Il est maintenant nécessaire d'attribuer une adresse IP durable et un nom d'appareil.



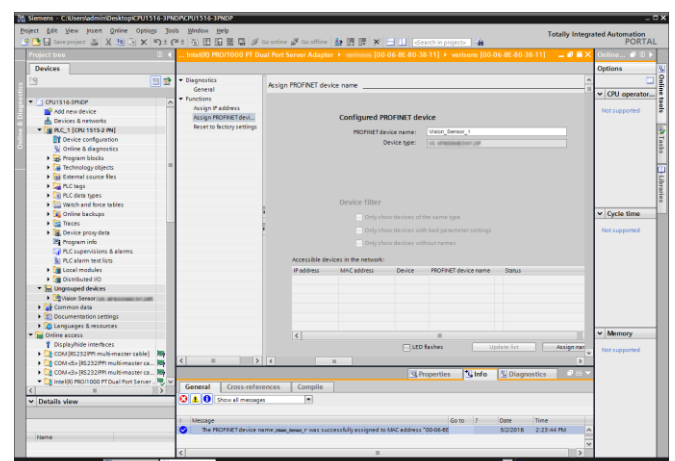
10. Pour attribuer une adresse IP durable au capteur de vision, vous devez ouvrir *Ungrouped Devices* et cliquer sur le capteur de vision dans le projet TIA, puis *Online & Diagnostics*.

Définissez l'Adresse IP et le Masque de sous-réseau pour le capteur de vision.

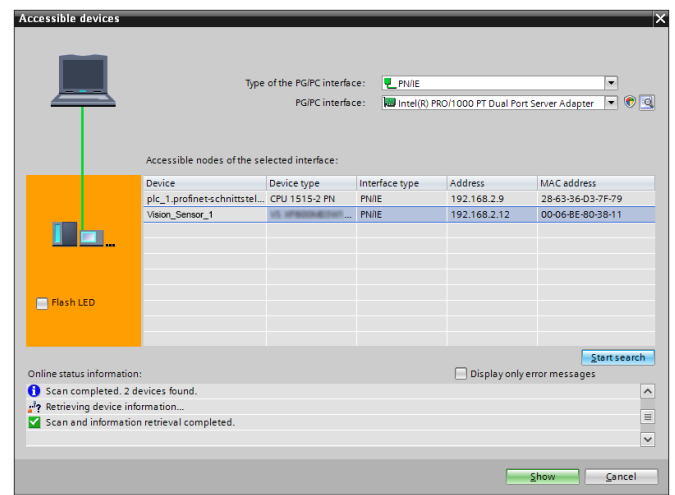


11. Cliquez sur *Assign PROFINET device name* et attribuez le nom souhaité au capteur de vision.

Les données sont enregistrées dans la mémoire Flash du capteur de vision et ce dernier est immédiatement reconfiguré.



12. Dans la fenêtre de dialogue *Accessible devices*, le capteur de vision s'affiche à présent avec la nouvelle adresse IP et le nom de l'appareil.



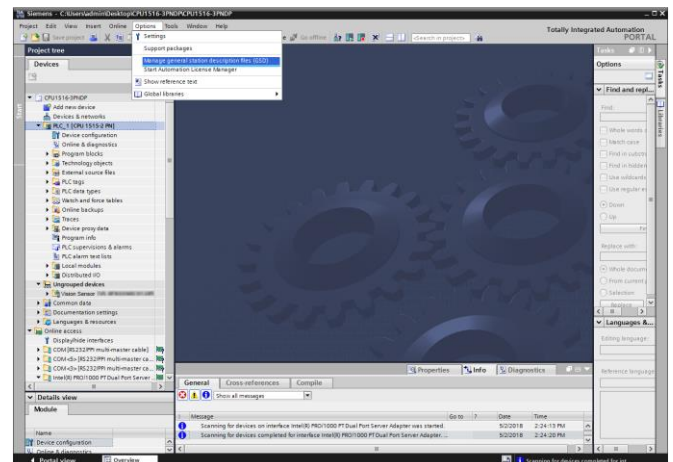
15.5.5.3.2 Installation du fichier GSD

Pour intégrer le capteur de vision dans le projet API, il est nécessaire d'installer un pilote spécifique au produit (fichier GSD).

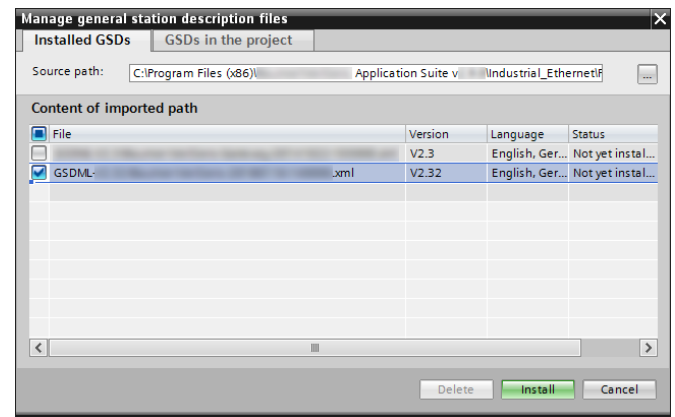
L'organisation des données chez PROFINET fonctionne basée sur module. Le pilote spécifique au produit décrit quel module est proposé.

Pour installer le pilote, suivez les instructions suivantes.

1. Ouvrez le gestionnaire des fichiers GSD Siemens.



2. Sélectionnez le fichier de description de l'appareil à installer.



Emplacement du fichier de description de l'appareil après installation dans l'*Application Suite*

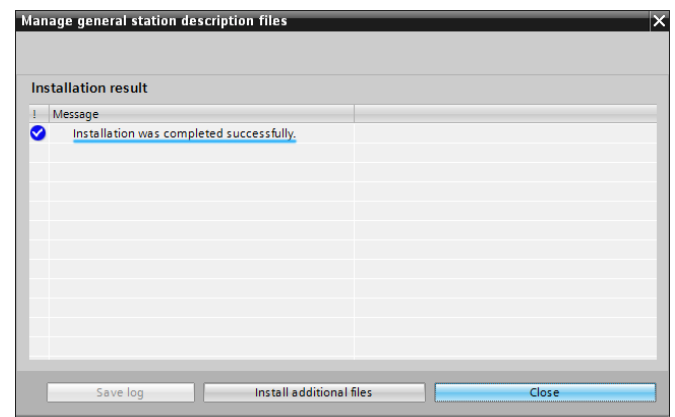
<chemin d'installation>\Industrial_Ethernet\PROFINET

Fichier de description de l'appareil

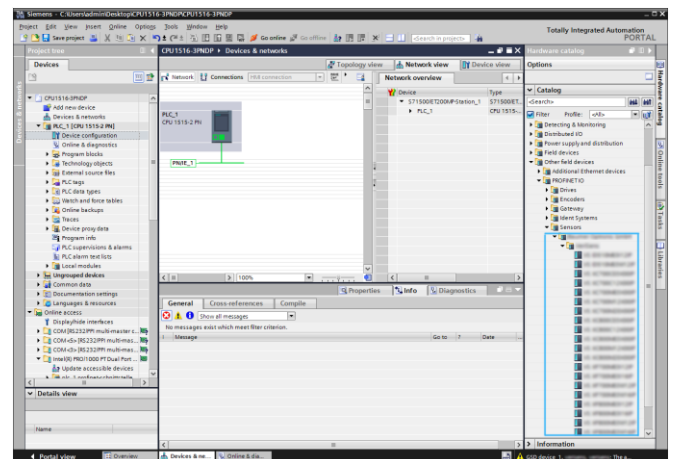
GSDML-V2.32-Baumer-VeriSens-[date]-[time].xml

Téléchargement possible du fichier de description de l'appareil sur : <https://baumer.com/asset/1823249>

3. Le fichier de description de l'appareil est désormais installé.



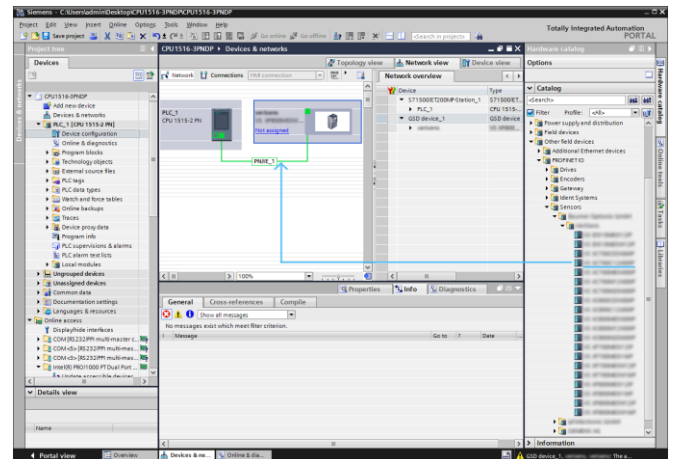
4. Après un petit temps d'attente (le catalogue du matériel est actualisé), vous trouverez tous les capteurs de vision dans le catalogue.



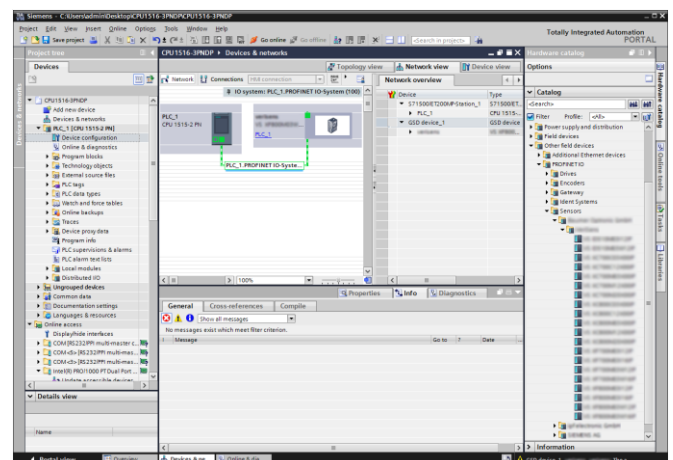
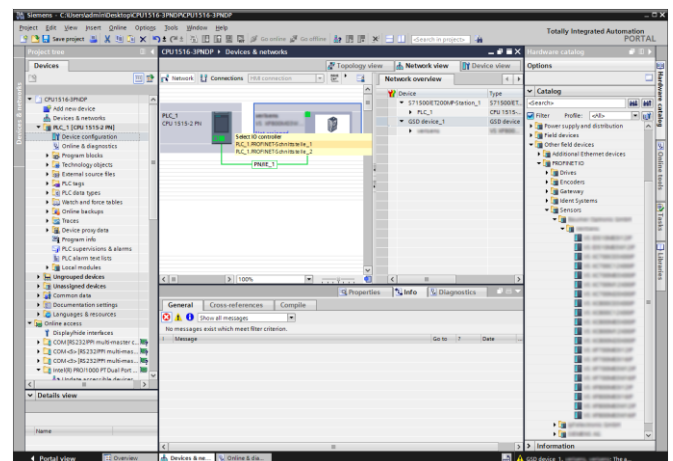
15.5.5.3.3 Intégration de l'appareil dans le projet API

Pour intégrer le capteur de vision dans le projet API, suivez les instructions suivantes.

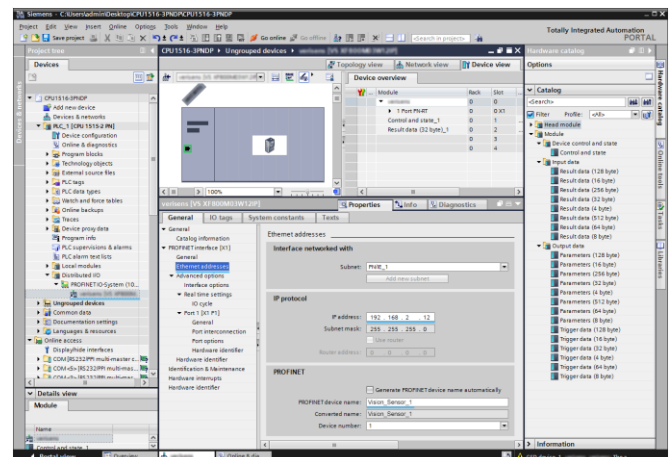
1. Déplacez le capteur de vision par Drag & Drop sur le sous-système PROFINET.



2. Attribuez le bon groupe réseau PROFINET au capteur de vision.

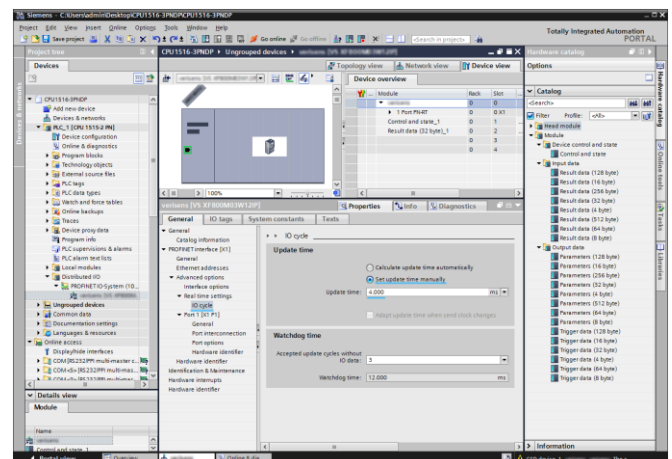


- Ouvrez les propriétés et saisissez le bon nom du capteur de vision et l'adresse IP définie.



- Réglez le temps de cycle PROFINET (4 ms recommandées) dans lequel les données doivent être transmises.

La période la plus courte prise en charge par le capteur de vision est de 2 ms.



Les périodes plus courtes réduisent la puissance de calcul présente pour l'inspection des caractéristiques dans le capteur de vision et ainsi la performance d'évaluation. Les périodes plus longues augmentent la temporisation lors de l'évaluation des données reçues et lors de l'envoi des données de résultat et réduisent ainsi la performance de réponse.

Pour cette raison, il faut faire un compromis pour la période actuelle utilisée.

5. Configurez la structure des données devant être transmise.

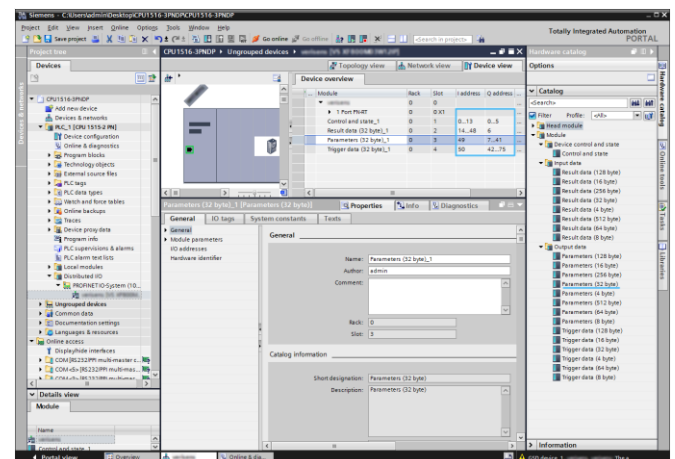
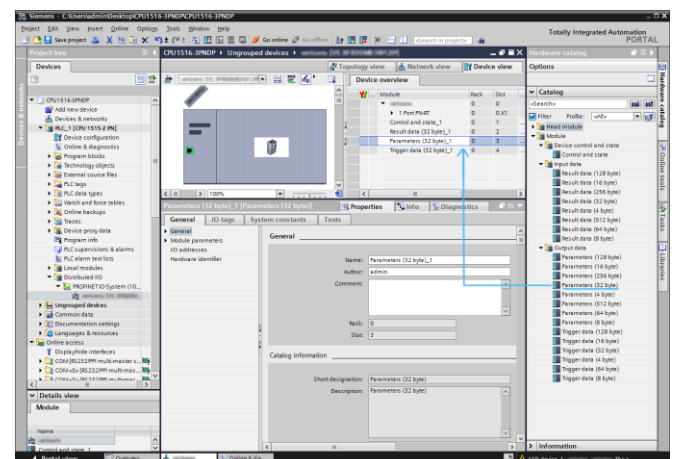
On peut placer jusqu'à quatre modules. Les slots, dans lesquels ces modules doivent être insérés, sont prescrits :

Slots	Module
1	Commande et Statut
2	Données de résultat (choix de la taille des données utilisées)
3	Paramètre (choix de la taille des données utilisées)
4	Données de déclencheur (choix de la taille des données utilisées)

Il est possible de laisser des modules individuels de côté. Il est par exemple uniquement possible d'insérer le module *Commande et Statut* et le modules *Données de résultats*.

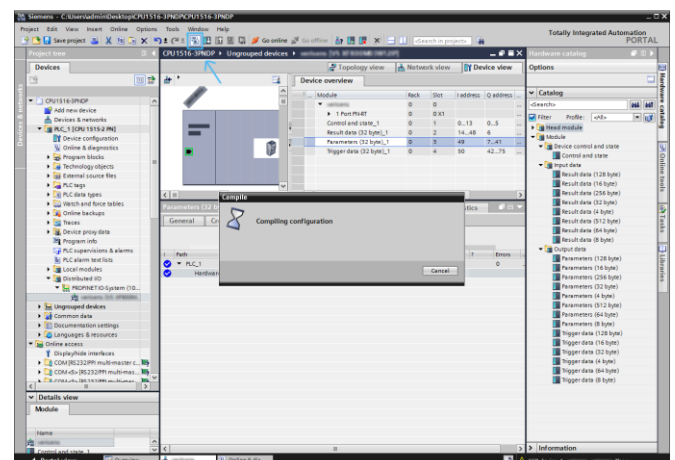
6. Réglez la bonne zone de saisie / adresse de sortie des données dans l'image de processus API.

→ Désormais le capteur de vision est installé.



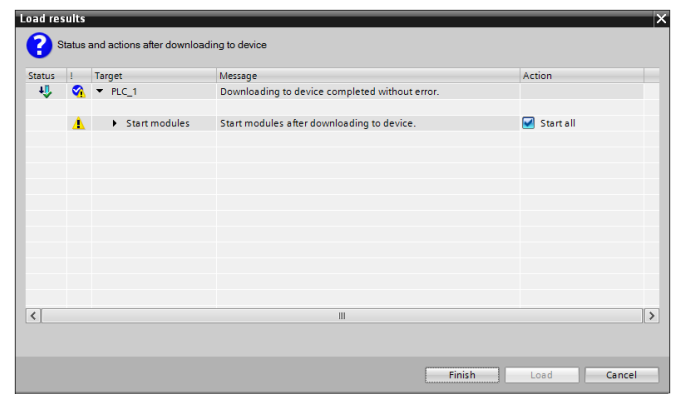
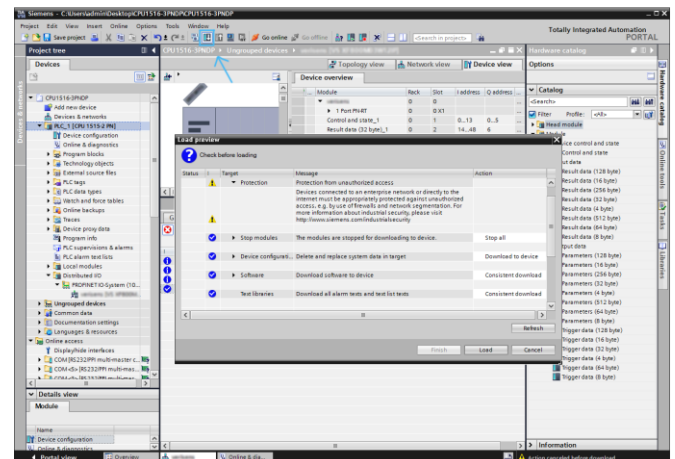
7. Pour tester la transmission des données, vous devez compiler le projet.

Cliquez pour cela sur l'icône correspondante.



8. Chargez le projet complet dans l'API.

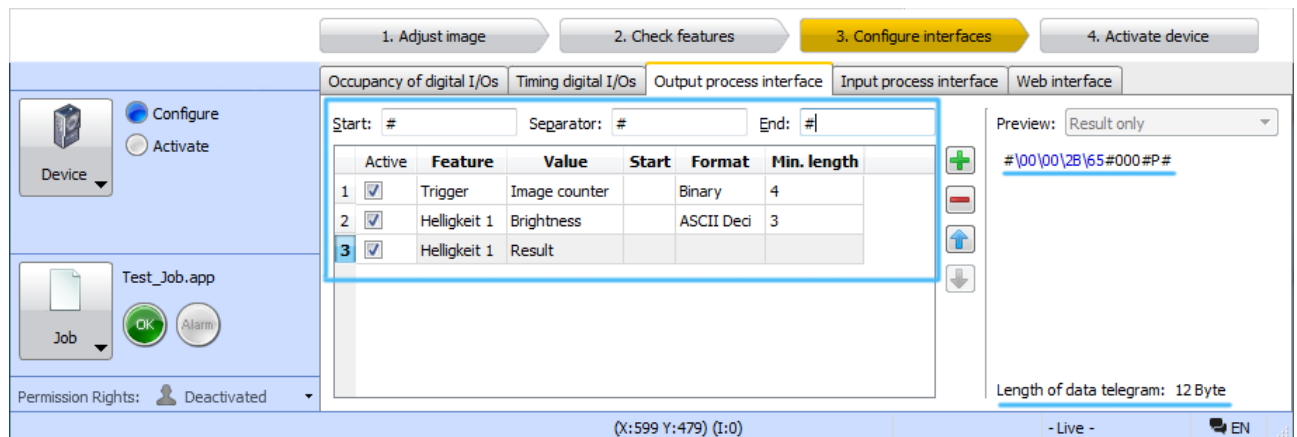
Passez l'API en mode Run.



15.5.5.3.4 Configuration de l'Application Suite

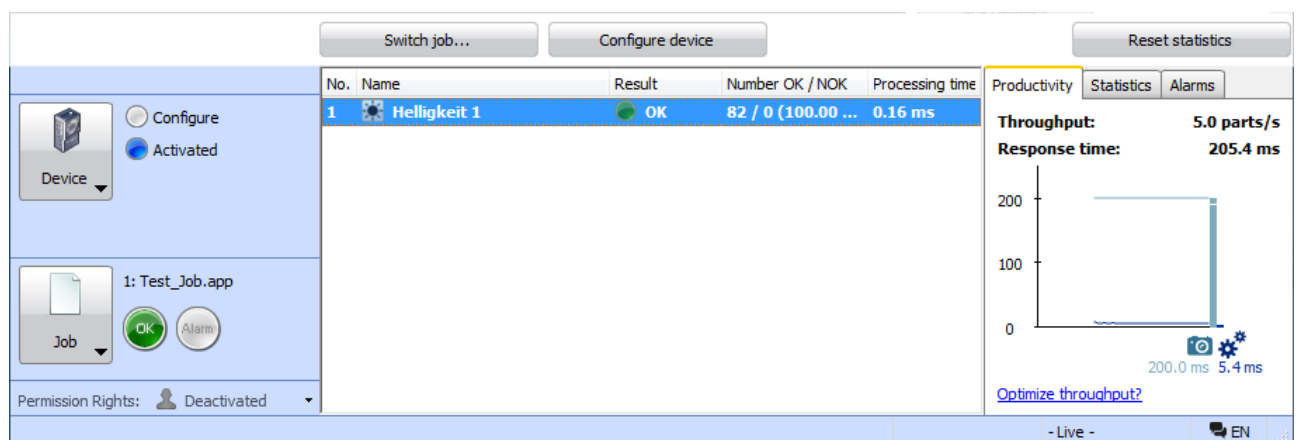
1. Ouvrez l'*Application Suite* et créez un nouveau task avec une inspection des caractéristiques de votre choix.

Configurez le télégramme de l'interface de processus devant être transmis vers l'API.

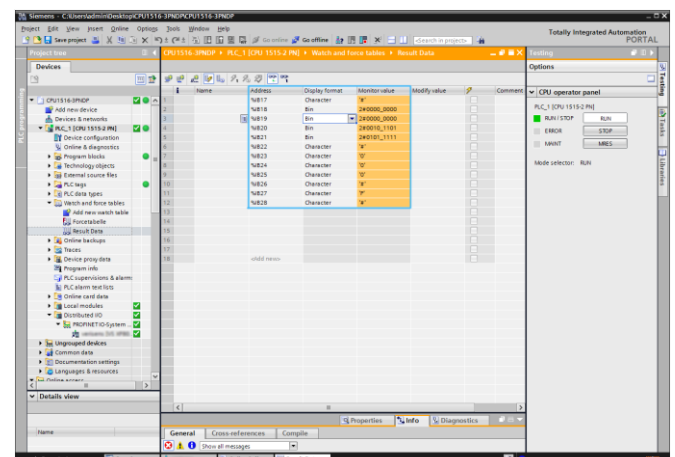


2. Enregistrez le task sur le capteur de vision.

Activez le capteur de vision.



3. Le télégramme de l'interface du processus est transmis à l'API et les données envoyées peuvent être vérifiées avec Watch Table.



15.5.5.4 Alarme du capteur de vision

En cas de certaines erreurs, une alarme de procédure PROFINET est déclenché par le capteur de vision. Pour cela, un code d'erreur est transmis (valeur 32 bits). Plusieurs alarmes simultanées sont possibles.

Les alarmes sont réinitialisés, une fois que la cause de l'erreur est éliminée.

Code d'erreur	Description de l'erreur
Bit 0	Dépassement de registre de données : Les données à éditer de le capteur de vision (par ex. les données de résultats) sont supérieures à la capacité de réception du module prévu à cet effet.
Bit 1	Dépassement de pipeline : Le registre interne pour l'admission de données est plein, les données ont été envoyées trop lentement (ou pas du tout) via PROFINET.
Bit 2	Erreur d'Handshake : Le mécanisme Handshake n'a pas été utilisé correctement, un confirmation a été envoyé sans la requête correspondante.
Bit 3	0 aucun avertissement concernant la chaleur 1 avertissement concernant la chaleur
Bit 4	0 aucun arrêt de la chaleur 1 arrêt de la chaleur L'arrêt d'urgence de l'appareil a été effectué.

15.5.5.5 Illustration des éléments de données sur le module PROFINET

Les tableaux suivant donnent un bref aperçu sur la disposition des éléments de données dans chaque module.

15.5.5.5.1 Module : Commande et Statut

Données d'entrée (appareil → API)

Octet	Élément de données	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
0	Handshake pour données de sortie	pad (0)			C -> D HS ACK	pad (0)		C -> D H S W A A C T A C K	C -> D H S S A C T A C K	
1	Handshake pour données d'entrée	pad (0)			D -> C HS Flag	pad (0)		D -> C H S W A A C T A C K	D -> C H S S A C T A C K	
2	Statut de l'appareil	pad (0)			Img Proc ACT	Mode d'exploitation		Teach ACT	TRG RDY	
3	Numéro de task actuel	Numéro de task actif								
4	État de la chaleur	État de la chaleur								
5	Statut d'action	pad (0)		Statut SM		Statut SP		Statut SJ		
6	Résultats de task	pad (0)							Sub Res 5 Fail	Sub Res 5 Pass
7		Sub Res 4 Fail	Sub Res 4 Pass	Sub Res 3 Fail	Sub Res 3 Pass	Sub Res 2 Fail	Sub Res 2 Pass	Sub Res 1 Fail	Sub Res 1 Pass	
8		pad (0)								
9		pad (0)				Result Toggle Bit	Alarme	Total Res Fail	Total Res Pass	
10	Alarmes d'appareils	pad (0)								
11		pad (0)								
12									Alarme PIF HS Err	
13		Alarme PIF Pipe OV	Alarme PIF Buf OV	Alarme FTP	Alarme PIF	Alarme Inv Job	Alarme Output Timeout	Alarme Inv TRG	Alarme (Any)	

Données de sortie (API → appareil)

Octet	Élément de données	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Handshake pour données de sortie	pad (0)			C -> D HS Flag	pad (0)		C -> D HSSWA ACT	C -> D HSS ACT
1	Handshake pour données d'entrée	pad (0)			D -> C HS ACK	pad (0)		D -> C HSSWA ACT	D -> C HSS ACT
2	Commande de l'appareil	pad (0)					Mode d'exploitation	Apprentissage	TRG
3	Sélection des tasks	Sélection du numéro de task							
4	Remettre à zéro la statistique	Réinitialisation Statistique							
5	Réinitialiser le statut (Actions)	pad (0)			Réinitialisation Statut SM	pad (0)	Réinitialisation Statut SP	pad (0)	Réinitialisation Statut SJ

15.5.5.5.2 Module : Données de résultats

Données d'entrée (appareil ➔ API)

Octet	Élément de données	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Handshake pour données d'entrée	pad (0)			D -> C HS Flag	pad (0)		D -> C H SWA ACT ACK	D -> C H SS ACT ACK
1 ... 2	Réel Longueur Données de résultats	Act Res Data Len							
3 ...	Données de résultats	Données de résultats (4/8/16/32/64/128/250 octets)							

Données de sortie (API ➔ appareil)

Octet	Élément de données	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Handshake pour données d'entrée	pad (0)			D -> C HS ACK	pad (0)		D -> C HSSWA ACT	D -> C HSS ACT

15.5.5.5.3 Module : Paramètres

Données d'entrée (appareil ➔ API)

Octet	Élément de données	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Handshake pour données de sortie	pad (0)			C -> D HS ACK	pad (0)		C -> D HSSWA ACT ACK	C -> D HSS ACT ACK

Données de sortie (API ➔ appareil)

Octet	Élément de données	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Handshake pour données de sortie	pad (0)			C -> D HS Flag	pad (0)		C -> D HSSWA ACT	C -> D HSS ACT
1 ... 2	Réel Longueur du Paramètres	Act Parameters Len							
3 ...	Paramètres	Paramètres (4/8/16/32/64/128/250 octets)							

15.5.5.5.4 Module : Données de déclencheur

Données d'entrée (appareil ➔ API)

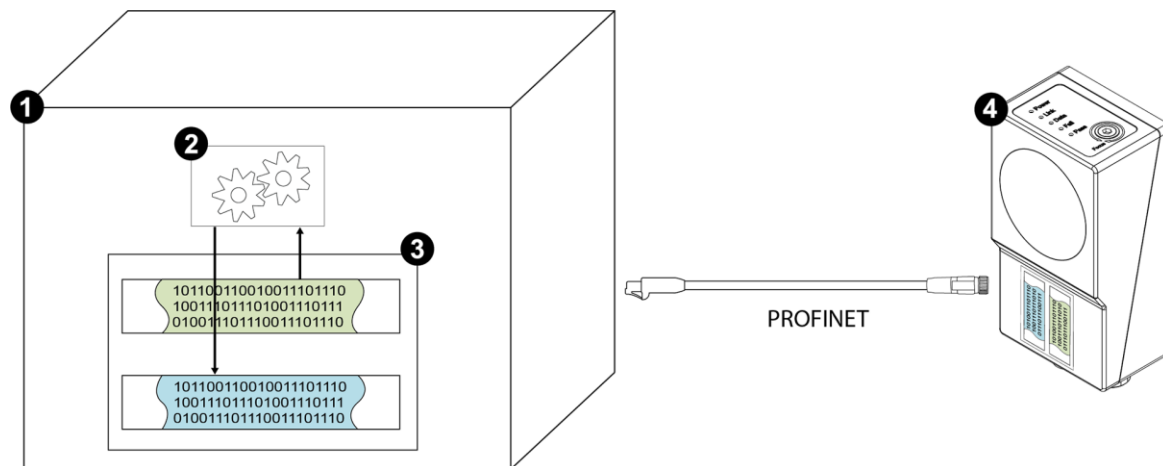
Octet	Élément de données	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Handshake pour données de sortie	pad (0)			C -> D HS ACK	pad (0)		C -> D HSSWA ACT ACK	C -> D HSS ACT ACK

Données de sortie (API ➔ appareil)

Octet	Élément de données	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Handshake pour données de sortie	pad (0)			C -> D HS Flag	pad (0)		C -> D HSSWA ACT	C -> D HSS ACT
1	Longueur réelle des données de déclencheur	Act Trigger Data Len							
2 ...	Données de déclencheur	Données de déclencheur (4/8/16/32/64/128 octet)							

15.5.5.5 Exemples

Dans les exemples suivants, l'illustration des éléments de données est indiquée dans la mémoire pour les deux configurations de module.



Numéro	Description																																								
1	API																																								
2	task API																																								
3	Image de processus API Exemple 1 Configuration simple - Utilisation du module « Commande et statut » et « Données de résultat (32 octets) » avec l'adresse de démarrage sélectionnée 1000 / 500 (selon l'adresse de démarrage de la configuration globale). Capteur de vision Données d'entrée Appareil ➡ API <table><tr><th colspan="2">Commande et Statut</th><th colspan="2">Données de résultats</th></tr><tr><td>Adresse de démarrage : 1000</td><td>Adresse de démarrage + 13</td><td>Adresse de démarrage + 14</td><td>Adresse de démarrage + 48</td></tr></table> Capteur de vision Données de sortie API ➡ Appareil <table><tr><th colspan="2">Commande et Statut</th><th>Données de résultats</th></tr><tr><td>Adresse de démarrage : 500</td><td>Adresse de démarrage + 5</td><td>Adresse de démarrage + 6</td></tr></table> Exemple 2 Configuration complète - Utilisation du module « Commande et statut », « Données de résultat (250 octets) », « paramètres (128 octets) » et « Données de déclencheur (64 octets) » avec l'adresse de démarrage sélectionnée 200 / 100 (selon l'adresse de démarrage de la configuration globale). Capteur de vision Données d'entrée API ➡ Appareil <table><tr><th colspan="2">Commande et Statut</th><th colspan="2">Données de résultats</th><th>Paramètres</th><th>Données de déclencheur</th></tr><tr><td>Adresse de démarrage : 200</td><td>Adresse de démarrage + 13</td><td>Adresse de démarrage + 14</td><td>Adresse de démarrage + 252</td><td>Adresse de démarrage + 253</td><td>Adresse de démarrage + 254</td></tr></table> Capteur de vision Données de sortie Appareil ➡ API <table><tr><th colspan="2">Commande et Statut</th><th>Données de résultats</th><th colspan="2">Paramètres</th><th colspan="2">Données de déclencheur</th></tr><tr><td>Adresse de démarrage : 100</td><td>Adresse de démarrage + 5</td><td>Adresse de démarrage + 6</td><td>Adresse de démarrage + 7</td><td>Adresse de démarrage + 137</td><td>Adresse de démarrage + 138</td><td>Adresse de démarrage + 203</td></tr></table>	Commande et Statut		Données de résultats		Adresse de démarrage : 1000	Adresse de démarrage + 13	Adresse de démarrage + 14	Adresse de démarrage + 48	Commande et Statut		Données de résultats	Adresse de démarrage : 500	Adresse de démarrage + 5	Adresse de démarrage + 6	Commande et Statut		Données de résultats		Paramètres	Données de déclencheur	Adresse de démarrage : 200	Adresse de démarrage + 13	Adresse de démarrage + 14	Adresse de démarrage + 252	Adresse de démarrage + 253	Adresse de démarrage + 254	Commande et Statut		Données de résultats	Paramètres		Données de déclencheur		Adresse de démarrage : 100	Adresse de démarrage + 5	Adresse de démarrage + 6	Adresse de démarrage + 7	Adresse de démarrage + 137	Adresse de démarrage + 138	Adresse de démarrage + 203
Commande et Statut		Données de résultats																																							
Adresse de démarrage : 1000	Adresse de démarrage + 13	Adresse de démarrage + 14	Adresse de démarrage + 48																																						
Commande et Statut		Données de résultats																																							
Adresse de démarrage : 500	Adresse de démarrage + 5	Adresse de démarrage + 6																																							
Commande et Statut		Données de résultats		Paramètres	Données de déclencheur																																				
Adresse de démarrage : 200	Adresse de démarrage + 13	Adresse de démarrage + 14	Adresse de démarrage + 252	Adresse de démarrage + 253	Adresse de démarrage + 254																																				
Commande et Statut		Données de résultats	Paramètres		Données de déclencheur																																				
Adresse de démarrage : 100	Adresse de démarrage + 5	Adresse de démarrage + 6	Adresse de démarrage + 7	Adresse de démarrage + 137	Adresse de démarrage + 138	Adresse de démarrage + 203																																			
4	Appareil																																								

15.5.6 EtherNet/IP™

15.5.6.1 LED sur le capteur de vision



LED	Meaning
LINK / ACT	signale que le capteur de vision est raccordé à un réseau. - ON : Connexion réseau établie - clignotement : Trafic de données actif
NET RUN	signale le transfert de données par Ethernet/IP. - OFF : L'Ethernet/IP n'est pas utilisé - clignotement long : attendre la première connexion cyclique - ON : connexion cyclique active - clignotement court : connexion cyclique arrêtée (attendre la prochaine connexion)

15.5.6.2 Câblage

Veuillez respecter les règles générales pour le câble d'Industrial Ethernet.

Branchez un câble lubrifié pour transmettre les données. La longueur maximale du câble est de 100 mm. Dans le conditionnement, il est important de faire attention à ce que le blindage soit correctement raccordé au logement de prise.

15.5.6.3 EtherNet/IP™ Classes d'objets et instances

Conformément au protocole EtherNet/IP™, l'accès aux classes d'objets et instances est supporté par des accès acycliques (« explicit messaging »).

Le capteur de vision supporte ci-après les objets généraux :

Classe	Nombre d'instances
0x01: Objet d'identification	1
0x02: Objet Messengerouter	1
0x04: Objet Assembly	2
0x06: Objet de gestion de la connexion	1
0xF4: Objet de port	2
0xF5: Objet de l'interface PCO/IP	1
0xF6: Objet de lien EtherNet	2

L'attribution des données utiles, des appareils raccordés aux objets-instances Assembly est structurée de la manière suivante :

Instance	Type	Contenus	Taille (octet)
109	Sortie (O -> T)	Données de l'API à l'appareil	203
110	Entrée (T -> O)	Données de l'appareil à l'API	150

Pour tous ces objets, un accès acyclique est possible. Toutefois, en règle générale, l'utilisation de connexions cycliques (« implicit messaging ») est recommandée.

15.5.6.4 Connexion à l'API

Le chapitre suivant décrit comment connecter le capteur de vision à l'API. La connexion de l'*Allen Bradley Compact Logix L16ER* avec le logiciel *Studio 5000* sert d'exemple.

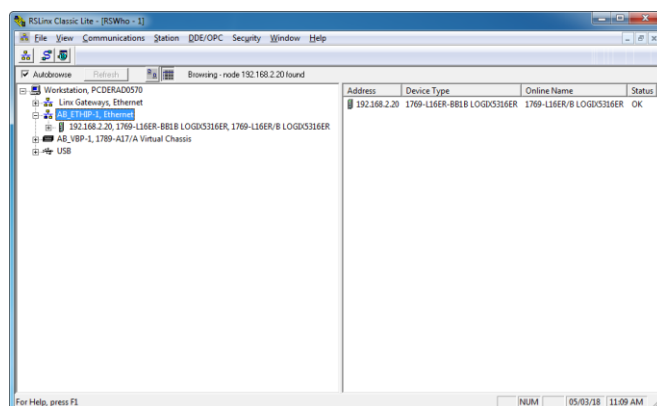
15.5.6.4.1 Définir une adresse IP durable et un nom pour le capteur de vision

Après la connexion du capteur de vision à l'API, la liste des appareils EtherNet/IP n'est plus visible car la transmission des données par EtherNet/IP est désactivée dans les réglages d'usine du capteur de vision.

Le présent chapitre décrit comment attribuer une adresse IP durable et définir un nom d'appareil pour le capteur de vision.

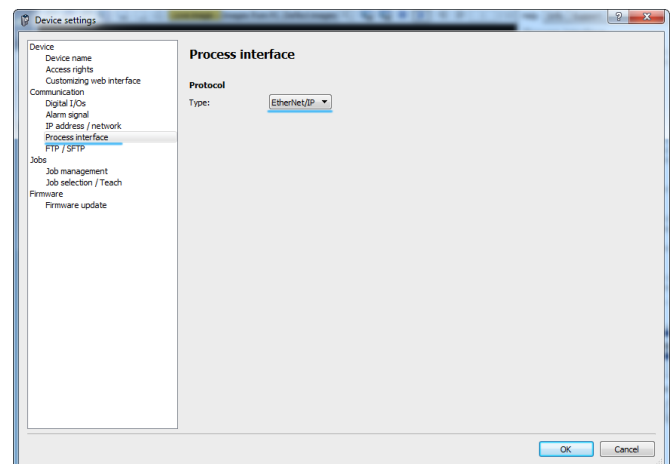
1. Après la connexion du capteur de vision à l'API, vous pouvez vérifier, avec RSLinx présent dans le pack logiciel Rockwell, si le capteur de vision connecté est visible.

Ce n'est pas le cas car EtherNet/IP est désactivé côté usine dans le capteur de vision.



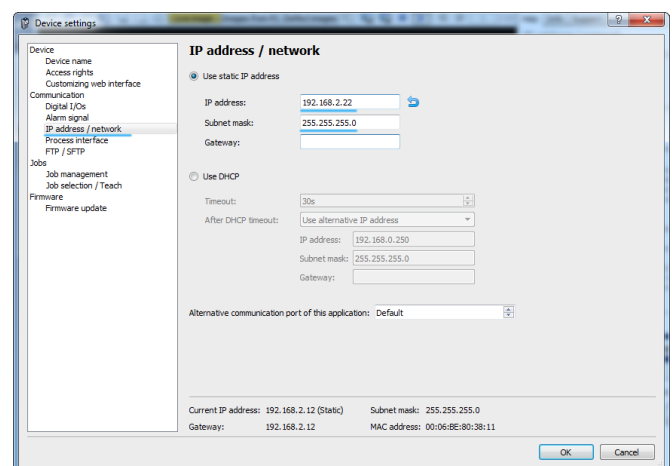
2. Ouvrez l'*Application Suite*.
3. Connectez-vous au capteur de vision souhaité.
4. Passez en mode de fonctionnement *Paramétrer*.
5. Ouvrez les *Paramètres de l'appareil* → *Interface de processus*.

6. Sélectionnez ici le type de protocole *EtherNet/IP*.

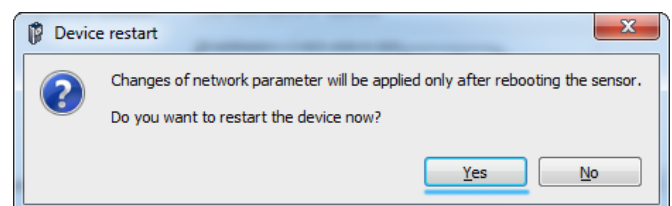


7. Ouvrez l'*Adresse-IP / Réseau*.

Définissez l'*Adresse IP* et le *Masque de sous-réseau* pour le capteur de vision.

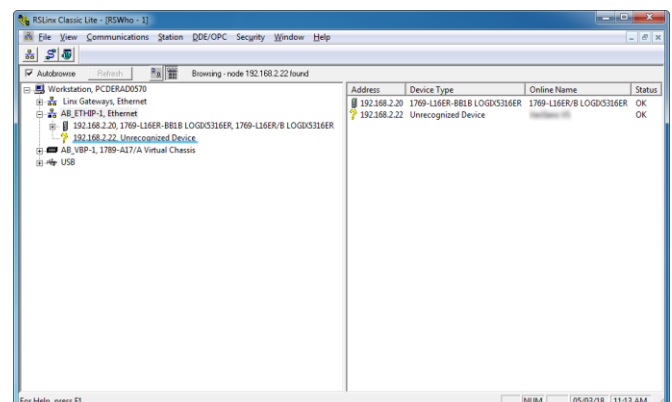


8. Redémarrez le capteur de vision.



9. Avec *RSLink*, le capteur de vision est trouvé avec l'adresse IP définie en tant qu'appareil inconnu.

Le capteur de vision est inconnu pour l'API car aucun pilote n'est installé.



15.5.6.4.2 Installation avec le fichier EDS

L'organisation des données chez EtherNet/IP™ fonctionne basée sur objets Assembly.

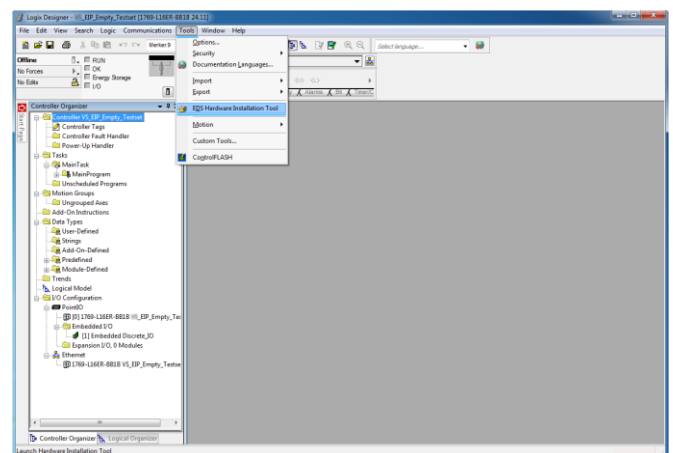
Les données disponibles et les connexions prédéfinies sont décrites dans le fichier EDS (fichier de description de l'appareil)

Pour intégrer le capteur de vision dans le projet API, il est nécessaire d'effectuer les réglages nécessaires via l'installation d'un fichier EDS.

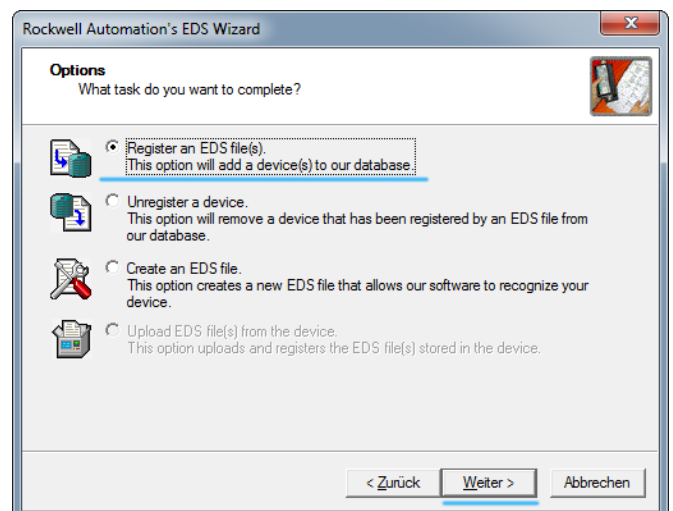
Pour installer le fichier EDS, suivez les instructions suivantes.

1. Ouvrez le *Studio 5000* contenant le pack logiciel Rockwell.

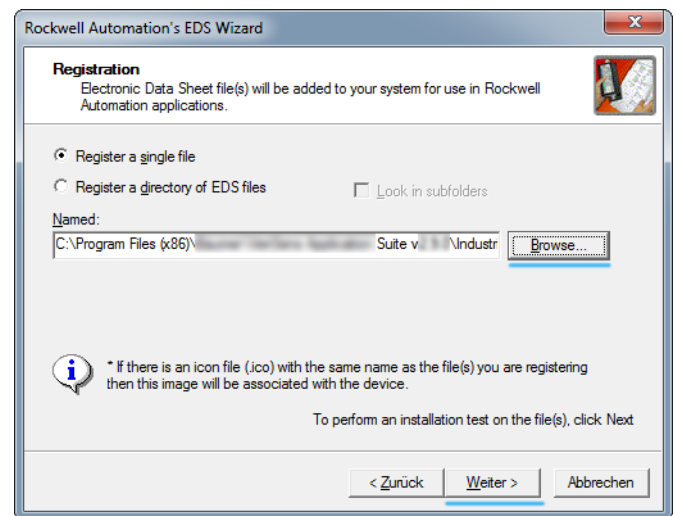
Démarrez l'outil d'installation *EDS Hardware Installation Tool*.



2. Suivez les instructions sur l'assistant *EDS de Rockwell Automation*.



3. Sélectionnez le fichier de description de l'appareil à installer.



Emplacement du fichier de description de l'appareil après installation de l'*Application Suite* :

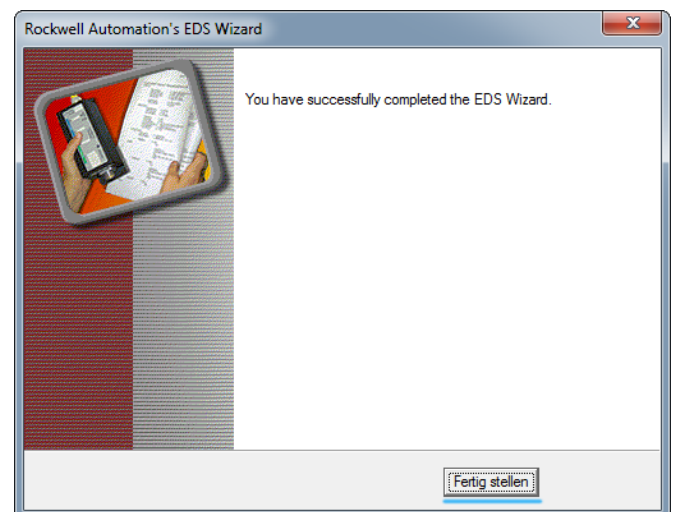
<chemin d'installation>\Industrial_Ethernet\EtherNetIP

Fichier de description de l'appareil :

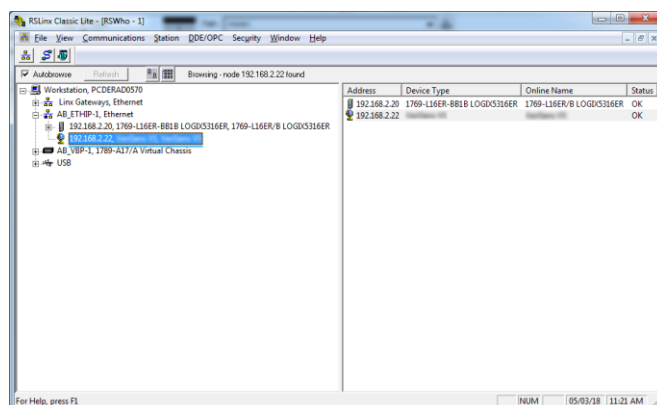
Baumer_EIP_Verisens.eds

Téléchargement possible du fichier de description de l'appareil sur : <https://baumer.com/asset/1823248>

3. Suivez les étapes suivantes et terminez l'installation du fichier EDS.



4. Ouvrez *RSLink* à nouveau et le capteur de vision s'affiche désormais en tant qu'appareil correctement détecté.

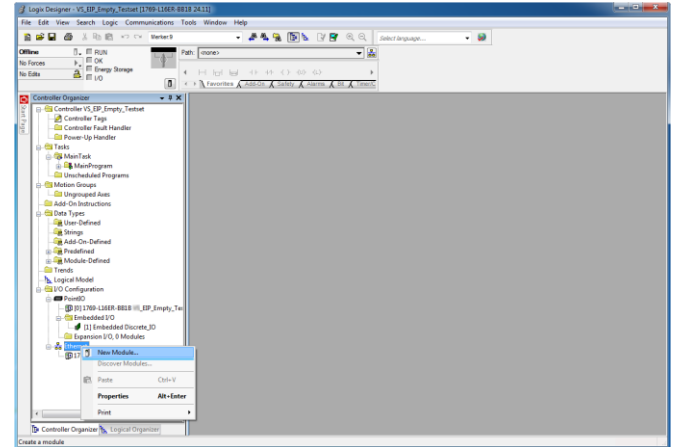


15.5.6.4.3 Intégration du capteur de vision dans le projet API

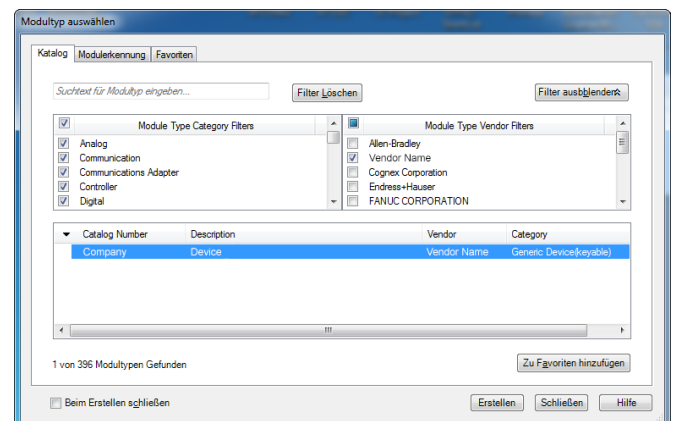
Pour intégrer le capteur de vision dans le projet API, suivez les instructions suivantes.

1. Ouvrez le projet dans *Rockwell Studio 5000 Logix Designer*.

Pour créer un nouveau module pour la configuration I/O, faites un clic droit sur *Ethernet* et sélectionnez *Nouveau module*.



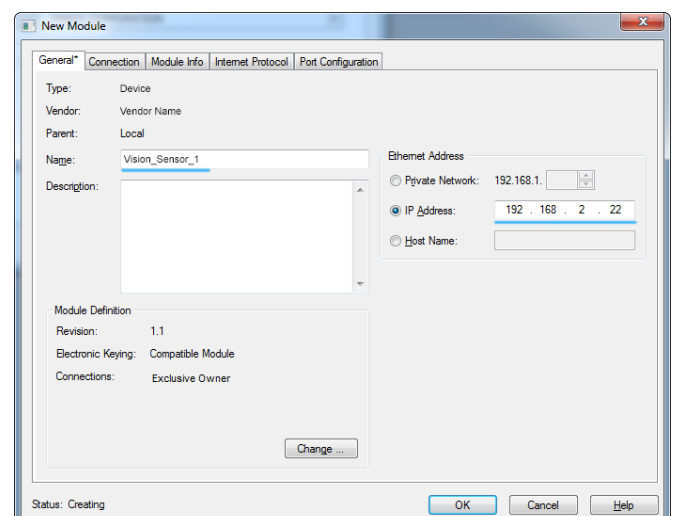
2. Recherchez et créez le module correspondant dans le catalogue.



3. Saisissez un nom pour le capteur de vision.

Saisissez l'adresse IP définie pour le capteur de vision.

→ Désormais le capteur de vision est installé.



4. Allez sur le bouton *Connection*.

Réglez le temps de cycle EtherNet/ IP (4 ms recommandées) dans lequel les données doivent être transmises.

La période la plus courte prise en charge par le capteur de vision est de 4 ms.

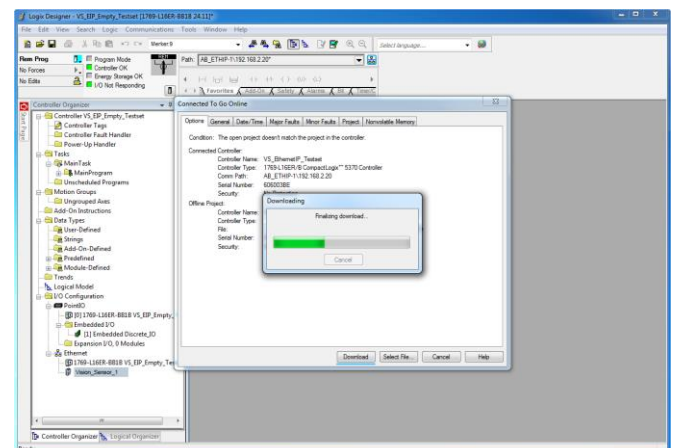
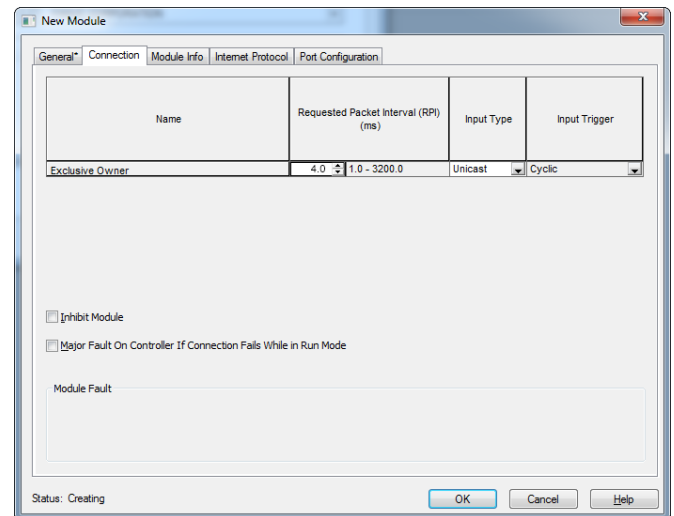
Les périodes plus courtes réduisent la puissance de calcul présente pour l'inspection des caractéristiques dans le capteur de vision et ainsi la performance d'évaluation.

Les périodes plus longues augmentent le retard lors de l'évaluation des données reçues et l'envoi des données de résultats et réduisent ainsi la performance de réponse.

Pour cette raison, il faut faire un compromis pour la période actuelle utilisée.

5. Pour tester la transmission des données, vous devez charger le projet dans l'API.

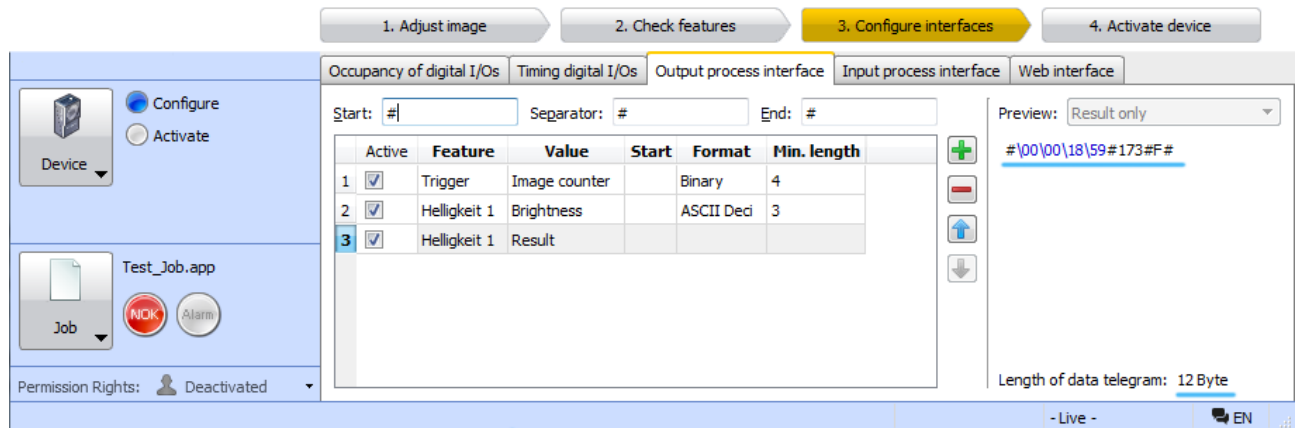
Passez l'API en mode Run.



15.5.6.4.4 Configuration de l'Application Suite

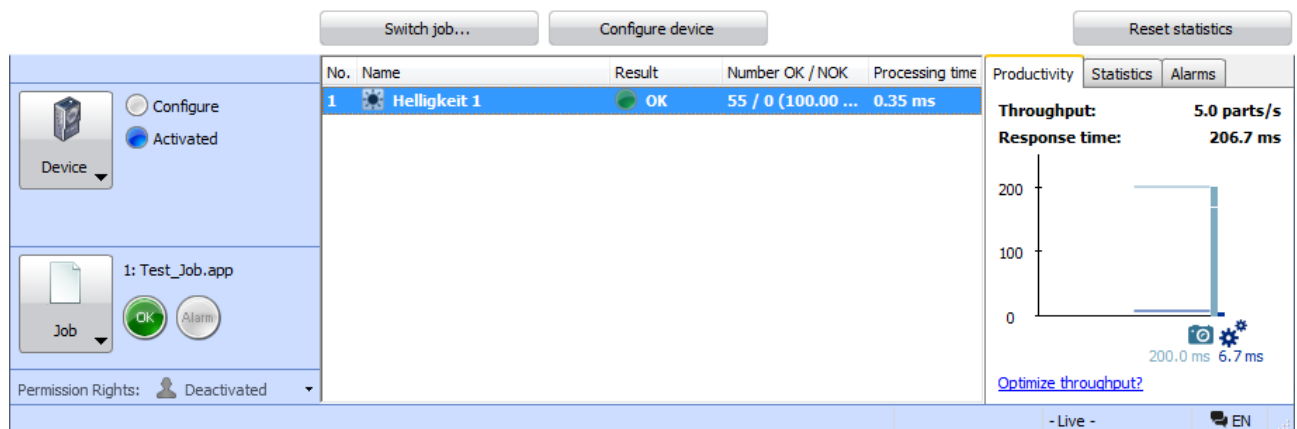
- Ouvrez l'*Application Suite* et créez un nouveau task avec une inspection des caractéristiques de votre choix.

Configurez le télégramme de l'interface de processus devant être transmis vers l'API.



- Enregistrez le task sur le capteur de vision.

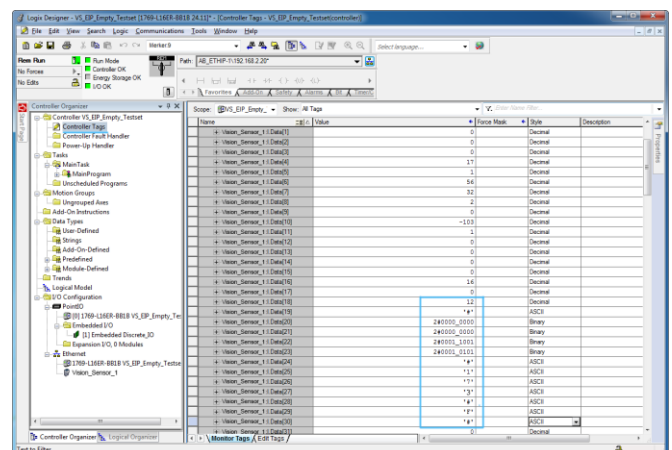
Activez le capteur de vision.



- Le télégramme de l'interface du processus est transmis à l'API et les données envoyées peuvent être vérifiées avec *Controller Tags*.

REMARQUE

Afin de pouvoir garantir la consistance des données API, nous recommandons d'utiliser la commande de l'API (Synchronous Copy File) lors de la projection à l'aide d'un logiciel de projection Rockwell.



15.5.6.5 Éléments de données additionnels

Comme l'Ethernet/IP™ ne propose aucun mécanisme pour transmettre spontanément les résultats asynchrones de l'appareil vers l'API similaire au mécanisme d'alarme de PROFINET, ce type de résultats est mis à disposition dans un élément de données additionnel :

Élément de données	Direction	Type	Longueur (Octet)	Description
Alarmes	Appareil ➡ API	UINT32	4	Alarmes de processus dans le sens de la fonctionnalité des appareils
				Bit 0 1 en cas de dépassement de registre de données : Les données à éditer de le capteur de vision (par ex. les données de résultats) sont supérieures à la capacité de réception du module prévu à cet effet, sinon 0
				Bit 1 1 en cas de dépassement de pipeline : Le registre interne pour l'admission de données est plein, les données ont été envoyées trop lentement (ou pas du tout) via PROFINET, sinon 0
				Bit 2 1 en cas d'erreur de Handshake : Le mécanisme Handshake n'a pas été utilisé correctement, un confirmation a été envoyé sans la requête correspondante, sinon 0
				Bits 3 0 aucun avertissement concernant la chaleur 1 avertissement concernant la chaleur
				Bit 4 0 aucun avertissement concernant la chaleur 1 arrêt de la chaleur L'arrêt d'urgence de l'appareil a été effectué.
				Bits 5..31 Reserved (toujours 0)

15.5.6.6 Illustration des éléments de données sur les instances Assembly

Pour l'EtherNet/IP™, il n'y a pas de possibilité de sélection disponible pour la taille des données utilisées des éléments de données « Données de résultat », « Paramètres » et « Données du déclencheur ». La taille des données utilisées pour les éléments de données « Données de résultat » et « Paramètres » est toujours de 128 octets et 64 octets pour les « Données du déclencheur ».

En règle générale, l'accès à l'attribut de données (0x03) de l'instance-objet Assembly (109-110) doit se faire par des connexions I/O cycliques (« implicit messaging ») .

Les tableaux suivants décrivent l'illustration des éléments de données dans la mémoire.

Données entrantes (appareil ➔ API) Target (T) vers (Originator (O), Instances Assembly 110) :

Octet	Groupe	Élément de données	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
0	Alarmes	Alarmes	pad (0)								
1			pad (0)								
2			pad (0)								
3			pad (0)			Arrêt de la chaleur	Avertissement thermique	Handshake Error	Pipeline Overflow	Buffer Overflow	
4	Commande et Statut	Statut de l'appareil	pad (0)			Img Proc ACT	Mode d'exploitation		Teach ACT	TRG RDY	
5		Numéro de task actuel	Numéro de task actif								
6		État de la chaleur	État de la chaleur								
7		Statut d'action	pad (0)		Statut SM		Statut SP		Statut SJ		
8		Résultats de task	pad (0)				Result Toggle Bit	Alarme	Total Res Fail	Total Res Pass	
9			pad (0)								
10			Sub Res 4 Fail	Sub Res 4 Pass	Sub Res 3 Fail	Sub Res 3 Pass	Sub Res 4 Fail		Sub Res 4 Pass	Sub Res 3 Fail	Sub Res 3 Pass
11			pad (0)							Sub Res 5 Fail	Sub Res 5 Pass
12			Alarmes d'appareils	Alarme PIF Pipe OV	Alarme PIF Buf OV	Alarme FTP	Alarme PIF	Alarme Inv Job		Alarme Output Timeout	Alarme Inv TRG
13										Alarme PIF HS Err	
14		pad (0)									
15		pad (0)									
16		Handshake pour données de sortie		pad (0)			O -> T HS ACK	pad (0)		O -> T HSWA ACT ACK	O -> T HSS ACT ACK
17		Handshake pour données d'entrée	pad (0)			T -> O HS Flag	pad (0)		T -> O HSWA ACT ACK	T -> O HSS ACT ACK	
18	Données de résultats	Réel Longueur Données de résultats									
19 ... 146		Données de résultats	Données de résultats (128 octets)								
147		Handshake pour données d'entrée	pad (0)			T -> O HS Flag	pad (0)		T -> O HSWA ACT ACK	T -> O HSS ACT ACK	
148	Paramètres	Handshake pour données de sortie	pad (0)			O -> T HS ACK	pad (0)		O -> T HSWA ACT ACK	O -> T HSS ACT ACK	
149	Données de déclencheur	Handshake pour données de sortie	pad (0)			O -> T HS ACK	pad (0)		O -> T HSWA ACT ACK	O -> T HSS ACT ACK	

Données entrantes (API → appareil) (Originator (O) vers Target (T), Instance Assembly 109) :

Octet	Groupe	Élément de données	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
0	Commande et Statut	Commande de l'appareil	pad (0)					Mode d'exploitation	Apprentissage	TRG	
1		Sélection des tasks	Sélection du numéro de task								
2		Remettre à zéro la statistique	Réinitialisation Statistique								
3		Réinitialiser le statut (Actions)	pad (0)		Réinitialisation Statut SM		pad (0)	Réinitialisation Statut SP	pad (0)	Réinitialisation Statut SJ	
4		Handshake pour données de sortie	pad (0)		O -> T HS Flag		pad (0)		O -> T HSWA ACT	O -> T HSS ACT	
5		Handshake pour données d'entrée	pad (0)		T -> O HS ACK		pad (0)		T -> O HSWA ACT	T -> O HSS ACT	
6	Données de résultats	Handshake pour données d'entrée	pad (0)		T -> O HS ACK		pad (0)		T -> O HSWA ACT	T -> O HSS ACT	
7	Paramètres	Réel Longueur du Paramètres	Act Parameters Len								
8 ... 135		Paramètres	Paramètres (128 octets)								
136		Handshake pour données de sortie	pad (0)		O -> T HS Flag		pad (0)		O -> T HSWA ACT	O -> T HSS ACT	
137	Données de déclencheur	Longueur réelle des données de déclencheur	Act Trigger Data Len								
138 ... 201		Données de déclencheur	Données de déclencheur (64 octets)								
202		Handshake pour données de sortie	pad (0)		O -> T HS Flag		pad (0)		O -> T HSWA ACT	O -> T HSS ACT	

16 Utilisation avec UR (Universal Robots)

Les capteurs de vision avec support Universal Robot sont conçus et certifiés pour équiper ultérieurement les Universal Robots (UR) de type UR3e, UR5e, UR10e et UR16e avec traitement de l'image.

	ATTENTION !  Veuillez respecter absolument les consignes et remarques présentes dans la documentation technique des Universal Robots !

Le traitement des données supporte les cas d'application suivant :

- L'inspection de caractéristiques des objets basée sur l'image est prise en charge par les UR
- Trouver les objets basés sur l'image et la transmission des coordonnées aux UR

La tâche de traitement de l'image est paramétrée par l'*Application Suite* du capteur de vision.

Le logiciel de paramétrage de l'UR voit ses fonctions prolongées par l'installation de l'URCaps pour le capteur de vision. Certains ordres additionnels sont ainsi disponibles dans la commande de l'UR, afin de sélectionner la tâche d'inspection ou d'utiliser les points Passage spécifiques dont les coordonnées sont transmises avec le traitement de l'image.

Termes importants pour la commande des robots UR

Terme	Signification
PolyScope	Logiciel pour commander les robots et créer les tasks UR.
Nœuds	Étape dans le task UR, héberge les étapes d'exécution ou le sous-task.
URCap	Logiciel additionnel (Plug-in) permettant à l'UR de communiquer avec un accessoire externe comme le capteur de vision. URCap est installé par une clé USB sur l'UR.
Niveau de référence	En référence aux axes Z, il existe différentes hauteurs, par ex. la surface de contact dans la machine, la partie supérieure de l'objet de recherche, partie inférieure <i>SmartGrid</i> , partie supérieure <i>SmartGrid</i> . Cela peut être plus simple de définir toutes les hauteurs à un niveau, par exemple la surface de contact dans la machine. Celui-ci devient le niveau de référence.
Zone de profondeur de champ	Selon l'objectif et le type de construction, le capteur de vision enregistre une image nette à une distance définie avec un champ de tolérance vers le haut et vers le bas. Cette zone de profondeur est la profondeur de champ. Lors de la disposition de la <i>SmartGrid</i> , il faut faire attention à ce qu'il y ait une zone de profondeur de champ également pour l'inclinaison, afin de reconnaître aussi quand la <i>SmartGrid</i> est en mesure d'agir avec un certain flou.
Correction de distorsion	Avec la distorsion de l'objectif causée par la physique et également le montage oblique, l'image enregistrée est différente de l'état originale, elle est « déformée ». Le capteur de vision est en mesure de reformer l'image électroniquement, afin de pouvoir comparer avec l'état idéal non déformé.

16.1 Installation

Les chapitres suivants vous présentent comment connecter le capteur de vision dans un environnement avec des robots et configurer la communication avec la commande des robots.

Quels sont les éléments nécessaires en plus pour le capteur de vision ?

Le kit de démarrage est optimal. Il contient les composants individuels suivant :

- Clé USB avec URCap
- *SmartGrid* de la surface calibrée 200 mm x 150 mm
- *SmartGrid* équerre de fixation avec deux vis M6x8
- Équerre de fixation UR pour le capteur de vision avec quatre vis M6x18 et quatre M4x8
- Plaque de fixation UR pour le capteur de vision avec quatre vis M6x18 et quatre M4x8
- Câble d'alimentation du capteur de vision, 2 m, raccord M12 12 broches avec bloc d'alimentation 24 V / 1 A
- Câble de raccordement alternatif, 5 m, raccord M12 12 broches, compatible avec les robots, avec une extrémité de conduite libre
- Câble ethernet, 5 m, compatible avec les robots
- Tournevis I6K 3 mm

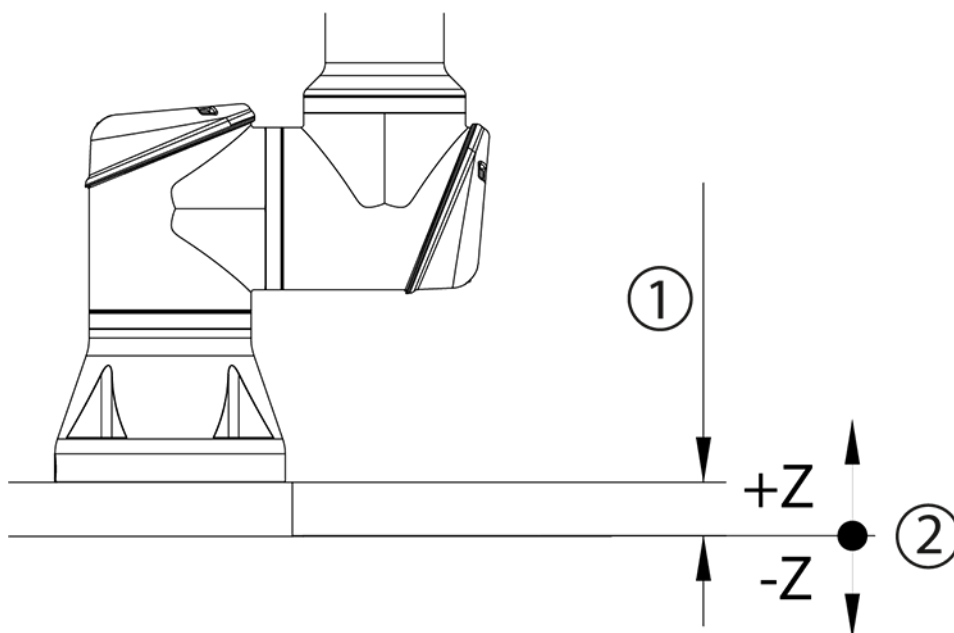
Accessoires additionnels

- Tournevis pour vis Torx (TX 30)

Fixation UR

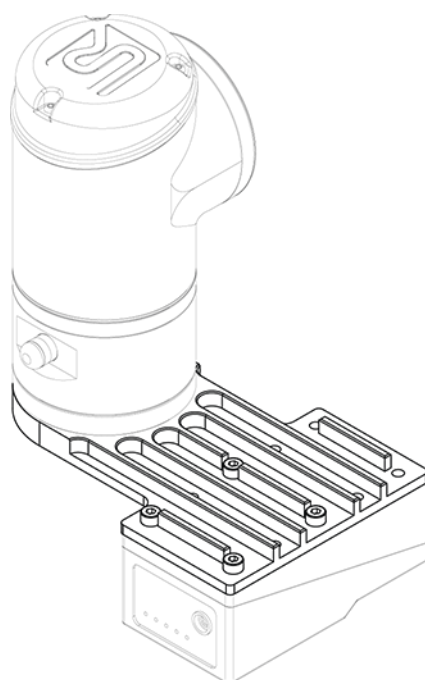
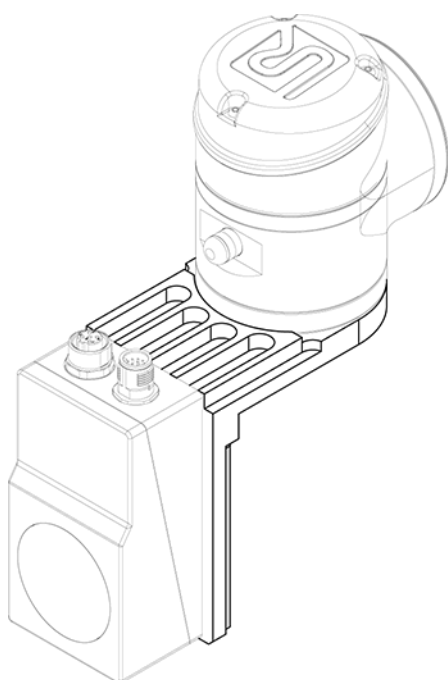
(1) Offset Z

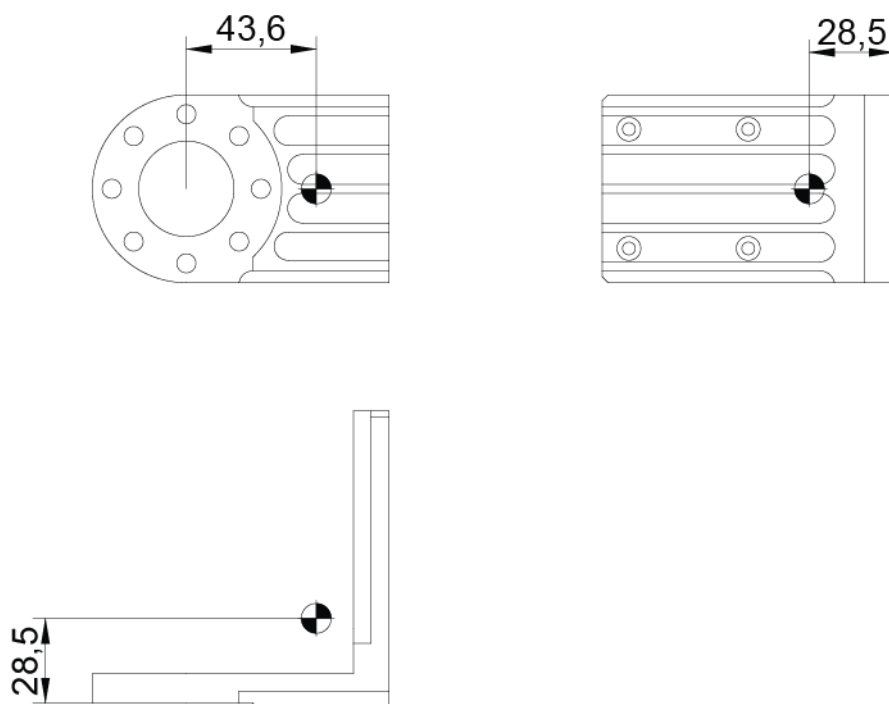
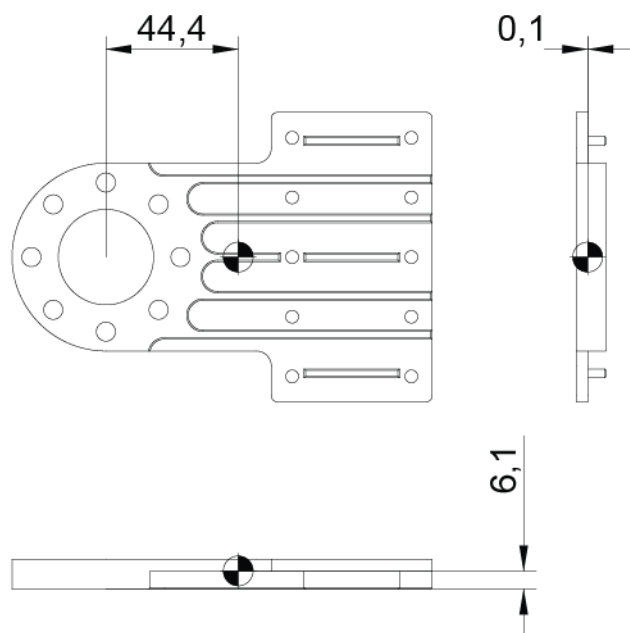
(2) Niveau de référence



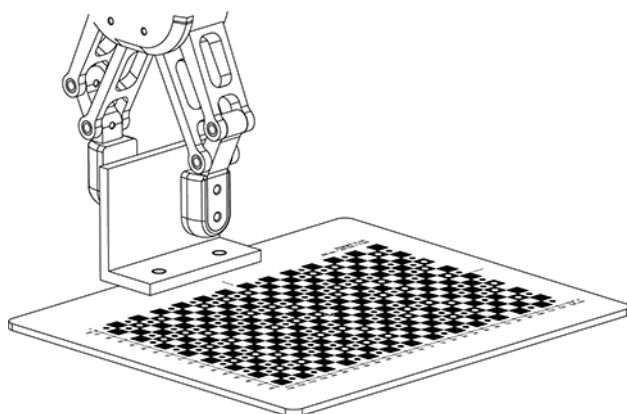
Équerre de fixation UR pour le capteur de vision

Plaque de fixation UR pour le capteur de vision

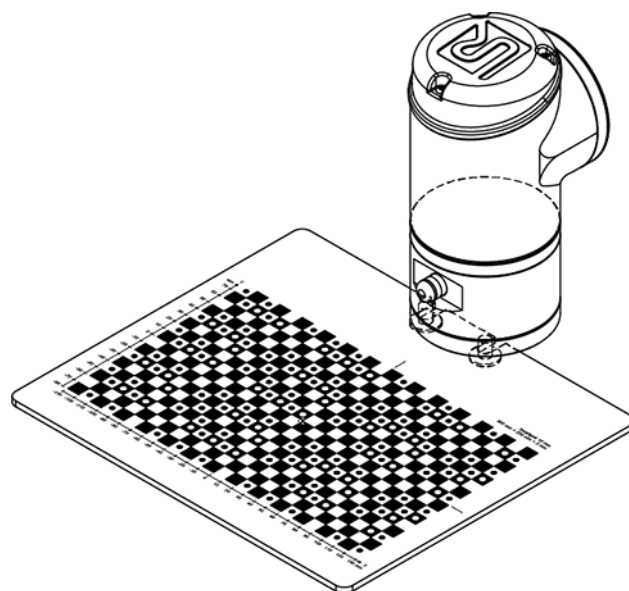


Centre de masse de l'équerre de fixation UR (235 g) pour le capteur de vision

Centre de masse de la plaque de fixation UR (160 g) pour le capteur de vision


SmartGrid avec équerre de fixation



SmartGrid sur la bride du robot

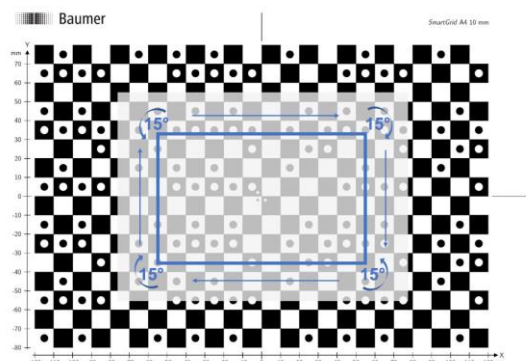


16.2 Installation rapide

Le tableau suivant vous donne un aperçu à propos du déroulement de l'installation en version courte. Les chapitres suivants récapitulent ces étapes plus en détails.

Étape	Capteur de vision dans l' <i>Application Suite</i>	Universal Robot (UR)
1. Préparation : UR et capteur de vision		
A		Installer le cap
B		Installation du capteur de vision du cap ⇒ Lancer le tab 1
C	Monter le capteur de vision sur le robot ou en stationnaire sur la machine	
D	Raccorder le capteur de vision et le connecter dans le réseau UR : Installation et mise en service du capteur de vision	
E	Démarrer <i>Installer l'Application Suite</i> et établir la connexion au capteur de vision : Installation et mise en service	
F	Activer le mode robot (UR) <i>Appareil → Réglages de l'appareil → Robotique</i>	
G	Se concentrer sur les zones à examiner	
Étapes optionnelles pour utiliser la correction de distorsion ou la transmission des coordonnées des objets		
H	Placer <i>SmartGrid</i> dans la zone de profondeur de champ du capteur de vision	
I	Effectuer la correction de la distorsion <i>Appareil → Réglages de l'appareil → Correction de distorsion</i> (en option, nécessaire pour la transmission des coordonnées des objets trouvés) ⇒ ne plus dérégler le focus du capteur de vision à partir de maintenant	
J	Effectuer la correction du shading <i>Appareil → Réglages de l'appareil → Correction du shading</i> (en option)	
K	Effectuer le calibrage Z <i>Appareil → Réglages de l'appareil → Calibrage Z</i> (en option, nécessaire pour la transmission des coordonnées des objets trouvés)	
2. Effectuer l'installation dans URCap		
L		Installation du capteur de vision du cap ⇒ Lancer le tab 2
M		Établir la connexion au capteur de vision.
Le réglage est ainsi terminé. À présent, il est possible de créer un task sur le capteur de vision et de transmettre les résultats en tant que variables sur la commande des robots (UR).		
Si des positions d'objets des objets trouvés par le capteur de vision doivent être transmises à l'UR, alors vous devez effectuer les étapes suivantes également.		

N		Pour la préparation pour l'étape 3, lorsque le capteur de vision dynamique est installé : Conduire l'UR en position de test Recommandation : Enregistrer la position

3. Effectuer l'alignement des coordonnées dans l'URCap		
O		Vérifiez la présence d'un calibrage Z, sinon effectuez l'étape « K » à nouveau.
P		Sélection : Sélectionne le type de montage du capteur de vision (dynamique ou stationnaire).
Q		Sélection : De façon standard, le système de coordonnées doit être réglé sur « Base », sinon il faut veiller à ce que l'axe Z du système de coordonnées présente le même axe Z que la <i>SmartGrid</i> .
R		Pour les capteurs de vision dynamiques installés : L'UR doit être dans une pose adaptée, la pose d'installation enregistrée est optimale.
S		Capteur de vision dynamique : Placer la <i>SmartGrid</i> à hauteur de l'objectif, donc dans la zone de la bonne profondeur de champ <u>Capteur de vision stationnaire</u> : La <i>SmartGrid</i> est tendue dans le robot et conduit avec ce dernier à la hauteur de l'objet à examiner (profondeur de champ optimale).
T		Comme toutes les distances de hauteur sont à un niveau de référence, la distance du côté supérieur <i>SmartGrid</i> vers le niveau de référence doit être intégrée.
U		Appuyer sur initier « l'alignement des coordonnées »
V		Réduire la vitesse à environ 15-20 %. Déplacez-vous vers des points de cheminement sur l'ensemble de la <i>SmartGrid</i> en suivant un contour rectangulaire imaginaire (voir illustration). Effectuez une rotation d'environ 15° à chaque coin. 

W		Si la qualité du calibrage affiche au moins « bon », alors vous pouvez terminer le calibrage.
X		Terminez le calibrage avec le bouton « Terminer ».

16.3 Consignes d'installation

16.3.1 Préparation : UR et capteur de vision

16.3.1.1 Préparation de l'installation de l'UR - Installation de l'URCap

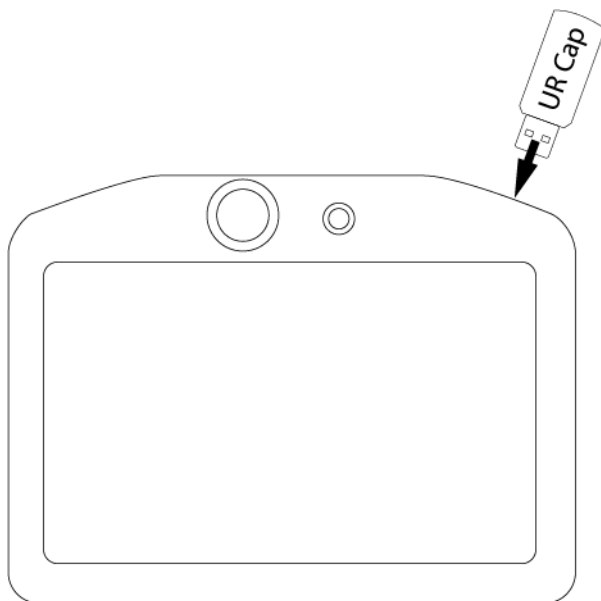
Afin que l'UR (commande du robot) puisse communiquer avec le capteur de vision, l'URCap doit être installé sur l'UR. L'URCap contient les lignes d'ordres et éléments de commande nécessaires pour la communication et l'utilisation, ainsi que les Plug-in correspondants.



REMARQUE

Pour un fonctionnement sans problèmes, la version ≥ 5.4 de PolyScope est nécessaire.

Insérez pour cela la clé USB sur laquelle l'URCap a été livré sur l'équivalent d'apprentissage UR.



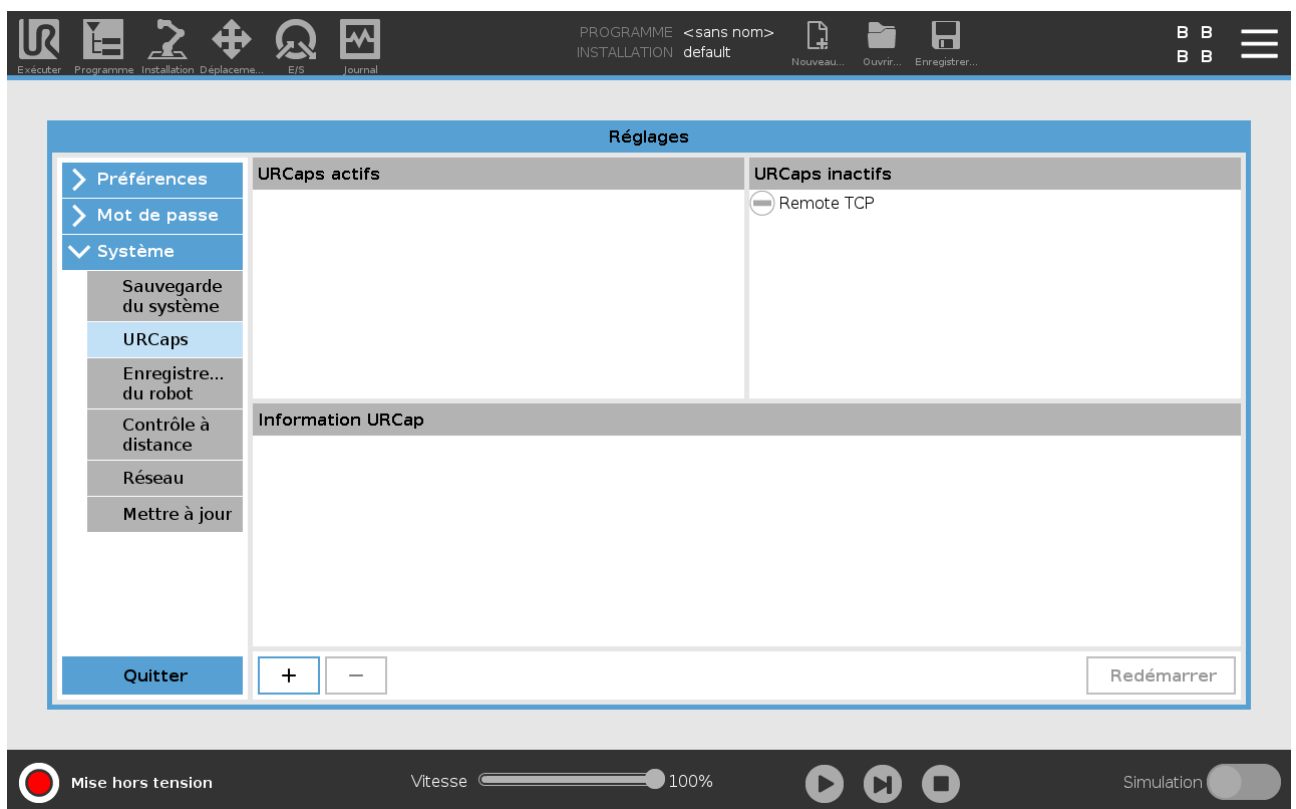
Sélectionnez dans *Réglages* → *Système* → *URCaps* → + le fichier URCap sur la clé USB.

Cliquez sur *Redémarrer* après une reprise de l'URCap.



REMARQUE

Pour la désinstallation d'un URCap, cliquez sur le - et sélectionnez l'URCap à désinstaller.

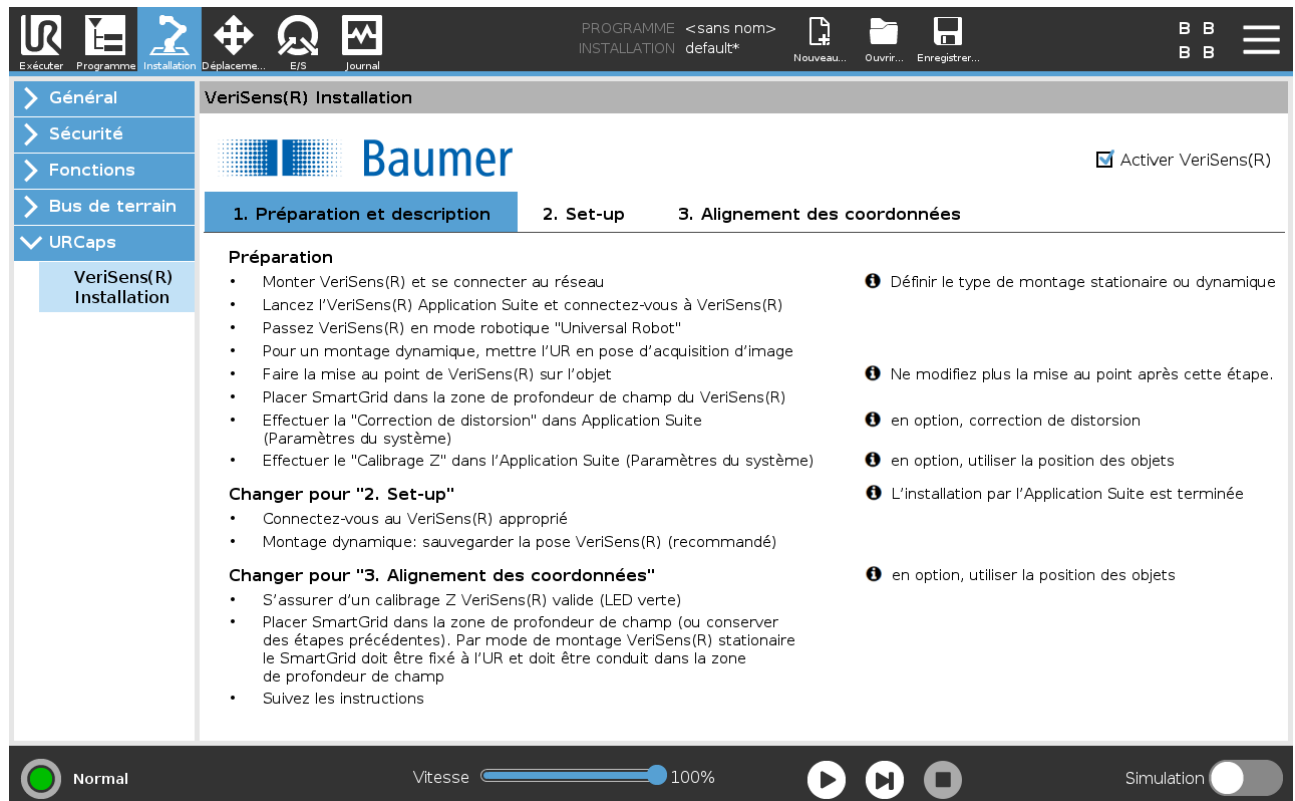


Après une installation réussie de l'URCap, vous devez effectuer la première étape du nœud d'installation.



REMARQUE

Dans la première étape du nœud d'installation, vous trouverez également les étapes importantes jusqu'à l'installation réussie en tant qu'aperçu.



The screenshot shows the 'VeriSens(R) Installation' window. The top menu bar includes 'Exécuter', 'Programme', 'Installation', 'Déplaceme...', 'E/S', and 'Journal'. The main window has a sidebar with a tree view containing 'Général', 'Sécurité', 'Fonctions', 'Bus de terrain', and 'URCaps'. Under 'URCaps', 'VeriSens(R) Installation' is selected. The main content area is titled 'VeriSens(R) Installation' and features the Baumer logo. It displays three steps: '1. Préparation et description', '2. Set-up', and '3. Alignement des coordonnées'. The 'Préparation' section lists several steps, including connecting to the network, launching the Application Suite, and performing calibration. The 'Set-up' section includes connecting to the VeriSens(R) unit and saving the pose. The 'Alignement des coordonnées' section involves ensuring a valid Z calibration and placing the SmartGrid. On the right, there are informational icons and a checkbox to 'Activer VeriSens(R)'. The bottom status bar shows 'Normal' mode, a speed slider at 100%, and a 'Simulation' toggle.

16.3.2 Monter le capteur de vision sur le robot ou en stationnaire sur la machine

Il existe deux possibilités pour le montage mécanique du capteur de vision :

L'utilisation du capteur de vision avec le robot (« dynamique ») ou le placement stationnaire du capteur de vision au-dessus du robot (« stationnaire »).

Dynamique :

Pour la fixation sur le robot, une plaque de fixation spécifique est disponible. Si un salle de montage semble peu rentable, alors il est également possible de fixer le capteur de vision sur une équerre de montage. Lors de l'utilisation d'une équerre de montage, selon le crochet, démarrer une position additionnelle pivotée à 90° pour l'acquisition d'image. Lors du montage du capteur de vision, respectez également l'adaptation du poids (crochet + capteur de vision) au PCO (point central de l'outil).

Guidez le câble d'une façon adaptée à au-dessus du bras du robot, par exemple au-dessus d'un kit de fixation habituel dans le commerce ou d'un serre-câbles flexible.

ATTENTION !



Veuillez tenir compte que pour éviter les torsions de câble, la plage de position du poignet 3 doit être limitée (*Installation → Sécurité → Limites d'articulation*).

Si dans l'application un objet doit être saisi dans une position de rotation quelconque, cette plage doit couvrir au moins 0° à 360°. Etant donné que les autres positions d'articulation ont également une influence, il est recommandé d'utiliser une plage plus large (par ex. -90° à 450°), à condition que le passage des câbles le permette.

Stationnaire :

Montez l'appareil de façon optimale au milieu de la surface à surveiller et au-dessus du robot.

ATTENTION !



Le robot pourrait entrer en collision avec le capteur de vision installé en stationnaire ou la périphérie correspondante (par ex. un câble) et l'endommager.

Lors de l'installation, faites attention à l'espace disponible pour les mouvements du robot et limitez ces derniers si besoin (*Sécurité → niveau*) !



REMARQUE

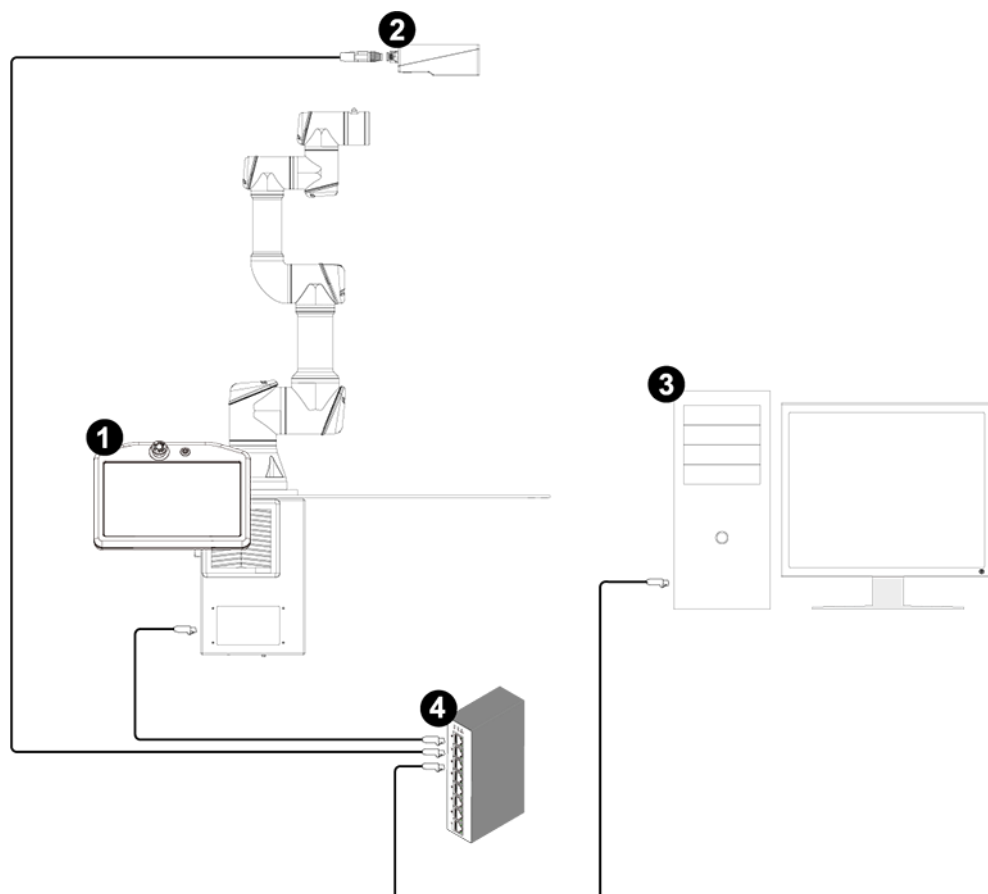
Comme une image est utile pour le montage mécanique, il est également possible ici d'anticiper les étapes suivantes pour la connexion dans l'*Application Suite*.

Type d'installation	Avantage	Désavantage
Dynamique	• permet d'inspecter une surface plus grande • il est également possible de démarrer les coordonnées dans la pièce (X, Y, Z, rougeX, rougeY, rougeZ) pour l'inspection de caractéristiques	• la version utilisée du capteur de vision augmente le besoin d'espace du robot dans la zone du crochet • la masse du capteur de vision réduit la capacité de charge utilisable de l'UR • Passage de câbles
Stationnaire	• Mécanique et électrique généralement plus simple à installer. • Aucune charge de l'UR par la masse et le volume utilisés. • Degré de liberté plus élevé pour le mouvement de l'UR grâce à l'absence de capteur de vision sur le chemin.	• Le bras de l'UR couvre une partie de la surface à surveiller et doit d'abord être éloigné du chemin selon l'application

16.3.3 Installation et mise en service du capteur de vision

Veuillez suivre les consignes dans le chapitre pour l'installation du capteur de vision : [Installation et mise en service](#).

Le capteur de vision, le PC avec l'*Application Suite* et la commande du robot UR doivent se trouver dans le même sous-réseau, donc par ex. être connectés par une course ou un switch.



Numéro	Description
1	Commande du robot UR (Pour le réglage, voir la documentation technique de PolyScope)
2	Capteur de vision Pour le réglage de la connexion réseau, voir le chapitre : Adresse IP / réseau
3	PC avec <i>Application Suite</i> Pour le réglage de la connexion réseau, voir le chapitre : Mise en service de l'interface Ethernet de votre ordinateur
4	Switch / Course

16.3.4 Activer le mode robotique dans le capteur de vision

Les capteurs de vision avec compatibilité Universal Robot disposent d'un mode d'exploitation additionnel devant être activé pour la communication adaptée avec l'UR.

Veuillez suivre les consignes pour activer le mode robotique dans le chapitre : [Robotique \(dépend de l'appareil\)](#).

→ À présent, le capteur de vision peut communiquer avec l'UR et devrait afficher une image pour l'Application Suite.

16.3.5 Correction du shading (en option)

En cas d'éclairage irrégulier, il peut arriver que certaines zones d'images soient plus sombres que d'autres.

Avec la correction du shading, vous pouvez compenser la luminosité irrégulière de l'image.

Suivez les consignes dans le chapitre : [Correction du shading \(dépend de l'appareil\)](#).

16.3.6 Correction de distorsion (en option)

Avec la distorsion de l'objectif ou l'inclinaison du capteur de vision, les images enregistrées sont déformées.

La fonction *Correction de la distorsion* vous permet de compenser cette déformation.

Suivez les consignes dans le chapitre : [Correction de la distorsion \(dépend de l'appareil\)](#).

REMARQUE



Si la correction de la distorsion est effectuée avec le modèle d'étalonnage, les coordonnées mondiales sont automatiquement apprises et sont ainsi disponibles pour le capteur de vision pour la communication avec UR.

16.3.7 Calibrage Z (en option)

Le traitement de l'image est en deux dimensions. Toutefois, pour la robotique, les axes Z (profondeur) doivent être pris en compte, parce que la robotique travaille typiquement dans la pièce. Grâce au calibrage Z, il est possible d'adapter les coordonnées universelles du capteur de vision à une hauteur Z et continuer le traitement par un robot.

Le calibrage Z est nécessaire lorsque les positions des objets se trouvent avec le capteur de vision et doivent être transmises à l'UR.

Suivez les consignes dans le chapitre : [Calibrage Z \(dépend de l'appareil\)](#).

REMARQUE



Ne déréglez plus le capteur de vision après le premier calibrage du focus.

16.3.8 Installation



REMARQUE

Le changement de langue dans PolyScope peut nécessiter la réinstallation du capteur de vision. Il est donc recommandé d'activer la langue souhaitée avant d'effectuer les premières étapes d'installation.

Établissez une connexion entre l'UR et le capteur de vision.

Aucune task ne doit se trouver sur le capteur de vision. Toutefois, l'activation du mode robotique est importante via l'*Application Suite* (*Appareil* → *Réglages de l'appareil* → *Robotique*).

Sélectionnez l'appareil pertinent dans la liste des appareils et appuyez sur le bouton *Connecter*. Après un certain temps, la signalisation *Connecté* doit s'allumer en vert et l'image en temps réel du capteur de vision devrait être visible.

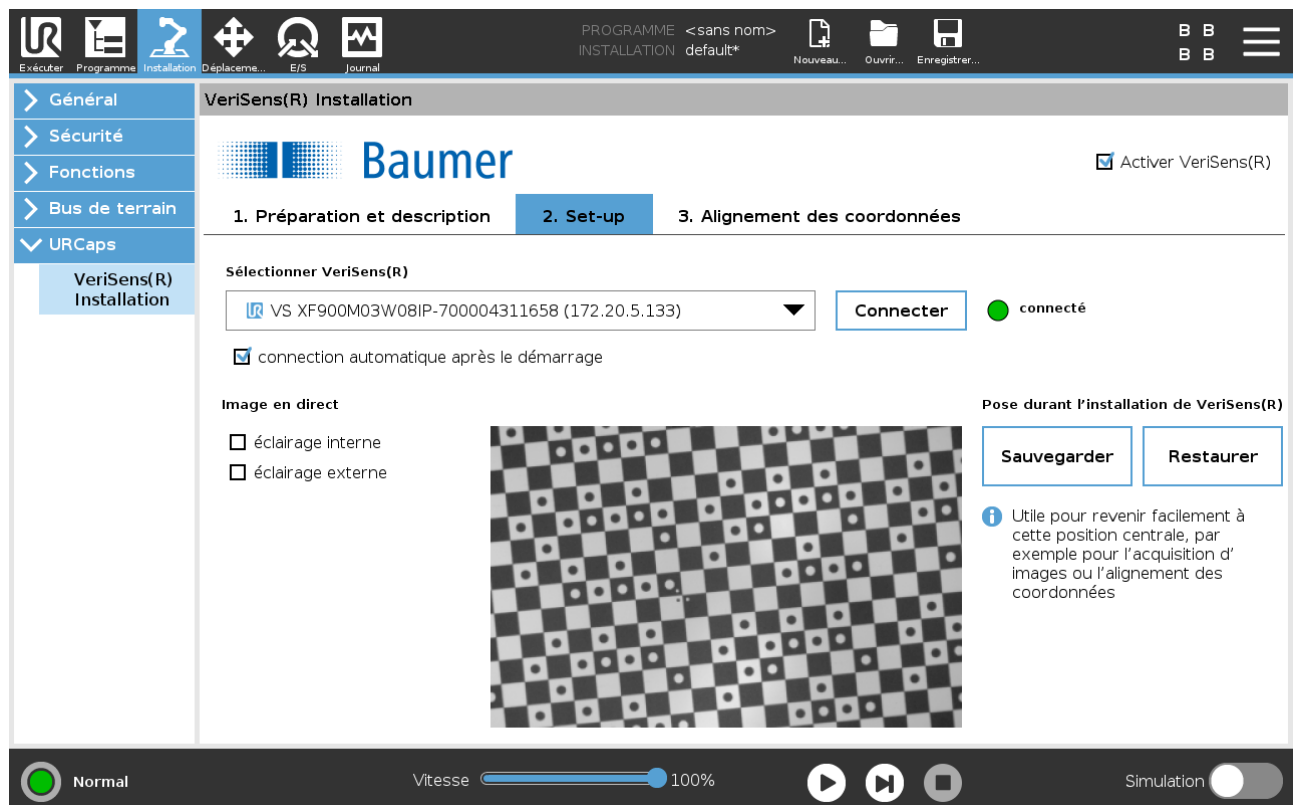


REMARQUE

Après le chargement d'une installation (*Ouvrir...* → *Installation*), il est nécessaire de se reconnecter au capteur de vision pour adapter le dialogue à l'appareil actuel.

Si la signalisation s'allume en jaune, alors le capteur de vision est désactivé. Il est possible qu'une tâche d'inspection (task) soit configurée sur le capteur de vision et que la configuration et la sauvegarde ne soient pas terminées. Afin de ne pas perdre la configuration, ces dernières doivent être terminées via l'*Application Suite*.

Sans prendre en compte cet état, il est possible d'activer le capteur de vision également directement à partir de l'URCap. Dans l'état de signalisation en jaune, l'écriture du bouton *Connecter* passe à *Activer*. En appuyant et confirmant la demande de sécurité, le capteur de vision est activé.



La condition préalable pour Trouver et Transmettre les positions des objets est le calibrage du capteur de vision avec les étapes optionnelles présentées plus haut (*correction de distorsion, calibrage Z*).

Pour les capteurs de vision dynamiques installés, il est recommandé d'enregistrer au plus tard maintenant la position (pose) de la position de calibrage.

Pose du capteur de vision pendant l'installation

Ceci est pris en compte avec les boutons *Sauvegarder* et *Rétablir*. Des applications possibles pour cela sont le nouveau calibrage des coordonnées ou l'acquisition d'image sur cette position optimale.

Options

connexion automatique après le démarrage

Ainsi, lors de l'activation du robot, il y a une tentative d'établir une connexion avec le dernier capteur de vision sélectionné. Il est possible de renommer le capteur de vision également dans l'*Application Suite*. Les réglages de l'éclairage définis ci-dessous seront à nouveau activés.

Si aucune coordonnée concernant les objets trouvés n'est transmise à l'UR, alors le réglage du capteur de vision ici est terminé.

éclairage interne

Il est possible d'améliorer la qualité de l'image lors de l'affichage en temps réel pendant l'installation grâce à un éclairage interne et ceci peut être activé ici (pas pour l'interface des capteurs de vision avec la monture C).

éclairage externe

Il est possible d'améliorer la qualité de l'image lors de l'affichage en temps réel pendant l'installation par un éclairage externe. Il est possible d'activer cette fonction ici (si disponible).

Vous pouvez créer une nouvelle « task » (tâche d'inspection) sur le capteur de vision et transmettre les données également sur l'UR, par exemple pour commander le tri des pièces défectueuses par le robot. Le paramétrage des tâches d'inspection sur le capteur de vision est décrit dans le chapitre [Création d'un task](#).

Vous trouverez un exemple de task pour la commande du robot dans le chapitre [Exemple de task pour la commande du robot](#).



REMARQUE

Faites attention à ce que les dimensions dépendent des distances, car le capteur de vision doit toujours rester dans la même position et avec la même distance avec l'objet à inspecter.

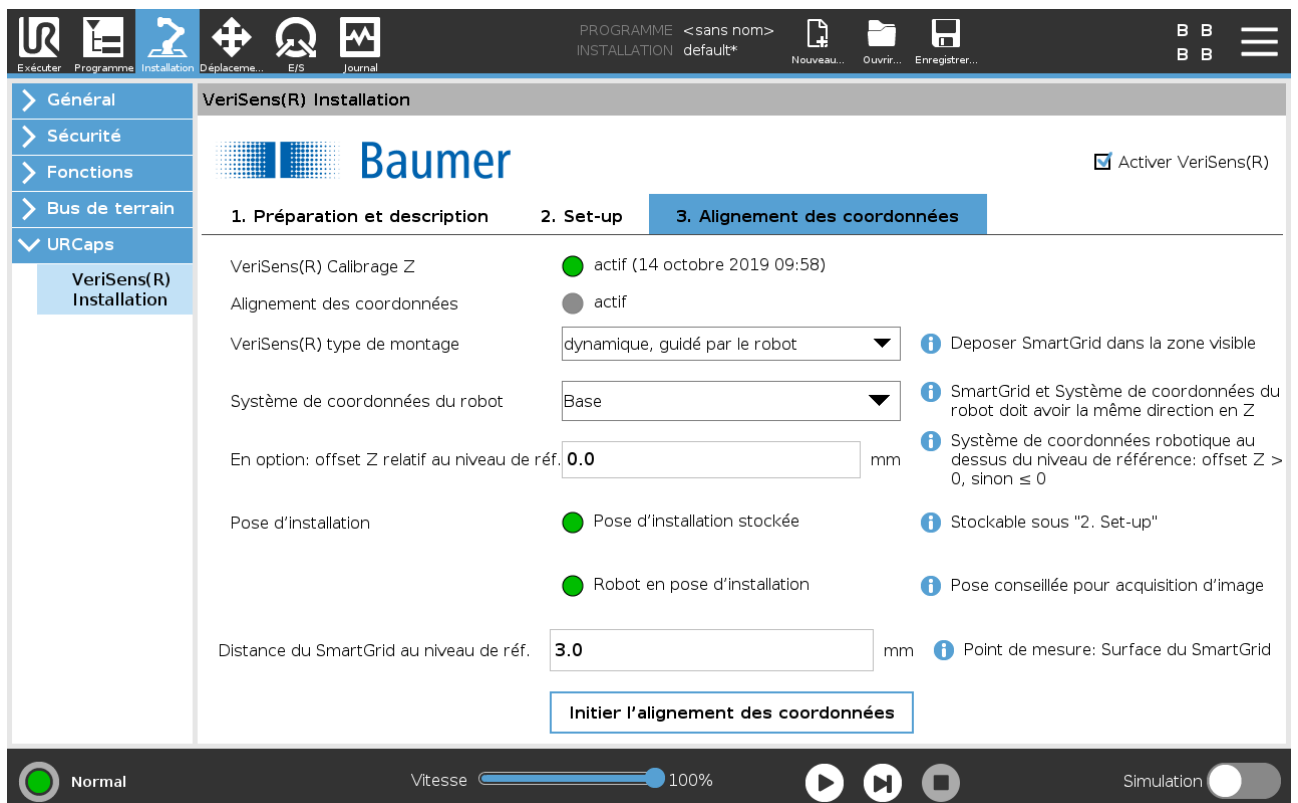


REMARQUE

Veuillez respecter les remarques concernant la transmission des données à l'UR dans le chapitre [Sortie robotique \(dépend de l'appareil\)](#).

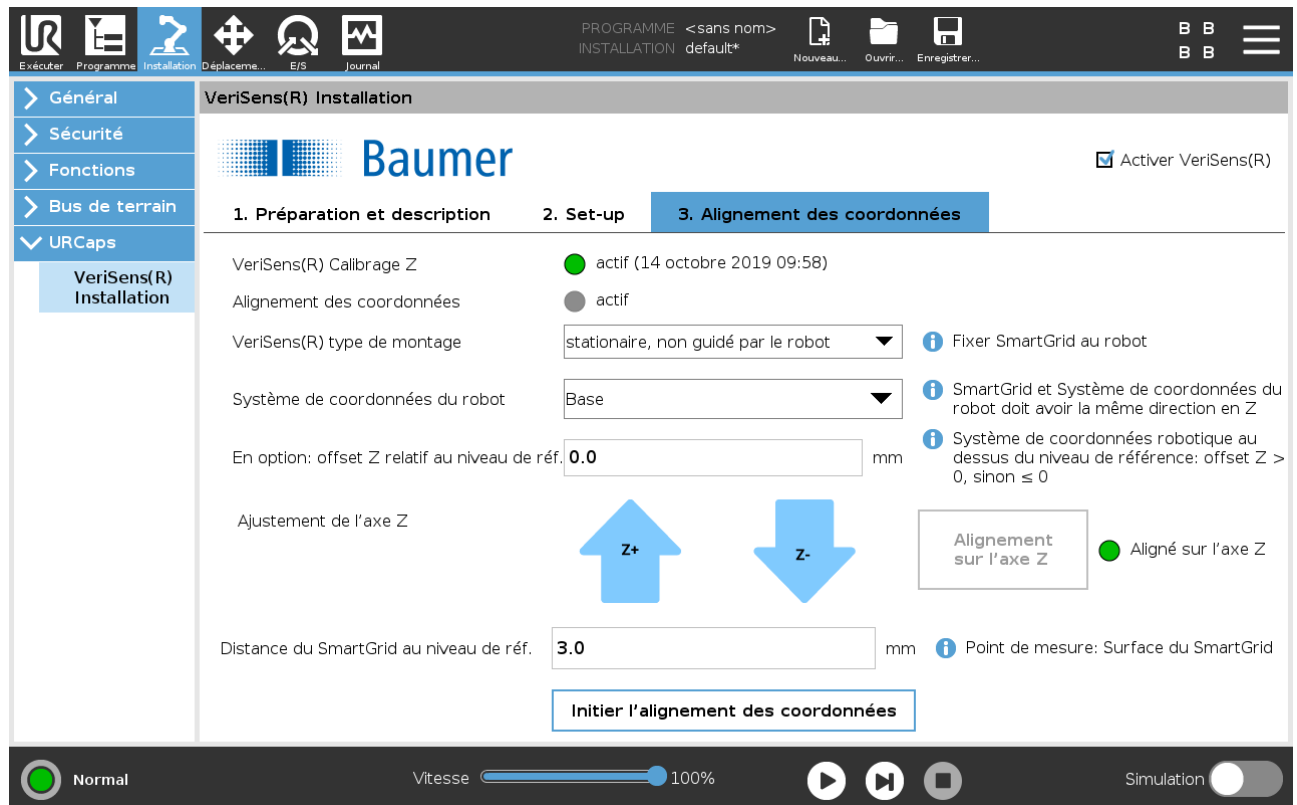
16.3.9 Alignement des coordonnées

Cette étape est nécessaire lorsque les coordonnées transmises par le capteur de vision doivent être transmises à la commande du robot UR, afin de trouver des objets pour le traitement de l'image et alimenter les nœuds du capteur de vision basés sur les points de passage.



The screenshot shows the 'VeriSens(R) Installation' window with the '3. Alignement des coordonnées' tab selected. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Général', 'Sécurité', 'Fonctions', 'Bus de terrain', and 'URCaps'. The main area displays various configuration parameters for coordinate alignment, including 'VeriSens(R) Calibrage Z', 'Alignement des coordonnées', 'VeriSens(R) type de montage', 'Système de coordonnées du robot', 'En option: offset Z relatif au niveau de réf.', 'Pose d'installation', and 'Distance du SmartGrid au niveau de réf.'. Each parameter has a status indicator (green or grey circle) and a value. A 'Initier l'alignement des coordonnées' button is at the bottom. The bottom status bar shows 'Normal' mode, a speed slider at 100%, and a 'Simulation' toggle.

Paramètre	Statut	Valeur	Unité	Remarque
VeriSens(R) Calibrage Z	actif	14 octobre 2019 09:58		
Alignement des coordonnées	actif			
VeriSens(R) type de montage		dynamique, guidé par le robot		Deposer SmartGrid dans la zone visible
Système de coordonnées du robot		Base		SmartGrid et Système de coordonnées du robot doit avoir la même direction en Z
En option: offset Z relatif au niveau de réf.		0.0	mm	Système de coordonnées robotique au dessus du niveau de référence: offset Z > 0, sinon ≤ 0
Pose d'installation		Pose d'installation stockée		Stockable sous "2. Set-up"
		Robot en pose d'installation		Pose conseillée pour acquisition d'image
Distance du SmartGrid au niveau de réf.		3.0	mm	Point de mesure: Surface du SmartGrid



Après l'appel du cavalier « 3. alignement des coordonnées », vous devez faire attention aux deux lignes supérieures, ces dernières indiquent l'état du capteur de vision concernant le calibrage Z et l'alignement des coordonnées. Si les deux signalisations s'allument en vert, alors l'alignement des coordonnées est déjà en cours et l'installation est terminée.

Dans le cas où la première signalisation (calibrage Z) est inactive (signalisation grise), le calibrage Z doit d'abord s'effectuer dans l'*Application Suite* (voir plus haut).

Dans le cas où la deuxième signalisation (alignement des coordonnées) est inactive (signalisation grise) ou si vous souhaitez effectuer des modifications sur le type de montage du capteur de vision, poursuivez avec les données suivantes.

Sélectionnez le type de montage du capteur de vision :

- Dynamique, le capteur de vision est dirigé par le robot ou
- stationnaire, le capteur de vision est monté en stationnaire.

Système de coordonnées du robot

Sélectionnez « Base ». Dans le cas où vous souhaitez utiliser un autre système de coordonnées, alors ce dernier doit présenter la même orientation dans la direction Z comme dans la *SmartGrid* lors de l'apprentissage de la correction de distorsion du capteur de vision.

En option : Offset Z pour le niveau de référence

Si correspond aux niveaux X-Y du système de coordonnées du robot du niveau de référence, alors l'offset Z = 0. Si toutefois le système de coordonnées du robot est relevé par rapport au niveau de référence, alors vous pouvez indiquer ici cette distance (offset Z > 0). Si le système de coordonnées du robot est abaissé par rapport au niveau de référence, alors l'offset Z < 0.

Pose d'installation / Adaptation axe Z :

Cette sélection dépend de votre choix correspondant à la variante de montage.

Sélection pour « dynamique, guidage robot » :**Pose d'installation**

Les deux prochaines signalisations doivent s'allumer en vert pour garantir que le robot se trouve dans la bonne pose. Si ce n'est pas le cas, vous devez répéter l'étape « 2. Installation » ci-dessous.

Distance SmartGrid vers le niveau de référence

Placez la *SmartGrid* dans le champ de vision du capteur de vision. La *SmartGrid* ne doit pas bouger pendant la procédure de calibrage suivante ! Si vous avez une différence sur la partie supérieure de la *SmartGrid* par rapport au niveau de référence (par ex. épaisseur de la *SmartGrid*), vous pouvez intégrer cette valeur ici.

Sélection pour « stationnaire, sans guidage robot »

Montez la *SmartGrid* directement sur la bride du robot ou saisissez-la à l'aide d'un crochet et le cas échéant en utilisant une équerre de montage sur la *SmartGrid*.

Adaptation axe Z

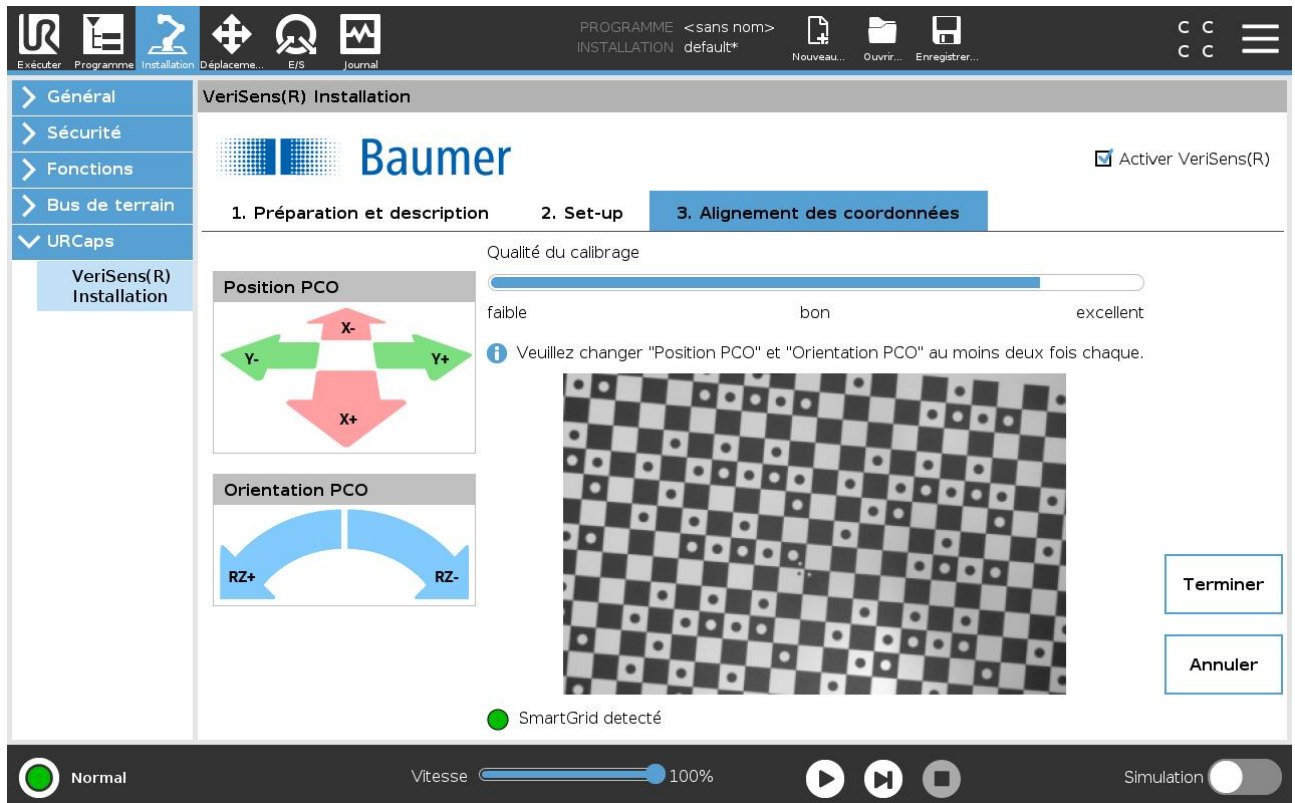
Ici, il faut uniquement veiller à ce que la bride du robot soit orientée parallèlement à la *SmartGrid*. Si ce n'est pas le cas, il est possible de placer la rotation d'X et Y sur zéro avec le bouton. La signalisation correspondante devrait alors s'allumer. Le point décisif est que la *SmartGrid* soit orientée parallèlement à l'orientation présente lors du calibrage de la correction de distorsion sur le capteur de vision.

Sur demande, il est encore possible d'adapter la hauteur (orientation Z) de la *SmartGrid*.

Distance SmartGrid vers le niveau de référence

Mesurez la distance de la partie supérieure de la *SmartGrid* par rapport au niveau de référence et saisissez cette valeur ici.

Dans la dernière étape sous « 3. alignement des coordonnées » démarrez l'alignement des coordonnées en appelant un nouvel écran.



Ici, après suffisamment de mouvements, un diagramme en barres s'affiche et présente la qualité du calibrage. L'objectif doit être d'atteindre au moins une bonne, ou au mieux une excellente qualité de calibrage.

Bougez le point central de l'outil (PCO) de façon à effectuer au moins deux fois respectives un mouvement linéaire (au moins 10 mm) et un mouvement rotatif (au moins 5 °). Selon le diagramme en barres de la qualité de calibrage, terminez la fonction avec le bouton *Terminer*.

→ Ainsi, le calibrage du robot équipé du capteur de vision est terminé. Vous pouvez à présent enlever la plaque de calibrage.

16.4 Messages

Message	Solution / Signification
Une connexion ne peut être établie que si le capteur de vision [numéro de série] a été configuré pour le mode robotique « Universal Robot » (Paramètres du système → Robotique).	Activez le mode robotique pour le capteur de vision dans l' <i>Application Suite (Réglages de l'appareil → Robotique)</i> .
Un calibrage Z doit être effectué sur le capteur de vision [numéro de série].	Insérez un calibrage Z dans l' <i>Application Suite (Réglages de l'appareil → Calibrage Z)</i> .
La luminosité de l'image est très faible. Veuillez activer un éclairage.	Augmentez la luminosité. Activez pour cela si besoin l'éclairage interne / externe du capteur de vision dans PolyScope.
La luminosité de l'image est très élevée. Veuillez désactiver l'éclairage.	Réduisez la luminosité. Désactivez pour cela si besoin l'éclairage interne / externe du capteur de vision dans PolyScope.
La connexion au capteur de vision [numéro de série] n'a pas pu être établie.	Assurez-vous que le capteur de vision soit activé et qu'il se trouve sur le même réseau que le robot.
Le capteur de vision doit-il être activé ?	Le capteur de vision se trouve dans le mode <i>Paramétrage</i> . Terminez le paramétrage du capteur de vision pour la suite du travail.
Voulez-vous vraiment écraser la position du robot enregistrée précédemment ?	Question de sécurité pour empêcher l'écrasement involontaire d'une position du robot enregistrée préalablement.
Veuillez d'abord mettre à jour votre URCap, pour établir une connexion avec cet appareil.	La version de l'URCap est obsolète. Veuillez actualiser l'URCap afin de pouvoir connecter avec le capteur de vision.
La modification du positionnement nécessite un nouveau calibrage.	Lors du changement entre une installation dynamique ou stationnaire du capteur de vision, le calibrage est perdu. Recommencez-le si nécessaire.
Un changement de système de coordonnées nécessite un nouveau calibrage.	Lors du changement du système de coordonnées, le calibrage est perdu. Recommencez-le si nécessaire.
Pas de connexion avec le capteur de vision [numéro de série].	La connexion au capteur de vision a été perdue. Connectez-vous à nouveau au capteur de vision.
Le capteur de vision n'a pas pu être activé.	Assurez-vous que le capteur de vision a été correctement paramétré.
Le task [numéro de task] n'a pas pu être activé sur le capteur de vision [numéro de série].	Aucun numéro de task n'a été trouvé avec le numéro indiqué ou la task n'a pas pu être chargée car la task nécessite d'autres réglages de l'appareil.

16.5 Programmation de l'UR avec le capteur de vision

Dans le cas le plus simple, l'UR bouge le capteur de vision à différents points de passage fixes, afin de pouvoir y effectuer l'inspection de caractéristiques basée sur l'image.

La tâche de trouver des objets par traitement de l'image est un peu plus complexe. Le traitement de l'image avec le capteur de vision et l'UR complète le travail existant avec les points de passage, afin de maintenir un fonctionnement d'acquisition d'image et un « deuxième type » de points de passage ne pouvant pas être fixés manuellement, mais que leurs coordonnées proviennent du traitement de l'image. Il est en outre possible d'évaluer les données de résultats du capteur de vision dans la commande du robot sous forme de variable.

REMARQUE



Veuillez faire attention à ce que pour les points de passage basés sur l'image, à la différence des points de passage « classiques », ils n'existent pas de points de task supérieurs additionnels pour le mouvement. Le type de mouvement est directement défini individuellement dans le point de passage basé sur l'image.

16.5.1 Nœud vers la réalisation de la task

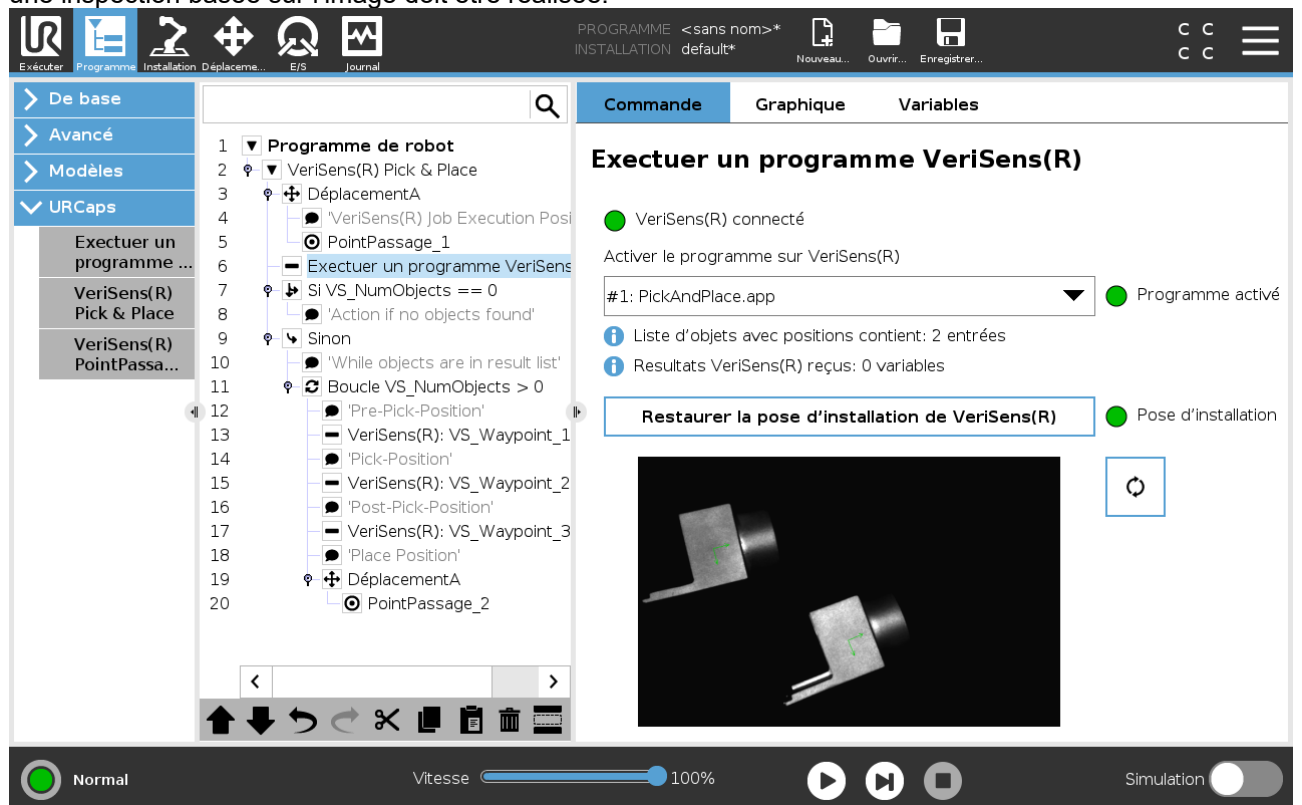
Le nœud du capteur de vision de la réalisation de la task sert à réaliser le traitement de l'image. Cela signifie qu'une image est déclenchée, acquise et après un certain temps, les données de résultat sont transmises à l'UR.

Il existe deux types de données de résultat :

- Coordonnées via les objets trouvés par le traitement de l'image sous la forme d'une liste d'objets
- Informations sous la forme de variables nommées pour l'inspection de caractéristiques de différents critères

Les éléments de la liste d'objets peuvent être traités (donc démarrés) avec le nœud capteur de vision point de passage. C'est pourquoi l'utilisation du nœud vers la réalisation de la task est obligatoire pour l'utilisation du capteur de vision.

Il est possible d'ajouter partout le nœud vers la réalisation de la task du capteur de vision aux endroits où une inspection basée sur l'image doit être réalisée.



The screenshot displays the UR robot programming software interface. On the left, a tree view shows the robot program structure, with the 'Exécuter un programme VeriSens(R)' node selected. The main panel on the right is titled 'Exécuter un programme VeriSens(R)' and contains the following configuration options:

- VeriSens(R) connecté**: Indicated by a green dot.
- Activer le programme sur VeriSens(R)**: A dropdown menu showing '#1: PickAndPlace.app'.
- Programme activé**: Indicated by a green dot.
- Liste d'objets avec positions contient: 2 entrées**: Information about the object list.
- Résultats VeriSens(R) reçus: 0 variables**: Information about the results.
- Restaurer la pose d'installation de VeriSens(R)**: A button to restore the installation pose.
- Pose d'installation**: Indicated by a green dot.

Below the configuration options is a video feed showing a robotic arm with a gripper holding a small object. At the bottom of the interface, there is a status bar with a 'Normal' indicator, a 'Vitesse' (Speed) slider set to 100%, and a 'Simulation' toggle switch.

Signalisation vers l'affichage du capteur de vision connecté

Le capteur de vision doit être connecté et la signalisation doit s'allumer en vert. Si ce n'est pas le cas, alors vérifiez l'installation et si le capteur de vision est activé ou redémarrez le système.

Pour la tâche d'inspection à réaliser ici, la bonne task du capteur de vision doit être sélectionnée.

Assurez-vous que la signalisation « Task active » s'allume en vert, sinon vous ne pourrez pas activer la tâche de traitement de l'image sur le capteur de vision. Vérifiez dans ce cas le capteur de vision dans l'*Application Suite* si la task est bien présente et correctement configurée.

Si la signalisation s'allume en jaune, alors le capteur de vision n'est pas activé. Il est possible de déclencher une activation en appuyant sur le bouton rafraîchir et en confirmant la question de sécurité.

Restaurer la pose du capteur de vision installation (RX, RY, Z)

Ce bouton permet de démarrer la pose enregistrée lors de l'installation, afin de l'utiliser principalement pour l'acquisition d'image. Ajoutez si nécessaire un point de passage UR avec ce point de passage avec la position actuelle, afin de pouvoir toujours démarrer ce dernier avant la réalisation de la task.

Remarque concernant la task UR - Données de résultat

`VS_NumObjects`

correspond au nombre derrière « Liste d'objets contient ». Grâce à cette variable, il est possible de commander un nœud du robot, afin de démarrer un point de passage de vision aussi longtemps que `VS_NumObjects > 0`.

REMARQUE

Veuillez prendre en compte qu'une seule liste d'objets est gérée dans le programme du robot. Une liste d'objets existante, sera écrasée à chaque exécution d'un programme, si un «Point de passage de la caractéristique» est sélectionné dans le programme exécuté (voir chapitre [Sortie robotique \(dépend de l'appareil\)](#)).

Indépendamment de la transmission basée sur l'image des positions des objets, le capteur de vision dispose de différentes inspections de caractéristiques à bord, pour notamment effectuer également l'inspection des objets (voir le chapitre [Inspections des caractéristiques](#)).

Il est possible d'effectuer la tâche des résultats via l'interface de processus du capteur de vision (voir chapitre [Sortie robotique \(dépend de l'appareil\)](#)) directement en tant que variable et de l'évaluer là-bas. Le menu de configuration permet ainsi de combiner caractéristique et valeur selon la task configurée.

Ces valeurs sont disponibles dans l'UR et suivent une nomenclature générique :

`VSV_Désignation`

et peuvent ainsi être reliées dans le déroulement du task.

Exemple : `VSV_Distance =`

D'autres variables aident à connaître l'état.

16.5.2 Nœuds pour trouver les points de passage

Jusqu'à maintenant, les points de passage appris démarraient selon le déroulement du task. Avec le capteur de vision, il est possible d'utiliser un deuxième type de points de passage définis par une position fournie par le capteur de vision.

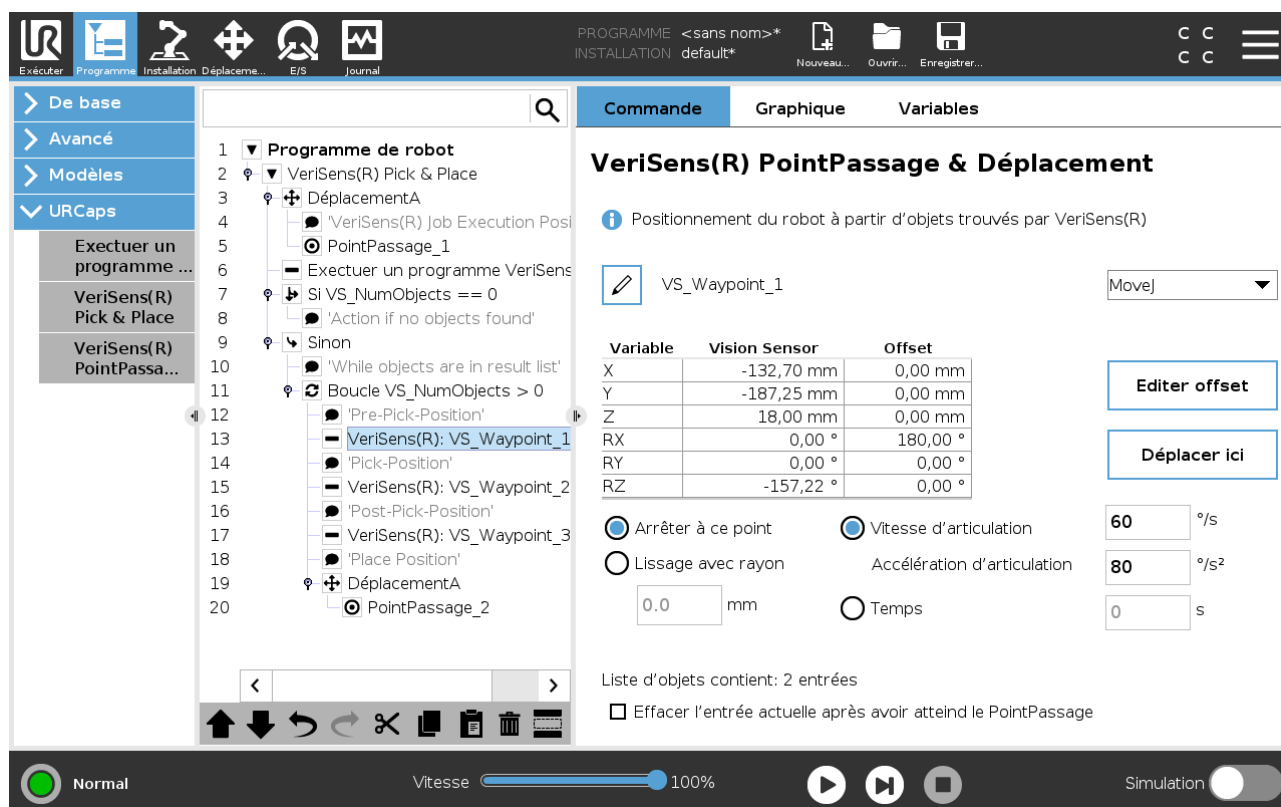
Ici, l'utilisateur peut définir un offset. Il est possible de modifier cet offset en saisissant les valeurs ou en calculant la position d'un robot en l'acceptant.

REMARQUE



Le capteur de vision ne peut transmettre ni la rotation (RX, RY), ni la « profondeur » (Z). Pour Z, la valeur fixe définie par le capteur de vision est transmise (« hauteur de référence »). RZ correspond à la rotation de l'objet entre les axes Z et Y, soit autour de l'axe Z.

Il est possible d'utiliser plusieurs fois ce nœud, afin de conduire par ex. d'abord via un objet trouvé, puis démarrer la position du crochet par un mouvement linéaire et après le crochet de conduire une pièce à nouveau vers le haut par un mouvement linéaire.



The screenshot shows the VeriSens(R) software interface. On the left is a tree view of the robot program. The main window is titled 'VeriSens(R) PointPassage & Déplacement'. It contains a table for defining waypoints with columns for Variable, Vision Sensor, and Offset. Below the table are options for movement type (Arrêter à ce point, Lissage avec rayon) and speed/acceleration settings. A status bar at the bottom shows 'Normal' mode and a speed slider at 100%.

Variable	Vision Sensor	Offset
X	-132,70 mm	0,00 mm
Y	-187,25 mm	0,00 mm
Z	18,00 mm	0,00 mm
RX	0,00 °	180,00 °
RY	0,00 °	0,00 °
RZ	-157,22 °	0,00 °

Options: ☒ Arrêter à ce point, ☒ Vitesse d'articulation: 60 °/s, ☐ Lissage avec rayon: 0,0 mm, ☐ Accélération d'articulation: 80 °/s², ☐ Temps: 0 s.

Liste d'objets contient: 2 entrées
☐ Effacer l'entrée actuelle après avoir atteint le PointPassage

Type de mouvement du robot

MoveJ

Le robot bouge son articulation librement, il peut effectuer une rotation facilement dans la position souhaitée. L'angle et l'accélération de la rotation sont réglables.

MoveL

Le robot bouge de façon rectiligne (linéaire) d'un point à un autre. La vitesse et l'accélération sont réglables.



Cette fonction vous permet de modifier le nom du point de passage.

Coordonnées du point de passage

Variable : Référence vers le système de coordonnées

Capteur de vision : Valeur livrée par le capteur de vision.

Offset : Butée pouvant être définie en référence avec les coordonnées de vision

Modifier l'offset

Permet de modifier directement les données d'offset dans une boîte de dialogue suivante.

Déplacer ici

Rapport analogue comme pour les points de passage non basés sur la vision - Démarrer le point de passage de vision, y compris l'offset.

Arrêter à ce point

Après avoir démarré le point de passage, le robot s'arrête dans le déroulement du task.

Lissage avec rayon

Ici, il est possible de lisser le rayon de façon analogue aux points de passage non basée sur la vision.

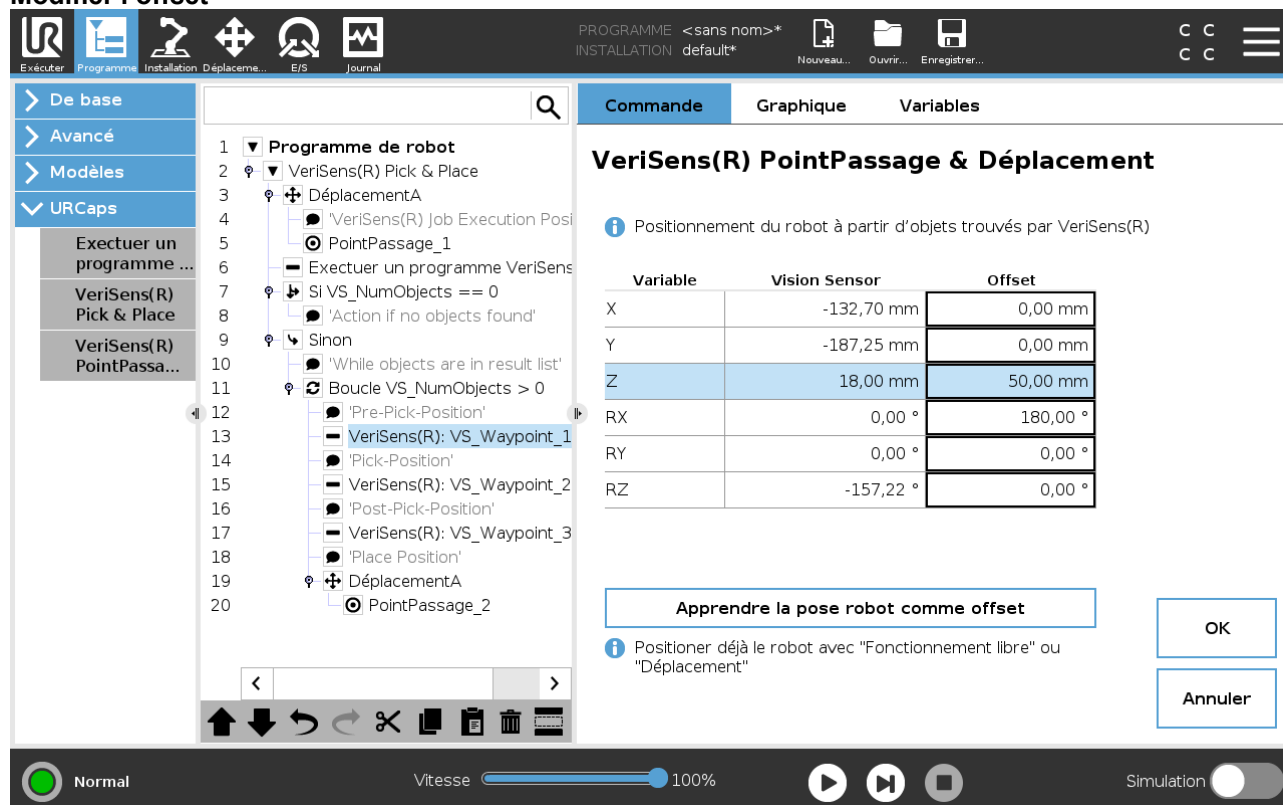
Liste d'objets contient

Ici, le nombre d'objets trouvés par le nœud du task vers la réalisation de la task s'affiche. Il s'agit ainsi de la réserve des positions d'objet à démarrer ou d'objets.

Suppression des entrées actuelles après avoir terminé le point de passage

Cette case à cocher permet de marquer un objet trouvé et démarré comme terminé et de le supprimer de la liste. Cette case à cocher doit par exemple être activé pour une application Pick&Place avec plusieurs objets dans le dernier nœud auquel un objet trouvé doit bouger.

Modifier l'offset



VeriSens(R) PointPassage & Déplacement

Positionnement du robot à partir d'objets trouvés par VeriSens(R)

Variable	Vision Sensor	Offset
X	-132,70 mm	0,00 mm
Y	-187,25 mm	0,00 mm
Z	18,00 mm	50,00 mm
RX	0,00 °	180,00 °
RY	0,00 °	0,00 °
RZ	-157,22 °	0,00 °

Apprendre la pose robot comme offset

Positionner déjà le robot avec "Fonctionnement libre" ou "Déplacement"

OK

Annuler

Il est possible de modifier directement l'offset dans le champ.

Modifier l'offset à l'aide de la pose

Il s'agit du type d'adaptation de l'offset le plus calme. Ici un robot bouge uniquement par la fonction Freedrive ou Move (bouton supérieure dans l'équivalent d'apprentissage UR).

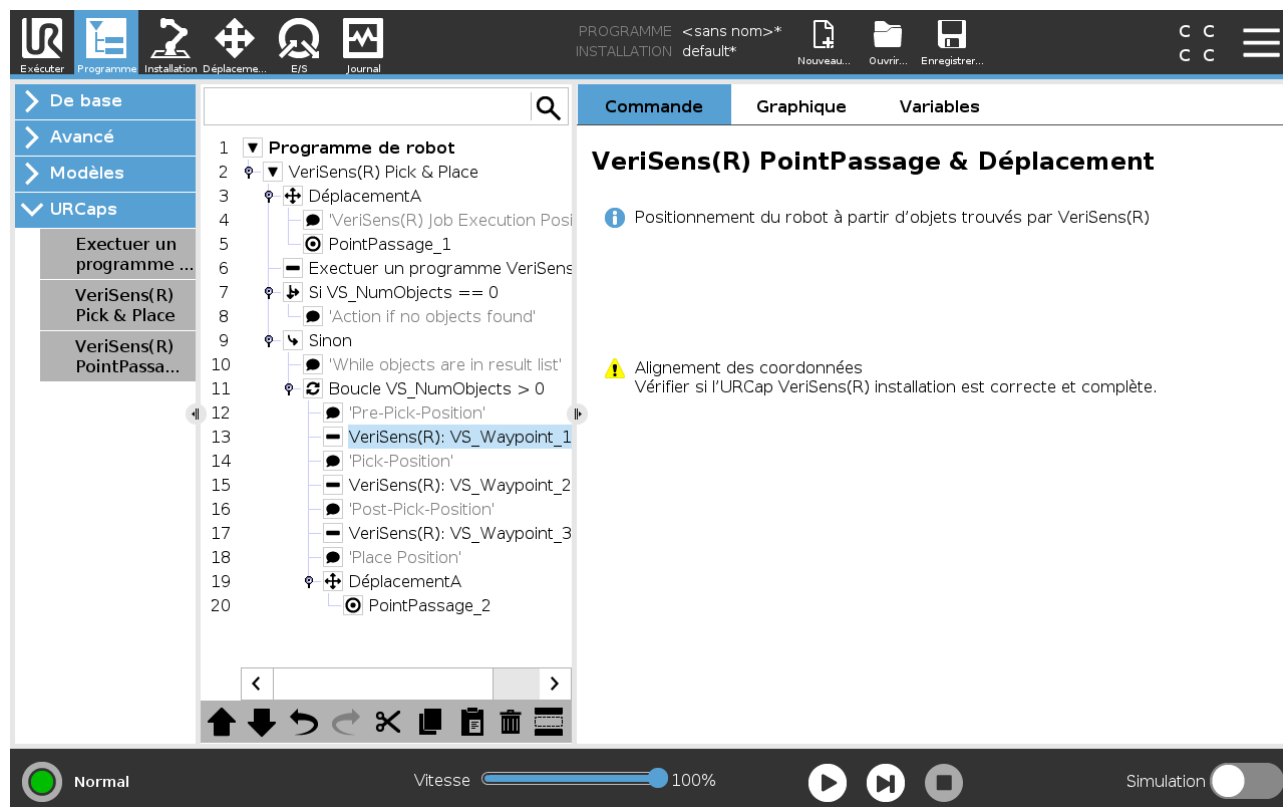
La nouvelle position s'affiche dans le tableau et peut être réajustée en option ici.

Avec **OK**, le nouvel offset est transmis et la boîte de dialogue fermée. **Annuler** ferme la boîte de dialogue sans transmettre les valeurs.

Message d'erreur : Problème d'alignement des coordonnées

Le point de passage basé sur l'image ne fonctionne que lorsque les coordonnées du capteur de vision et de l'UR sont alignées correctement lors de l'installation (Installation URCap, alignement des coordonnées).

Si l'alignement des coordonnées n'est pas disponible ou plus actuel (signalisation inactive dans URCap, alignement des coordonnées), alors l'icône du point de passage s'affiche en jaune et le message d'erreur suivant s'affiche :



16.5.3 Nœud « Pick & Place »

Le nœud simplifie la programmation de l'UR d'une application Pick&Place typique additionnelle. Ici les deux nouveaux nœuds vers la réalisation de la task et pour le point de passage de vision sont combinés dans un ruban qui surveille le nombre et le démarrage des objets trouvés.

16.6 Exemple de task pour la commande du robot

Ci-après, les étapes dans la commande du robot UR vous sont présentées plus en détails. Vous pouvez voir le task dans la zone à gauche et les possibilités de réglage de chaque point du task sélectionné dans la zone de droite.

16.6.1 Pick & Place

Le présent exemple de task représente une application Pick&Place typique. Le capteur de vision permet de rechercher par objets. Ainsi, les coordonnées des objets trouvés seront transmises à la commande du robot. Ensuite, les objets démarrent l'un après l'autre.

Réglages dans l'Application Suite

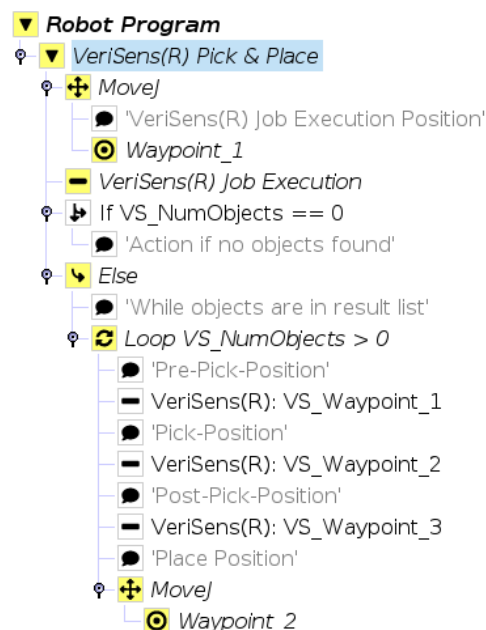
- Configurez l'inspection de caractéristiques *Détecter la position de l'objet* dans l'Application Suite.
- Dans l'étape *Configurer les interfaces*, configurez de façon à ce que les coordonnées des objets trouvés soient transmises à la commande du robot. (*Configurer l'interface* → *Sortie robotique*)

Vérifiez si pour la *caractéristique pour le point Passage*, l'inspection de caractéristiques *Détecter la position de l'objet* a été saisie. L'entrée doit s'effectuer automatiquement.

- Enregistrez le task sur le capteur de vision.

→ Les coordonnées des objets trouvés seront transmises lors de la réalisation de la task via l'interface de processus sur la commande du robot.

Réglages sur la commande du robot (PolyScope)



Point du task	Réglages
task du robot	
Capteur de vision Pick & Place	Nom du task
MoveJ	Définition du type de mouvement avec lequel le robot doit bouger. Jusqu'où doit bouger le robot est défini ultérieurement. MoveJ = le robot bouge son articulation librement, il peut effectuer une rotation facilement dans la position souhaitée MoveL = le robot bouge de façon rectiligne (linéaire) d'un point à un autre MoveP = le robot peut réaliser un mouvement circulaire
'Capteur de vision Job Execution Position'	Commentaire
Waypoint_1	Position où doit se déplacer le robot ou réaliser la task du capteur de vision. Lors de l'installation stationnaire du capteur de vision, le robot doit par exemple bouger du champ de vision du capteur de vision, afin que les positions des objets puissent être trouvées dans la zone de travail.
Capteur de vision Job Execution	La task enregistrée sur le capteur de vision (<i>Détecter la position de l'objet</i>) doit être sélectionnée ici.
If VS_NumObjects == 0	Lorsque le nombre des objets trouvés est 0, il est possible de définir un signal ci-après indiquant qu'aucun objet n'a été trouvé. Le robot ne dispose alors pas de coordonnées pour le démarrage. REMARQUE Si ce point du programme est omis et que le nombre d'objets trouvés est de 0, l'erreur suivante se produit lors de l'exécution du programme : <i>Fehlercode -32022</i> <i>...urcap.baumer.camera job exception NoRoboticCoordinates...</i> Pour remédier à ce problème, veuillez compléter les points de programme suivants et les adapter en conséquence : <pre> If VS_NumObjects == 0 'Action if not objects found' ... Else 'While objects are in result list' ... </pre>
'Action if no objects found'	Commentaire
Else	La branche Else indique quoi faire quand des objets ont été trouvés.
'While objects are in result list'	Commentaire

Point du task	Réglages
Loop VS_NumObjects > 0	Le ruban est réalisé tant qu'il y a des objets dans la liste (VS_NumObjects > 0) devant être reçus par le capteur de vision.
'Pre-Pick-Position'	Commentaire
Capteur de vision : VS_Waypoint_1	La position démarre au-dessus du premier objet trouvé. Adaptez pour cela si besoin l'offset Z.
'Pick-Position'	Commentaire
Capteur de vision : VS_Waypoint_2	Le robot bouge dans la position à laquelle l'objet doit être saisi. REMARQUE Dans l'étape suivante, un nœud pour commander le crochet doit être ajouté. Ce dernier manque en raison du nombre de crochets à utiliser dans l'exemple de task.
'Post-Pick-Position'	Commentaire
Capteur de vision : VS_Waypoint_3	La position après la saisie de l'objet démarre. Ici, les coordonnées de l'objet saisi actuellement sont également enlevées de la liste.
'Place-Positon'	Commentaire
MoveJ	Ici, il est possible de régler le type de mouvement avec lequel le robot doit bouger de sa position rangée pour l'objet.
Waypoint_2	Ici, la position rangée de l'objet est définie. REMARQUE Dans l'étape suivante, un nœud pour commander le crochet doit être ajouté. Ce dernier manque en raison du nombre de crochets à utiliser dans l'exemple de task.
	Ensuite, un saut vers le point Loop VS_NumObjects > 0 est effectué jusqu'à ce que toutes les coordonnées provenant de la liste d'objets soient traitées.

16.6.2 Contrôle de la qualité

REMARQUE



Lorsque la commande du robot ne nécessite pas de coordonnées livrées par le capteur de vision en tant que point de passage, comme dans l'exemple de task, alors un calibrage Z / une correction Z et une correction de distorsion n'est pas obligatoirement nécessaire sur le capteur de vision.

Le présent exemple de task représente une application du contrôle de la qualité. Le capteur de vision effectue l'inspection de caractéristiques *Distance* avec un repositionnement et selon le résultat de l'inspection de caractéristiques, il est possible de traiter l'objet à inspecter à l'aide de la commande du robot. Toutefois, aucune des coordonnées mises à disposition par le capteur de vision pour commander le robot n'est utilisée.

Réglages dans l'Application Suite

- Configurez l'inspection de caractéristiques *Repositionnement sur les contours* dans l'Application Suite.
- Paramétrez l'inspection de caractéristiques *Distance*.
- Dans l'étape *Configurer les interfaces*, configurez les données devant être transmises à la commande du robot. (*Configurer l'interface* → *Sortie robotique*)

Comme ici, contrairement à l'exemple de task 1 (*Pick & Place*), aucune coordonnées de l'objet trouvé ne doit être transmise à la commande du robot, aucune inspection de caractéristiques ne doit être sélectionnée pour la *caractéristique pour le point Passage*.

Continuez la configuration ici pour le transfert des distances transmises. Sélectionnez pour cela par exemple le nom de la variable `VSV_Distance`.

- Enregistrez le task sur le capteur de vision.

→ La position de l'objet à inspecter est maintenant transmise sur le *Repositionnement sur les contours* et l'inspection de caractéristiques *Distance* est effectué. Toutefois, uniquement la distance transmise via l'interface de processus est transmise à la commande du robot.

Réglages sur la commande du robot (PolyScope)



Point du task	Réglages
task du robot	
Capteur de vision Inspection	Nom du task
MoveJ	Définition du type de mouvement avec lequel le robot doit bouger. Jusqu'où doit bouger le robot est défini ultérieurement. MoveJ = le robot bouge son articulation librement, il peut effectuer une rotation facilement dans la position souhaitée MoveL = le robot bouge de façon rectiligne (linéaire) d'un point à un autre MoveP = le robot peut réaliser un mouvement circulaire
'Capteur de vision Job Execution Position'	Commentaire
Waypoint_1	Position où doit se déplacer le robot ou réaliser la task du capteur de vision. Lors de l'installation stationnaire du capteur de vision, le robot doit par exemple bouger du champ de vision du capteur de vision, afin que l'objet à inspecter puisse être trouvé dans la zone de travail.
Capteur de vision Job Execution	La task enregistrée sur le capteur de vision (<i>Distance</i>) doit être sélectionnée ici.
'Check distance'	Commentaire
If VSV_Distance<30	La variable VSV_Distance représente la distance transmise par le capteur de vision et via l'interface de processus à la commande du robot. Ci-après, il est possible de définir quoi faire lorsque la distance est inférieure ou supérieure à 30.
'Inspection failed'	Commentaire
Else	La branche Else indique quoi faire lorsque la distance est inférieure à 30.
, Inspection okay'	Commentaire

16.6.3 Applications avec des hauteurs ainsi que positions relatives des objets

Le traitement d'images avec capteur de vision utilise des images 2D. La robotique fonctionne en 3D. Le calibrage 2D prend en compte les facteurs 3D qui seront appris dans l'intégration UR pendant le calibrage vers *SmartGrid*. Cela facilite la gestion des "Z" tels que la hauteur d'objet, la hauteur de prise et de la surface de travail de la configuration car les valeurs se réfèrent à un "niveau de référence".

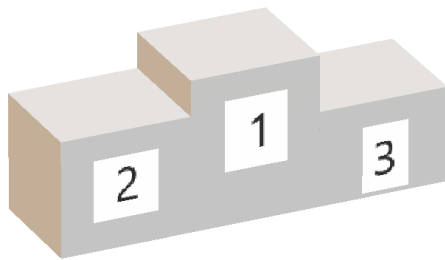
On mesure la hauteur d'un objet et la sauvegarde dans le job de traitement d'image. Le capteur de vision transmet au robot non seulement les valeurs x , y et $rotZ$ déterminées par traitement d'image 2D, mais aussi la valeur z de la surface "vue".



REMARQUE

En termes simples, les valeurs $rotX$ et $rotY$ sont à zéro, que veut dire que toutes les coordonnées 3D sont fournies.

Alors, on peut se demander s'il est possible de gérer aussi des objets de différentes hauteurs avec un capteur de vision et UR. Imaginez les 3 marches d'un podium :



Par traitement d'image vous voulez mesurer d'en haut si les marches ont les bonnes dimensions.

Problème : L'image d'en haut donne l'impression que les marches du podium soient de tailles différentes, ce qui est dû aux différentes distances lors de l'acquisition de l'image.

Comment résoudre de telles applications ?

16.6.3.1 Variante 1 – créer simplement plusieurs jobs

16.6.3.1.1 Applications

Tache: Mesurer de manière simple un objet de différentes hauteurs. Le capteur de vision étant dans sa position calibrée pour l'acquisition d'image, toutes les hauteurs d'objet sont dans son domaine de profondeur de champ.

Dans notre exemple de podium, les 3 marches sont dans la zone de profondeur de champ. Dans le cas de capteurs de vision dotés d'un objectif interchangeable, la profondeur de champ peut être adaptée par le choix de l'objectif.

La documentation technique prévoit une installation dynamique - donc le capteur est installé au robot. L'installation statique est également possible, c'est-à-dire au-dessus du robot.

16.6.3.1.2 Avantages et inconvénients de la variante

Avantage :

- Très facile à comprendre et à mettre en œuvre
- Possible avec les deux variantes d'installation

Inconvénient:

- Il faut que les hauteurs individuels d'objet soient dans la zone commune de profondeur de champ
- Il faut connaître les hauteurs d'objet lors de la programmation

16.6.3.1.3 Installation et calibrage

Le calibrage de l'application se fait par *SmartGrid*. Important: Dès, la mise au point ne doit plus être modifiée. La position de l'acquisition d'image est sauvegarder par *URCap* à l' étape prochaine.

REMARQUE



Lors de la saisie de la distance *SmartGrid* - *niveau de référence* dans l'*Application Suite* et *URCap*, veiller à ce que la majoration *SmartGrid* - côté inférieur - niveau de référence soit ajouté à l'épaisseur du matériau *SmartGrid*, si la position de *SmartGrid* n'est pas directement au niveau de référence.

Après avoir effectué la comparaison automatique des coordonnées à l'étape 3 de l'installation de l'*URCap*, l'application peut être créée.

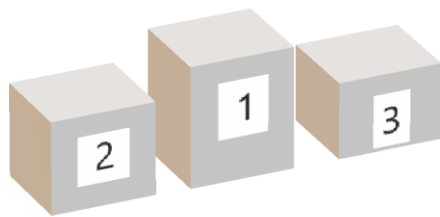
16.6.3.1.4 Job traitement d'image et programmation du robot

Pour chaque hauteur à inspecter - dans l'exemple du podium les hauteurs des trois marches - il faut créer ou adapter un job ("surface de pose_1", "surface de pose_2", etc.).

Pour ce faire, il faut saisir la hauteur respective (hauteur de la marche par rapport au niveau de référence) dans chaque job sous Coordonnées / Correction Z.

Le capteur de vision connaît le système par calibrage. De par la hauteur des objets qui semblent de tailles différentes pour chaque job, le capteur est en mesure de remettre les objets à l'échelle en x et y, et ainsi vérifier les bonnes dimensions.

Comment cibler les différentes hauteurs avec le robot pour qu'il assemble le podium des trois marches ?



C'est simple: Pour desservir les hauteurs, le robot utilise les coordonnées programmées en exécutant le Job attribué à la marche respective (anglais: fonction Job Execution). Cette fonction (Job Execution) transmet les coordonnées "Waypoint & Move", y compris la hauteur de l'objet "Z". Ce nœud permet de définir librement un offset associé à Z, pour que le bras robotique puisse cibler une position en dessous de la face de la marche.

Fournir les marches individuelles de manière aléatoire permet de sélectionner le Job attribué selon la valeur mesurée par un détecteur de distance (mesure de la hauteur de la marche).

16.6.3.2 Variante 2 – ciblage avec intervention par programme du robot

16.6.3.2.1 Applications

- Une visseuse guidée par bras robotique doit cibler quatre vis dans les coins de l'objet selon les positions fournies par un capteur de vision.
- Le détecteur de distance embarqué à l'UR fournit la distance à l'objet et donc permet une inspection par rapport à la hauteur de manière flexible.
- Dans l'application il est mieux que le programme du robot ajoute l'offset au waypoint attribué dans les coordonnées de l'image transmises par le détecteur de vision.
- Dans la variante 2 de notre exemple d'un podium, le robot s'approche de chaque marche individuellement, ce qui signifie que la distance de mesure vers le capteur de vision est toujours la même.

Ce cas permet seulement le montage dynamique du capteur de vision, c'est-à-dire installé au robot.

16.6.3.2.2 Avantages et inconvénients de cette variante de montage

Avantage :

- Il n'est pas nécessaire que des différentes hauteurs d'objets aient une profondeur de champ commune
- Possibilité d'utiliser un détecteur de distance pour mesurer automatiquement la hauteur de l'objet
- Possibilité de desservir des positions relatives au hauteurs z , x , y , ou $\text{rot}z$

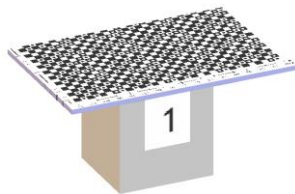
Inconvénient :

- Plus complexe que la variante 1
- limité au montage dynamique avec ses avantages et inconvénients (voir documentation)

16.6.3.2.3 Installation et calibrage

Dans notre exemple du podium, on mesure la hauteur d'une marche précisément par rapport au niveau de référence définie dans la programmation du robot. Ceci a l'avantage q'un seul Job de traitement d'image suffit, et l'on a de plus pas de dépendances de la zone de profondeur de champ du capteur de vision . L'offset positif ou négatif attribué à la coordonnée Z pour des hauteurs de marche différentes est défini par le programme du robot.

Le calibrage du système *URCap* s'effectue en plaçant *SmartGrid* sur la marche supérieure du podium. La position du robot lors de l'acquisition de cette image est sauvegarder selon étape 2. La comparaison des coordonnées se fait dans l'étape 3, la mise au point est maintenant permanente et ne doit plus être changée.



REMARQUE



Lors de saisir la distance *SmartGrid-niveau de référence* dans *VeriSens® Application Suite* et dans *VeriSens® URCap*, veillez à ce que le supplémenté à l'épaisseur du matériau *SmartGrid* face inférieure - plan de référence soit considéré car *SmartGrid* n'est pas placé directement au niveau de référence. La distance *SmartGrid* niveau de référence est donc la somme de l'épaisseur du matériau *SmartGrid* et de la hauteur de la marche.

Pour le calibrage, nous avons choisi la marche supérieure afin de ne pas entrer en conflit avec la hauteur maximale.

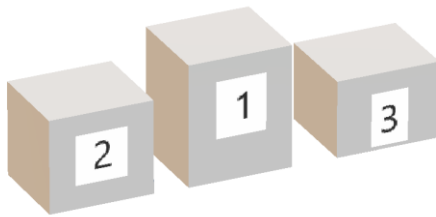
16.6.3.2.4 Job traitement d'image et programmation du robot

Dans notre exemple des marches d'un podium, il faut attribuer un offset z à chaque marche 1, 2 et 3.

L'astuce: le programme robot ou bien un détecteur de distance ajoute l'offset z aux waypoints définis ou aux coordonnées de l'image, en compensant mutuellement les deux valeurs.

Ceci signifie que le programme robot utilise deux fois l'offset:

- 1. ajustement de hauteur : waypoint avant "VeriSens® Job Execution"
- 2. ajustement de hauteur : waypoint après "VeriSens® Waypoint & Move"



1. Ajustement de hauteur

Pour chaque surface de marche s'applique le même "VeriSens® Job Execution". Important: Avant d'exécuter le job, le programme du robot applique une distance de travail fixe à chaque marche " surface marche - Vision sensor". Ainsi, sur l'image chaque surface est de même taille et peut être ainsi correctement mesurée.

2. Ajustement de hauteur

La coordonnée z transmise par le détecteur Vision ou sauvegardée dans le job (sous Coordonnées / Correction Z) est toujours la même. La hauteur de la marche 1 (face supérieure) est spécifiée par rapport au niveau de référence, car nous avons créé un job pour cela.

Pour cette raison, un calcul par script est nécessaire dans le robot, car seulement dans le robot, la réunion deux valeurs, ou l'offset du waypoint de l'image, peuvent être ajoutés dans le robot.

Pour cela, le script doit tout d'abord acquérir les coordonnées du waypoint pour calcul ultérieur, ce qui s'effectue en allant à une position avec offset fixe à partir du nœud « VeriSens® Waypoint & Move ».

Le waypoint à desservir dans la tâche UR de saisie est donc calculé à base des coordonnées sauvegardées et la valeur offset attribué à l'étape individuelle.

Pour les tâches de saisie, ici, typiquement une position en dessous de la surface de l'objet, un offset indépendant de l'objet provenant du programme du robot est utilisé.

16.6.3.3 Exemple de programme 1 - Le podium

16.6.3.3.1 Description de l'application

Avec l'exemple du podium nous montrons comment traiter les différentes hauteurs. Le programme du robot maintient la distance définie dans le Job entre le *VeriSens®* et la surface de l'objet.

16.6.3.3.2 Créer les variables

Le programme utilise les variables suivantes qu'il faut créer par avance.
 Les valeurs initialement définies seront ajustées au cours du programme.

`offs_exec_z`

Offset vertical attribué à la position de l'image à acquérir par rapport à la hauteur pour la comparaison des coordonnées (installation).

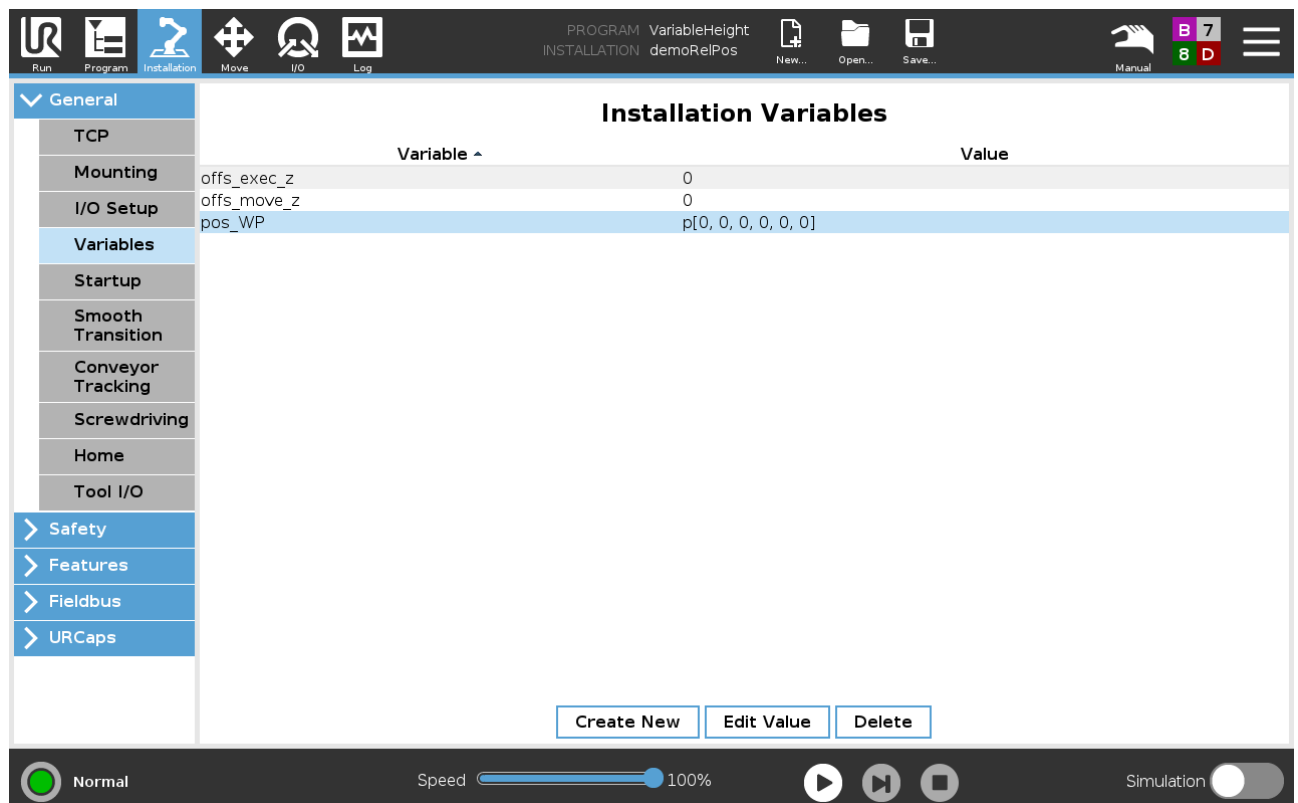
`offs_move_z`

Offset vertical défini manuellement dans *VeriSens®* Waypoint.

`pos_WP`

Position calculée d'un waypoint qui sera desservi par le programme.

Syntaxe : `p[x, y, z, rotX, rotY, rotZ]`



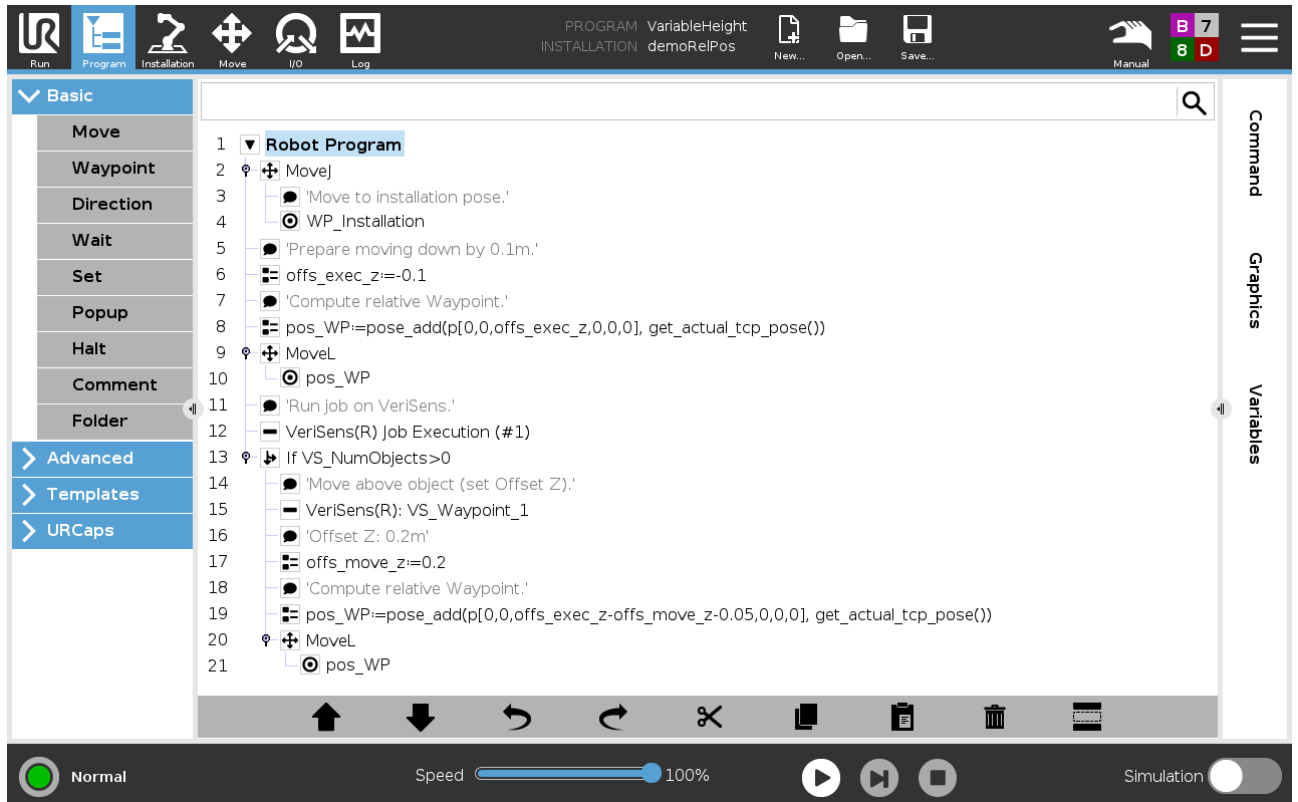
The screenshot shows the VeriSens software interface. The top bar includes icons for Run, Program, Installation, Move, I/O, and Log, along with the program name 'VariableHeight demoRelPos'. The left sidebar shows a tree view with 'General' selected. The main area displays a table titled 'Installation Variables' with columns 'Variable' and 'Value'.

Variable	Value
offs_exec_z	0
offs_move_z	0
pos_WP	p[0, 0, 0, 0, 0, 0]

At the bottom of the table are buttons for 'Create New', 'Edit Value', and 'Delete'. The bottom status bar shows 'Normal' mode, a 'Speed' slider at 100%, and a 'Simulation' toggle switch.

16.6.3.3 Créer le programme

Maintenant nous pouvons commencer la programmation du robot.



Description du programme

Ligne	Explication
4	→ Basic → Waypoint Aller à un waypoint qui correspond soit à la pose du capteur de vision pendant l'installation, soit à une pose de même hauteur Z que lors de l'installation.
6	→ Advanced → Assignment Attribuer la variable <code>offs_exec_z</code> à un offset z. C'est l'offset à ajouter lors du Job Execution Pose. Exemple : le niveau d'inspection actuel est 100 mm plus bas que la pose lors du calibrage (direction Z négative) => -0,1 mètre Comme alternative, on peut utiliser le résultat d'un détecteur de distance.
8	→ Advanced → Assignment 1. Adapter la hauteur : attribuer la variable <code>pos_WP</code> à une valeur calculée. La valeur est calculée par <code>pose_add()</code> comme la somme des deux grandeurs suivantes : <code>p[0, 0, offs_exec_z, 0, 0, 0]</code> ... déplacement relatif dans la direction Z

`get_actual_tcp_pose()` ... position actuelle du robot

Remarque :

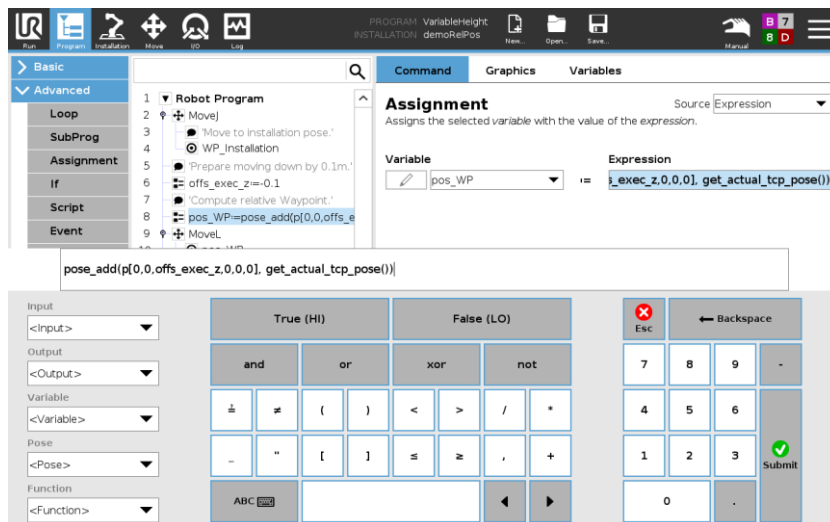
On peut utiliser une pose dans la formule avec la syntaxe suivante : `p[x, y, z, rotX, rotY, rotZ]`. Dans ce cas, `x`, `y`, `z` indiquent les coordonnées (par ex. comme "mètre") et `rotX`, `rotY`, `rotZ` les valeurs de rotation du TCP (en radians).

Dans cet exemple, pour calculer les poses, les trois dernières composantes (valeurs de rotation) ne seront pas modifiées.

REMARQUE

En règle générale, nous recommandons de modifier seulement `rotZ` afin d'éviter des effets secondaires non souhaités. De plus, `rotZ` et la seule valeur fournie par le détecteur de vision.

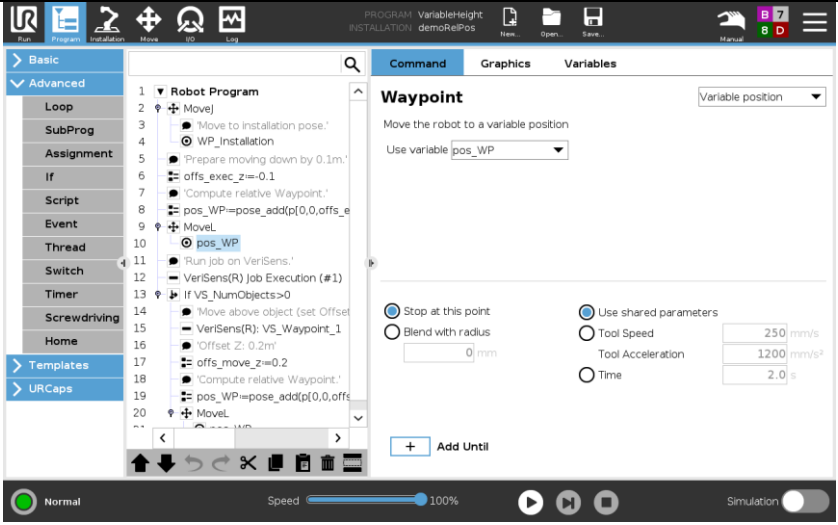
`pos_WP` sert de variable temporaire pour sauvegarder une position

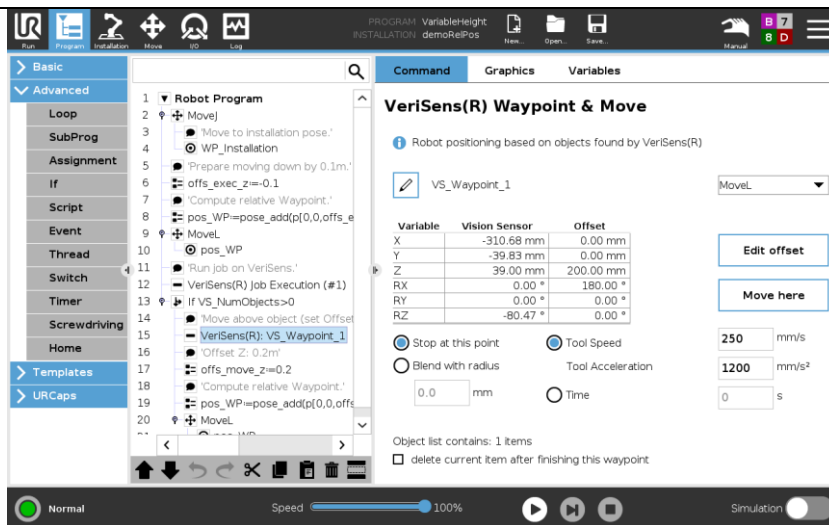


10

→ Basic → Waypoint

Aller au waypoint dont la position correspond à la valeur de la variable `pos_WP`.

	
12	→ URCap → VeriSens(R) Job Execution Exécute le Job sélectionné dans <i>VeriSens®</i>. REMARQUE Dans cet exemple, la position du détecteur de vision dans l'acquisition d'image est 100 mm plus bas que d'habitude. Le détecteur n'a aucune information sur la position modifiée et continue à fournir la coordonnée Z définie dans le Job de la Application Suite comme valeur de hauteur.
13	→ Advanced → If N'exécute le sous-programme suivant seulement si au moins un objet a été détecté.
15	→ URCap → VeriSens(R) Waypoint & Move Aller à la position d'objet fournie par le détecteur de vision, et ajuster manuellement la position vers Z pour éviter des collisions.



L'exemple utilise un ajustement manuel de 200 mm. Ainsi, le robot va 200 mm au dessus de la position Z définie dans le Job de. Choisir la valeur d'offset de hauteur de manière à ce que le robot aille dans tous les cas à une position au-dessus de l'objet.

En particulier, si `offs_exec_z > 0`, nous recommandons que la valeur de l'ajustement manuel soit légèrement supérieure à la valeur de `offs_exec_z`.

17 → Advanced → Assignment

Mettre la variable `offs_move_z` à la même valeur que l'offset défini manuellement dans le nœud "VeriSens® Waypoint & Move" (ligne 13), dans l'exemple 0,2 m.

19 → Advanced → Assignment

2. Adaptation de hauteur: attribuer la variable `pos_WP` à une valeur calculée. La valeur est calculée par `pose_add()` comme la somme des deux grandeurs suivantes :

`p[0, 0, offs_exec_z - offs_move_z - 0.05, 0, 0]` ... un déplacement relatif généré dans la direction Z, constitué de trois composantes Z :

- `offs_exec_z` ... prend en compte le déplacement vertical lors de l'exécution de Job
- `-offs_move_z` ... compense le déplacement vertical au-dessus de l'objet du waypoint desservi
- `-0.05` ... adaptation manuelle :

par exemple pour une position de prise plus basse (dans l'exemple, un déplacement de 50 mm vers la direction Z négative)

`get_actual_tcp_pose()` ... position actuelle du robot

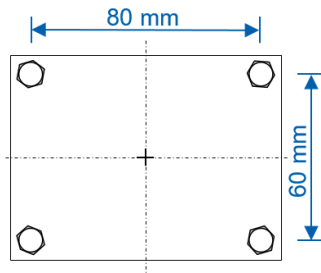
21 → Basic → Waypoint

Aller au waypoint dont la position correspond à la valeur de la variable `pos_WP`.

16.6.3.4 Exemple de programme 2 - quatre vis dépendent de positions variables

16.6.3.4.1 Description de l'application

Deuxième exemple: Une visseuse électrique guidée par robot doit visser 4 vis, par rapport à la position centrale déterminée par le détecteur de vision. Lors de l'acquisition d'image, Z correspond à la hauteur cible de la correction de coordonnée. Pour « prise » de la position, une valeur z supérieure est desservie, et ensuite, une correction en z est effectuée, de même que en x et y pour déterminer la position de vissage de chaque coin.



16.6.3.4.2 Créer les variables

Le programme utilise les variables suivantes qu'il faut créer par avance.
 Les valeurs initialement définies seront ajustées au cours du programme.

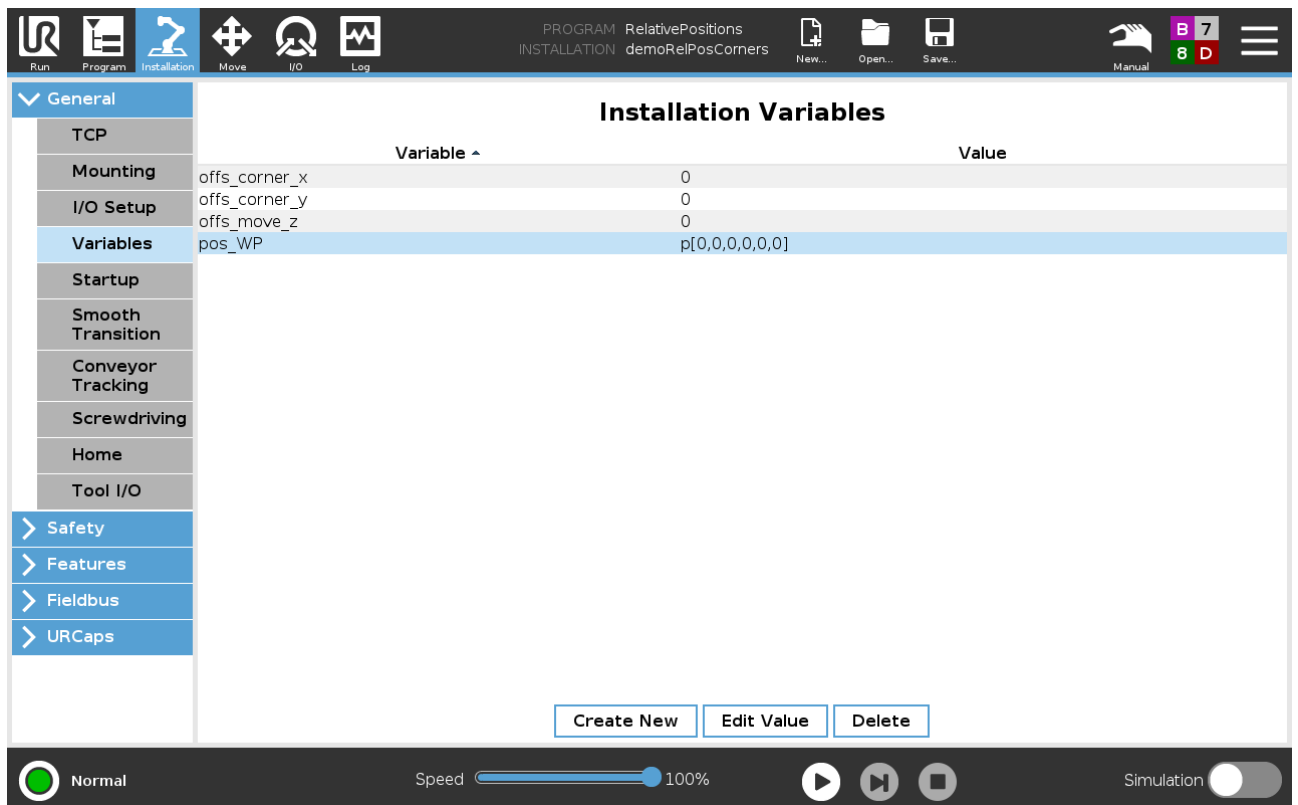
Offset X de la position de vissage par rapport au centre de l'objet

Offset Y de la position de vissage par rapport au centre de l'objet

Offset vertical défini manuellement dans VeriSens® Waypoint

Position calculée d'un waypoint qui sera desservi par le programme.

Syntaxe : `p[x, y, z, rotX, rotY, rotZ]`

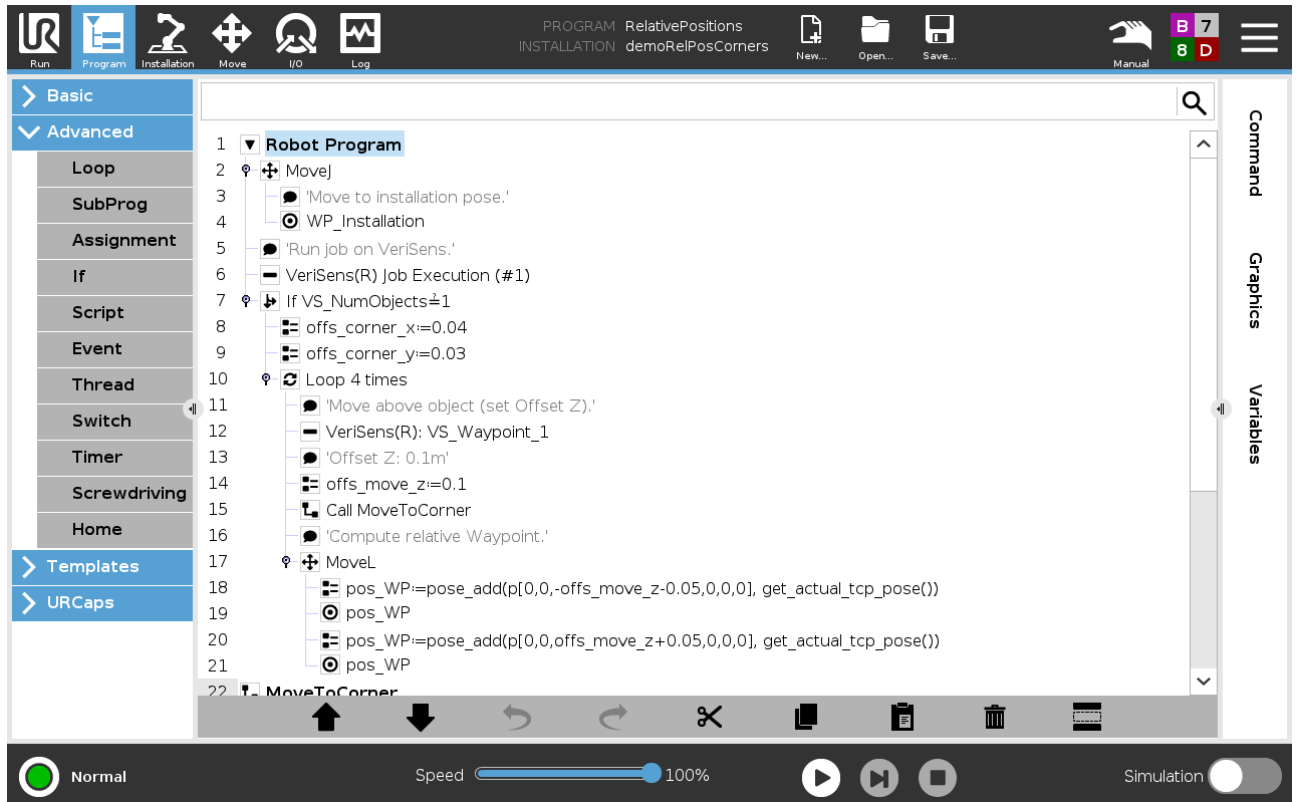


The screenshot shows the VeriSens software interface. The top menu bar includes icons for Run, Program, Installation, Move, I/O, and Log. The main window is titled 'Installation Variables' and displays a table with two columns: 'Variable' and 'Value'. The table lists several variables: 'offs_corner_x' with value '0', 'offs_corner_y' with value '0', 'offs_move_z' with value '0', and 'pos_WP' with value 'p[0,0,0,0,0,0]'. The 'pos_WP' row is highlighted in blue. Below the table are buttons for 'Create New', 'Edit Value', and 'Delete'. The bottom status bar shows a green circle icon, the text 'Normal', a speed slider set to 100%, and a 'Simulation' toggle switch.

Variable	Value
offs_corner_x	0
offs_corner_y	0
offs_move_z	0
pos_WP	p[0,0,0,0,0,0]

16.6.3.4.3 Création du programme

Maintenant nous pouvons commencer la programmation du robot.



Description du programme

Ligne	Explication
4	→ Basic → Waypoint Aller à un waypoint qui correspond soit à la pose du capteur de vision pendant l'installation, soit à une pose de la même hauteur Z que lors de l'installation.
6	→ URCap → VeriSens(R) Job Execution Exécuter le Job sélectionné dans le détecteur de vision.
7	→ Advanced → If N'exécuter le sous-programme suivant seulement si un objet a été détecté.
8	→ Advanced → Assignment Attribuer une valeur fixe à la variable <code>offs_corner_x</code> . <u>Exemple</u> : Le détecteur de vision fournit le centre de l'objet comme position d'objet. La valeur <code>offs_corner_x</code> est définie comme la moitié de la distance entre les positions des vis en X, car c'est la distance de la position d'une vis au centre de l'objet.

9

→ Advanced → Assignment

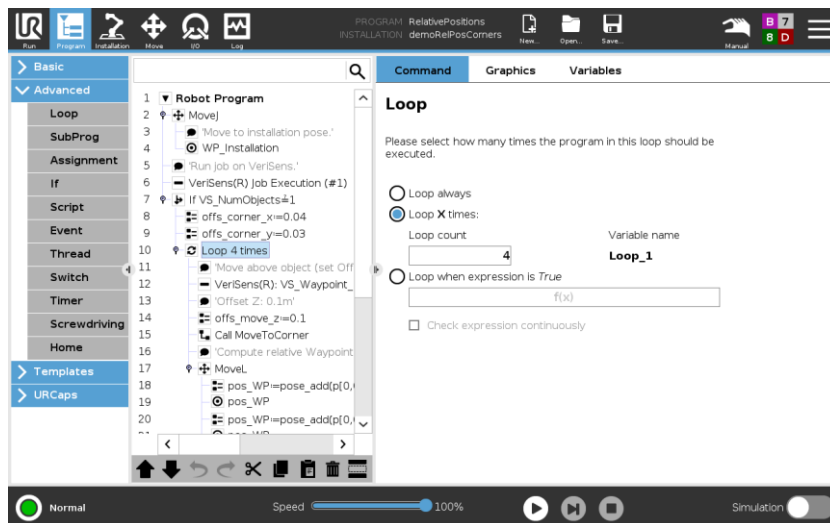
Attribuer une valeur fixe à la variable `offs_corner_y` .

Exemple : Le détecteur de vision fournit le centre de l'objet comme position d'objet. La valeur `offs_corner_y` est définie comme la moitié de la distance entre les positions des vis en Y, car c'est la distance de la position d'une vis au centre de l'objet.

10

→ Advanced → Loop

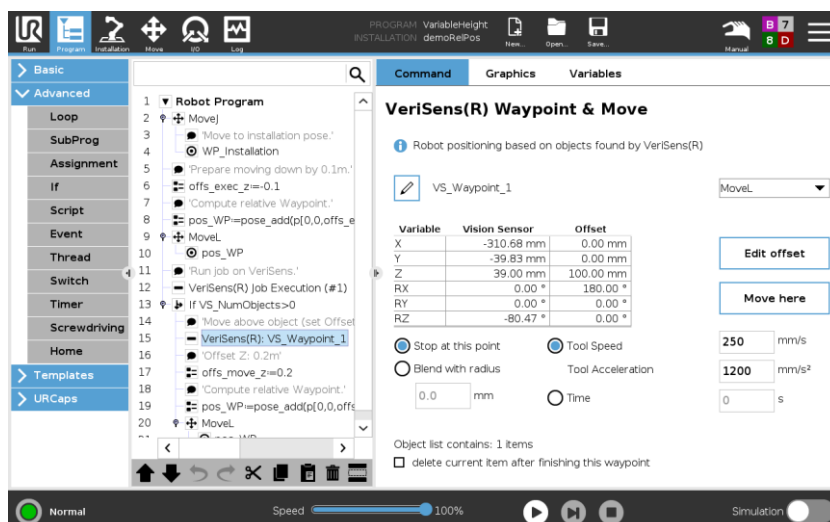
Effectuer une boucle afin d'aller successivement aux 4 positions de vis.



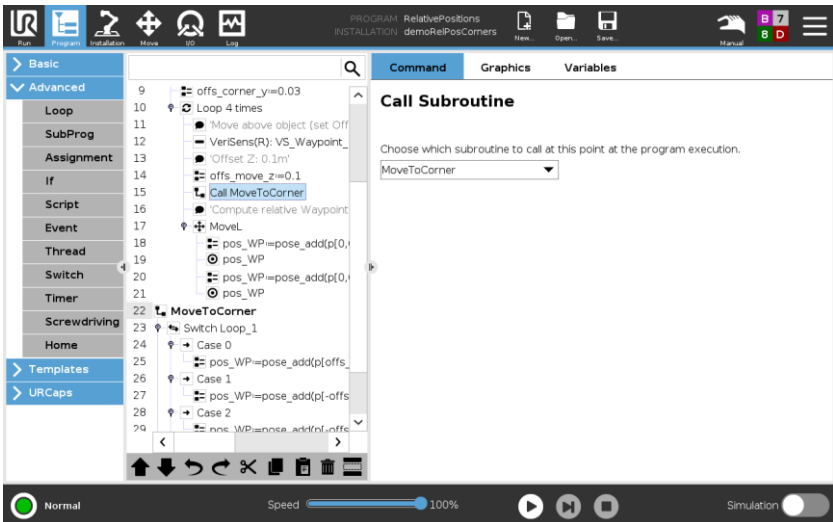
12

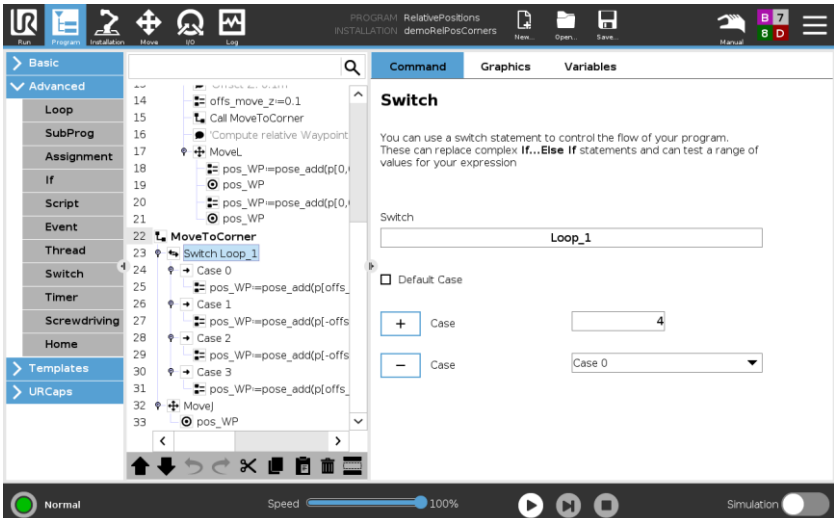
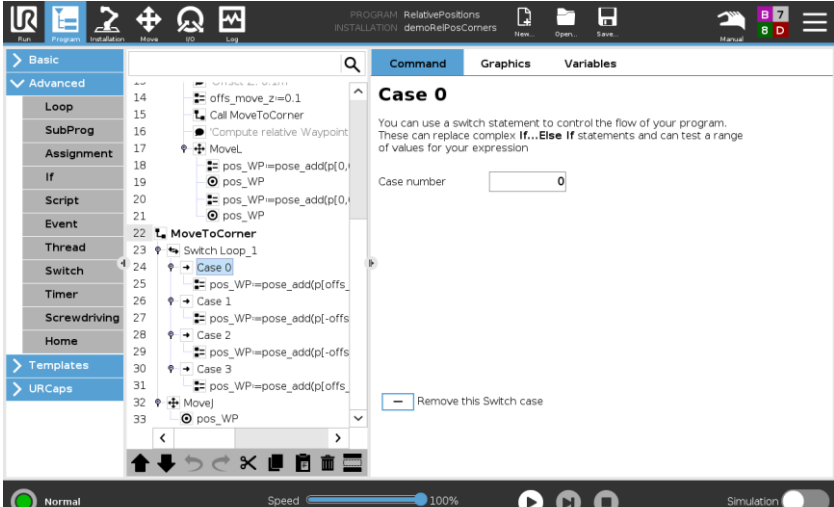
→ URCap → VeriSens(R) Waypoint & Move

Aller à la position d'objet fournie par le détecteur de vision, et ajuster manuellement la position en Z pour éviter les collisions.



L'exemple utilise une correction manuelle de 100 mm. Ainsi, le robot va 100 mm au dessus de la position Z définie dans le Job de l'Application Suite. Choisir la valeur d'offset de hauteur de manière à ce que le robot aille dans tous les cas à une position au-dessus de l'objet.

14	→ Advanced → Assignment Mettre la variable <code>offs_move_z</code> à la même valeur que l'offset défini manuellement dans le nœud "VeriSens® Waypoint & Move" (ligne 12) , dans l'exemple 0,1 m.
15	→ Advanced → SubProg Exécuter le sous-programme "MoveToCorner" (voir ligne 22) pour aller à une des 4 positions de vis selon l'index de la boucle. 
18	→ Advanced → Assignment Mettre la variable <code>pos_WP</code> à une valeur fixe. La valeur est calculée par <code>pose_add()</code> comme la somme des deux grandeurs suivantes : <code>p[0, 0, -offs_move_z-0.05, 0, 0, 0]</code> ... un déplacement relatif en Z, qui se compose de deux composantes Z : <code>-offs_move_z</code> ... compense le décalage vertical du waypoint desservi au-dessus de l'objet <code>-0.05</code> ... Acorrection manuelle: par exemple pour aller à une position de vis plus basse (dans l'exemple, 50 mm en direction Z négative) <code>get_actual_tcp_pose()</code> ... la position actuelle du robot
19	→ Basic → Waypoint Aller au waypoint dont la position correspond à la valeur de la variable <code>pos_WP</code>. REMARQUE Alors, tout est prêt pour procéder au vissage.
20	→ Advanced → Assignment Mettre la variable <code>pos_WP</code> à une valeur fixe. Ainsi on annule le changement de position verticale de la ligne 18.

21	→ Basic → Waypoint Aller au waypoint dont la position correspond à la valeur de la variable <code>pos_WP</code>. REMARQUE Maintenant, le robot est positionné de nouveau à une distance au-dessus de l'objet.
22	Description du sous-programme "MoveToCorner"
23	→ Advanced → Switch Ajout 4 cas (cases) à une instruction Switch. De cette manière, chaque position de vissage sera procédée séparément selon l'instruction du cas individuel. 
24, 26, 28, 30	Instruction de cas insérée automatiquement, à l'intérieur de laquelle d'autres nœuds peuvent être insérés. 
25, 27, 29,	Advanced → Assignment Mettre la variable <code>pos_WP</code> à une valeur fixe. La valeur est calculée par <code>pose_add()</code> comme la

31	somme des deux grandeurs suivantes : <code>p[±offs_corner_x, ±offs_corner_y, 0, 0, 0, 0]</code> ... un déplacement relatif en X et Y afin de positionner le robot correctement au-dessus d'une position de vissage (ligne 33). <code>get_actual_tcp_pose()</code> ... la position actuelle du robot
33	→ Basic → Waypoint Aller au waypoint dont la position correspond à la valeur de la variable <code>pos_WP</code>. REMARQUE Maintenant on est au-dessus d'une position de vissage, indépendamment du cas. A la fin du sous-programme, l'exécution du programme continue à la ligne 16.

17 Nettoyage

L'appareil est caractérisé par son design compact et par un fonctionnement ne nécessitant pratiquement aucune maintenance.

En cas d'utilisation conforme, il faudra peut-être nettoyer l'appareil de temps en temps. Des surfaces optiques (verre de protection) propres sont la condition préalable à un fonctionnement stable et reproductible de l'appareil.

Pour le nettoyage, utilisez un chiffon doux et non pelucheux avec lequel vous nettoierez la surface du verre de protection en exerçant une légère pression, sans la rayer.

Si la surface optique est très sale, un produit de nettoyage pour le verre en vente dans le commerce est recommandé.

ATTENTION !



Veillez à ce qu'il ne reste pas de résidus d'agent de nettoyage et à ce que le verre de protection ne soit pas rayé. Ceci peut influencer durablement la reproductibilité des résultats du capteur de vision de l'appareil !

ATTENTION !



Étant donné qu'un grand nombre d'agents de nettoyage peuvent être utilisés, nous vous prions de bien vouloir comprendre que nous ne sommes pas en mesure de pouvoir tous les tester. La résistance contre des agents de nettoyage et les domaines d'utilisation dépendent de l'application spécifique.

Les agents de nettoyage doivent être testés au niveau de leur capacité opérationnelle à un endroit dissimulé de l'appareil sous conditions d'application afin d'en vérifier la compatibilité.

Matériaux de l'appareil avec le classe de protection IP 69K

Composants, pièce	Matière	Classification
Boîtier	Acier inox 1.4404 (316L)	
Joint (boîtier)	caoutchouc de silicone réticulé (CAF)	FDA, BfR
Revêtement semi-transmetteur (Primer)	Silquest VS-142 (Silquest is a trademark of Momentive Performance Materials Inc.)	
Verre de protection	PMMA	FDA, UL
Joint / Colle (verre de protection)	Colle silicone	FDA
Joints (joint torique)	Caoutchouc fluoré (FPM)	FDA
Conducteurs de lumière enfoncés	Polycarbonate	
Garniture d'étanchéité Conducteurs de lumière	Résine époxy	
Cache-vis (face arrière)	Silicone	FDA
Raccordement M12 / 12 broches	Acier inox 1.4404 (316L)	

18 Comportement de la température (Uniquement pour les appareils avec Industrial Ethernet intégré)

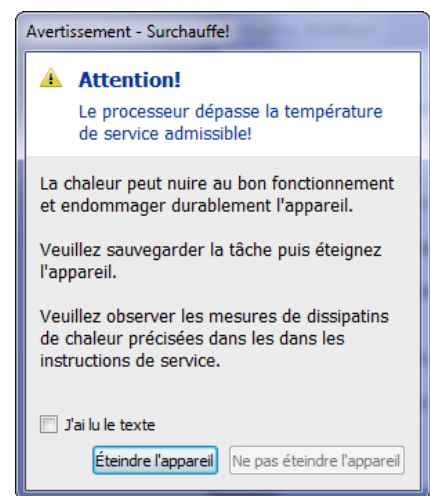
Lors de l'exploitation de l'appareil en dehors des spécifications, un dispositif interne de protection agit pour empêcher la destruction des composants par la chaleur.

Pour communiquer à l'utilisateur la température maximale d'exploitation autorisée, l'*Application Suite*, l'interface web, ainsi que l'interface de procédure transmettent un message d'alerte contre la surchauffe, avant que l'appareil ne subisse un arrêt d'urgence.

Avertissement

Selon la situation de la température, il est possible brièvement de continuer à travailler et sauvegarder le projet dans ce niveau d'avertissement.

Confirmez la demande.

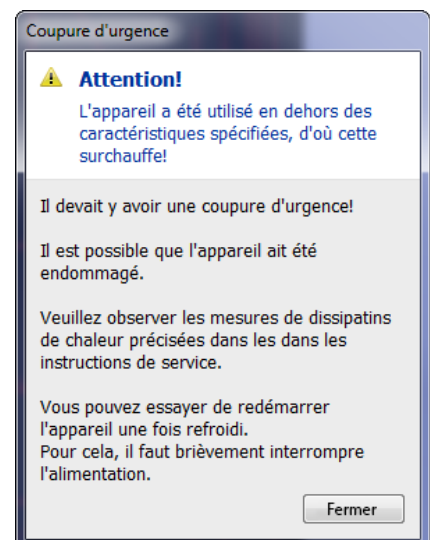


Arrêt d'urgence

Si la température du boîtier continue d'augmenter, alors l'appareil active l'arrêt d'urgence pour empêcher les dégâts.

Pour pouvoir utiliser à nouveau l'appareil après l'arrêt, la tension d'alimentation doit être interrompue brièvement après refroidissement, puis rétablie.

Un message d'avertissement additionnel informe du précédent arrêt d'urgence de l'appareil.



19 Données techniques

19.1 Vue d'ensemble des inspections des caractéristiques

Inspections des caractéristiques	XC100 ¹	XC200	XC700	XC800 XC900	XF105 XF100 XF700	XF205 XF200 XF800 XF900	CS100	ID110 ID510	ID105 ID100
Repositionnement									
Repositionnement sur les contours	360°	360°	360°	360°	360°	360°	360°		
Repositionnement sur les bords	•	•	•	•	•	•			
Repositionnement sur le cercle	•	•	•	•	•	•			
Repositionnements sur la ligne de texte	•	•	•	•	•	•		•	
Géométrie									
Distance	•	•	•	•	•	•	•		
Cercle	•	•	•	•	•	•	•		
Angle	•	•	•	•	•	•			
Comptage des bords	•	•	•	•	•	•			
Position du point	•	•	•	•	•	•			
Contrôle de bords	• -	• -	• •	• •	• •	•			
Comparaison des caractéristiques									
Compter les points de contour (monochrome) (couleur)	• •	• •	• •	• •	• •	•	•		
Comparaison de contour (monochrome) (couleur)	• •	• •	• •	• •	• •	•	•	•	
Luminosité	• -	• -	• •	• •	• •	•	•		
Contraste	• -	• -	• •	• •	• •	•			
Détermination de la couleur	- •	- •	- •	- •	- •				
Taille de la surface (monochrome) (couleur)	• •	• •	• •	• •	• •	•			
Compter les surfaces (monochrome) (couleur)	• •	• •	• •	• •	• •	•			
Comparaison de modèle (monochrome) (couleur)	• •	• •	• •	• •	• •	•			
Ordre des couleurs	- •	- •	- •	- •	- •				
Détecter les positions des objets			• -	• -					
Identification									
Code barre (monochrome) (couleur)		• •		• •		•		•	•
Code matriciel (monochrome) (couleur)		• •		• •		•		•	•
Texte (monochrome) (couleur)		• •		• •		•		•	

19.2 Caractéristiques – Aperçu

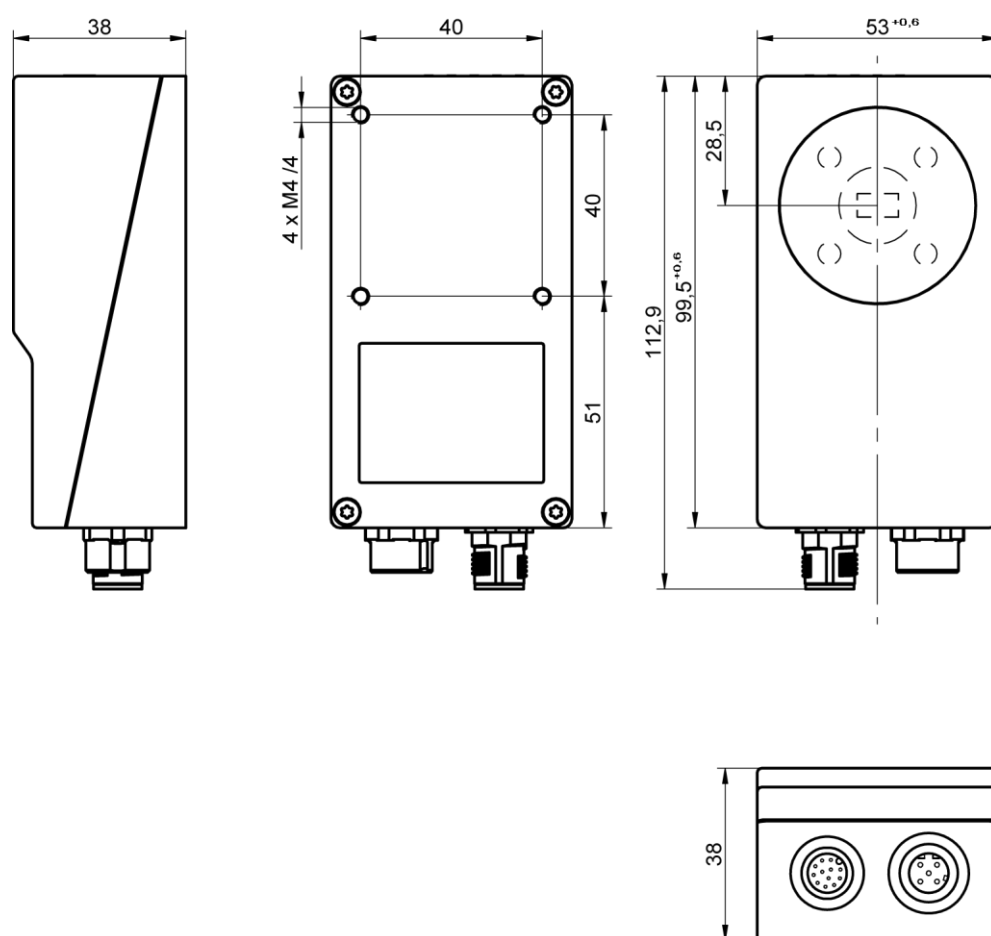
	XC100 XC700	XC200 XC800 XC900	XF105 XF100 XF700	XF205 XF200 XF800 XF900	CS100	ID110 ID510	ID105 ID100
Acquisition d'image							
Optique : 8 mm 10 mm 12 mm 16 mm C-Mount	- - - ●	- - - ●	- ● ● ●	● ¹ ● ● ●	- ● ●	- - ●	- ● ●
Éclairage : Blanc Infrarouge (filtre lumière du jour intégré) Contrôleur de flash intégré pour éclairage externe	- - ●	- - ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●
Interface Web configurable (image en temps réel, changement de task, consultation d'images d'erreurs)	●	●	●	●	●	●	●
Sauvegarder des images via FTP	●	●	●	●	●	●	●
Configuration via Ethernet	●	●	●	●	●	●	●
Fonctions							
Liaison au procédé : E/S numériques	5 3-5	5 3-5	5 3-5	5 3-5	5 5	5 3-5	5 3
Sortir des résultats partiels via E/S numériques à différents moments	●	●	●	●			
Interface de processus : Ethernet RS485 (dépend de l'appareil)	●	●	●	●	-	●	● ●
Processeur d'images Baumer FEX®	●	●	●	●	●	●	●
FEXLoc® (repositionnement à 360°)	●	●	●	●	●		
Gestion des utilisateurs / Protection par mot de passe	●	●	●	●		●	●
Conversion de coordonnées	●	●	●	●			
Correction de distorsion (uniquement monochrome)	● ²	● ²	● ²	● ²			
Prise en charge :UR3e / UR5e / UR10e / UR16e (Z-Teach)		● ³		● ³			
Liaison au procédé							
Liaison flexible des résultats	●	●	●	●			
Intégrer les entrées numériques dans la liaison des résultats	●	●	●	●			
Fonctionnalités d'identification : Code Texte	-	● ●	-	● ●	-	● ●	●
Fonction test des tasks	●	●	●	●	●	●	●
High Speed Mode (seulement monochrome)	●	●	●	●			
Correction gamma	●	●	●	●			

¹⁾ uniquement XF800 et XF900

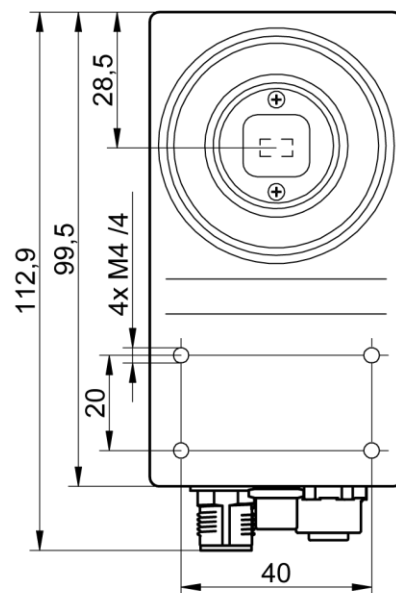
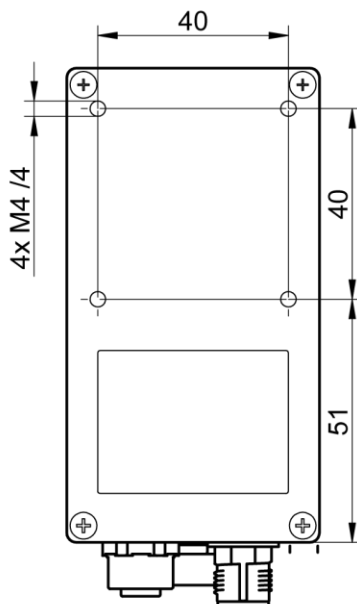
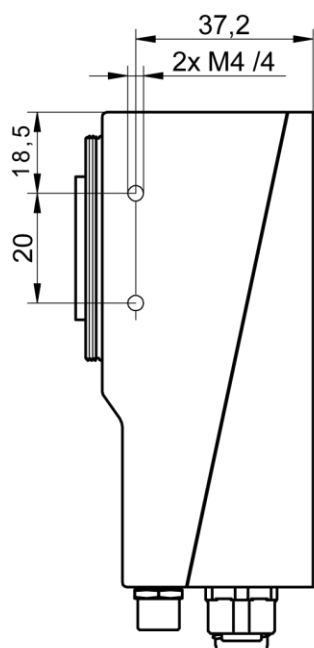
²⁾ uniquement XC700 / XC800 / XC900 ou XF700 / XF800 / XF900

³⁾ uniquement XC900 / XF900

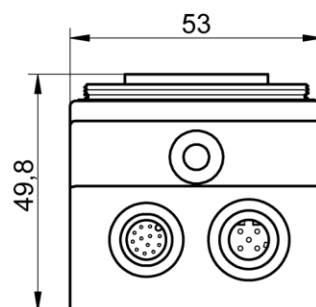
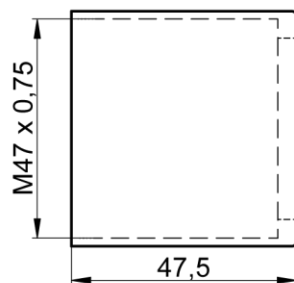
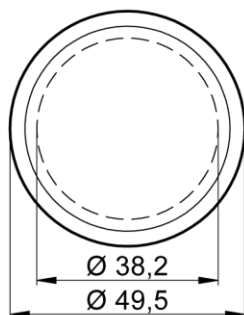
19.3 Dessin technique (sauf série XC)



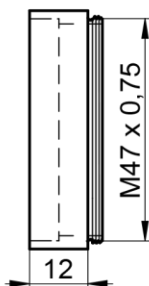
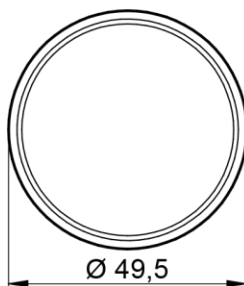
19.4 Dessin technique (uniquement série XC)



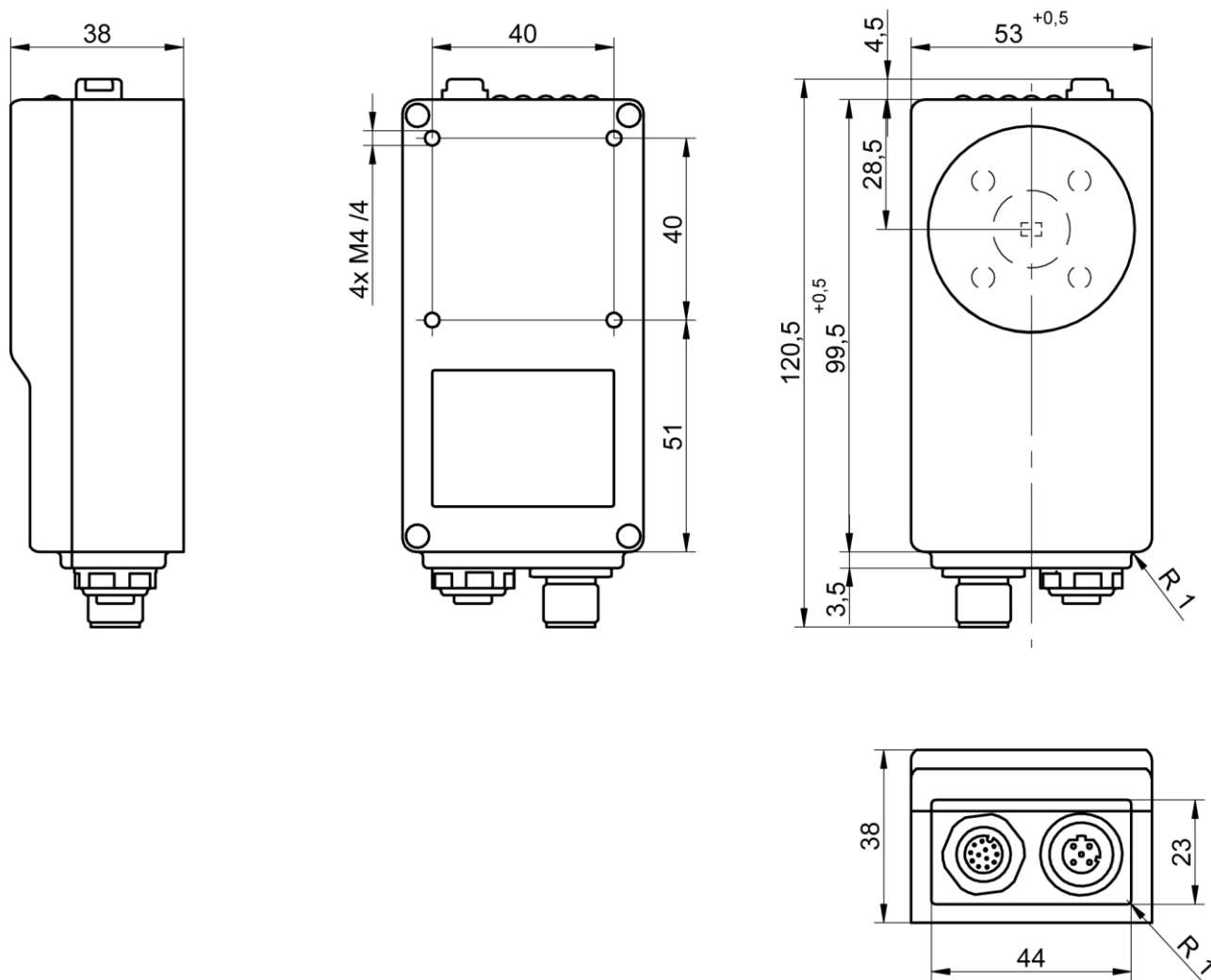
Tube



Tube Modul



19.5 Dessin technique (uniquement pour les appareils avec classe de protection IP 69K)



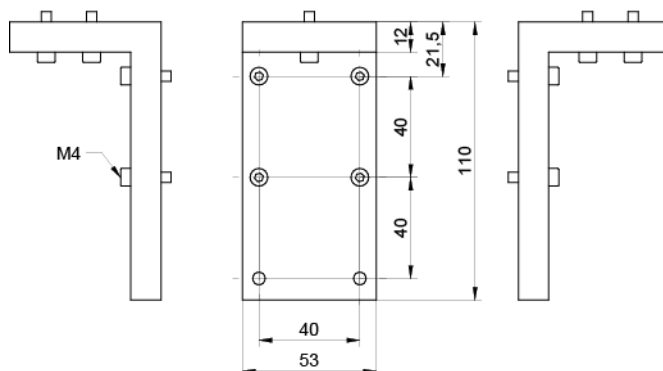
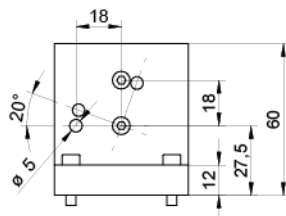
19.6 Équerre de fixation à 90 degrés (VS Mounting Adapter)



REMARQUE

Utilisez uniquement la présente équerre de fixation pour une dissipation de chaleur pour les capteurs de vision ID510 et XF700 / XF800 / XF900 / XC700 / XC800 / XC900 !

- Couleur : noir
- Matière : aluminium anodisé



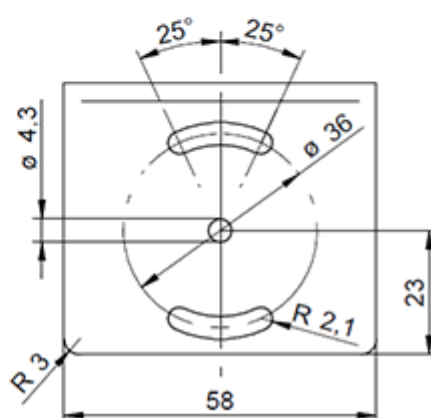
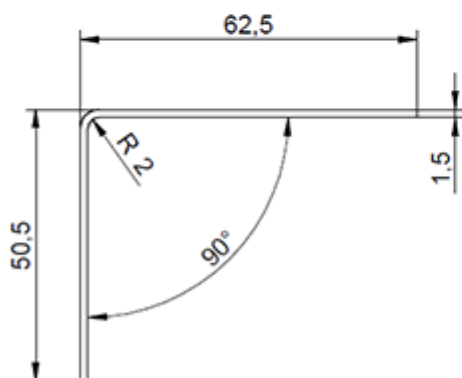
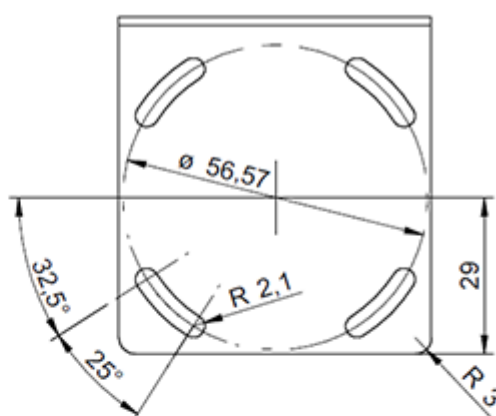
19.7 Équerre de fixation à 90 degrés



REMARQUE

Cette équerre de fixation n'est pas adaptée pour les capteurs de vision ID510 et XF700 / XF800 / XC700 / XC800 à cause de faible conductivité thermique !

- Couleur : Noir
- Matière : acier revêtu par poudre



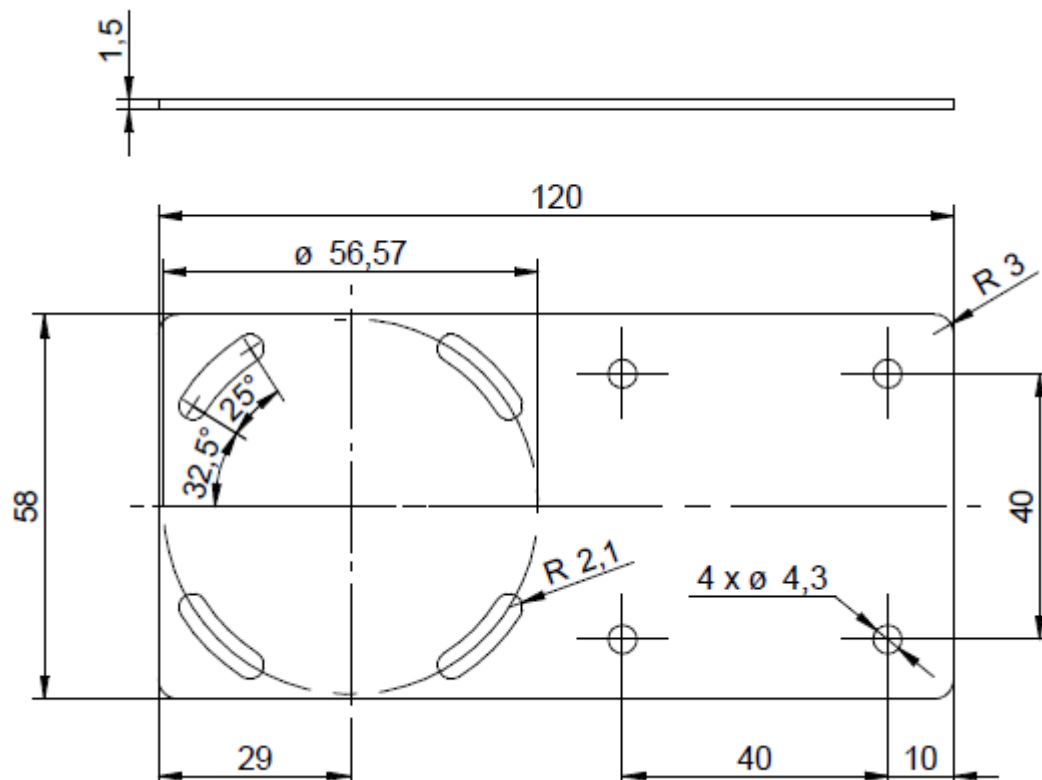
19.8 Équerre de fixation droite



REMARQUE

Cette équerre de fixation n'est pas adaptée pour les capteurs de vision ID510 et XF700 / XF800 / XF900 / XC700 / XC800 / XC900 à cause de faible conductivité thermique !

- Couleur : Noir
- Matière : acier revêtu par poudre



19.9 Données techniques

Données générales	Série XC			Série XF Série CS Série ID
Résolution	640 × 480 px	1280 × 960 px	1600 × 1200 px	752 × 480 px
Capteur (monochrome)	1/4" CCD (monochrome, couleur)	1/3" CCD (monochrome, couleur)	1/1.8" CCD (monochrome)	1/3" CMOS (monochrome, couleur)
Éclairage à LED	Contrôleur de flash entièrement intégré pour éclairage externe			Blanc (classe LED : Groupe de risque 1 faible risque, EN 62471:2008) Infrarouge (classe LED : groupe libre sans risque, EN 62471:2008) (860 nm)
Objectif	Objectif de rechange (monture C)			f = 8 mm f = 10 mm f = 12 mm f = 16 mm
Distance objet minimum	Dépend de l'objectif de rechange			50 mm 50 mm 50 mm 70 mm / 100 mm ¹⁾
Distance à l'objet max.	Dépend de l'objectif de rechange			450 mm ∞ 450 mm 300 mm
Vitesse Résolution complète Réduit, vitesse max. (résolution réduite, monochrome)	Max. Insp / s 50 116 ¹⁾ 100 144 ¹⁾	Max. Insp / s 12 31 ¹⁾ 25 54 ¹⁾	Max. Insp / s 7 21 ¹⁾ 15 35 ¹⁾	Max. Insp / s 50 100 (monochrome, uniquement série XF) Réduit, luminosité max, (monochrome, uniquement série XF)
Mémoire des images erreur	32	8	4	32
Nombre des tasks	Jusqu'à 255 sur l'appareil (échangeable via l'interface de processus)			
Caractéristiques par task	32			

Données électriques	Série XC	Série XF Série CS Série ID
Alimentation de la tension nominale	24 V ± 25 % / Class 2 conforme NEC / classe de protection III L'appareil est conçu pour l'alimentation à partir d'une source d'énergie limitée et isolée conforme UL61010-1, 3rd ed cl. 9.4 ou une source d'énergie limitée conforme UL60950-1 ou Class 2 conforme NEC.	
Puissance absorbée	max. 42 W (avec I/O et éclairage)	max. 18 W (avec I/O)
Entrées	8 ... 30 V (protection contre l'inversion de la polarité)	
Sorties	PNP I _{peak} = 100 mA et I _{eff} = 50 mA (résistant aux courts-circuits)	
Entrée digitales	Déclencheur, Sélection de task, Apprentissage externe, Encodeur (CH-A, CH-B) 500 kHz	
Sortie digitales	Pass / Fail 1-5 ²⁾ , Synchro flash, Alarme, Déclencheur d'images permis, Résultat valide	
Communication Mise en service	Connecteur femelle 2	Ethernet (10BASE-T / 100BASE-TX)
Interface de processus		PROFINET (CC-A) ¹⁾ / Ethernet/IP™ ¹⁾ , PCO / UDP (Ethernet) ³⁾
		RS485 ⁴⁾

¹⁾ uniquement XC700 / XC800 / XC900 et ID510

²⁾ ID100: 1-3

³⁾ sauf CS100

⁴⁾ uniquement ID100

Intégr. Contrôleur de flash	Série XC	Série XF Série CS Série ID
Tension (permanent) Tension (pulsé)	===== 12 VDC ou ===== 24 VDC ⏏ 24 VDC ou ⏏ 48 VDC	–
Courant (permanent) Courant (pulsé)	$I_{max} = 800 \text{ mA}$ à ===== 24 VDC (+/-10 %, au moins +/- 100 mA, à 25 °C) $I_{max} = 4 \text{ A}$ à ⏏ 48 VDC (+10/-20 %, au moins +/- 100 mA, à 25 °C)	–
Flash du temps	Max. 1 ms (Duty Cycle max. 1:10)	–

Conditions de fonctionnement	Série XC	Série XF Série CS Série ID
Températures de fonctionnement	Température de fonctionnement : +5 ... +55 °C @ point de mesure	Température de fonctionnement : +5 ... +60 °C @ point de mesure
Température de stockage	-20 ... +70 °C	
Humidité de l'air	0 ... 90 % (sans condensation)	
Classe de protection	IP 67 (série XC : avec tube)	IP 67, IP 69K (dépend de l'appareil)
Résistance aux vibrations	CEI 60068-2-6, CEI 60068-2-64	
Mécan. Résistance aux chocs	EN 60068-2-27	

Données mécaniques	Série XC	Série XF (Série XF dans IP 69K) Série CS Série ID
Largeur x hauteur x profondeur	53 mm × 99,5 mm × 49,8 mm (sans objectif / tube)	53 mm × 99,5 mm (IP 69K : 107,5 mm) × 38 mm
Matière	Boîtier : Aluminium, Vitre de protection tube : PMMA	Boîtier : Aluminium (IP 69K : Acier inox 1.4404) Verre de protection : PMMA ⁵⁾
Poids	300 g (sans objectif / tube)	250 g (IP69K 700 g)

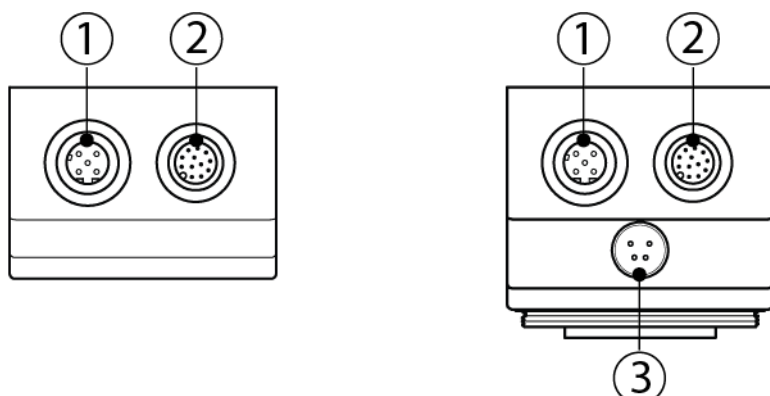
Types de codes / OCR	Modèle : XC800 / XC200	Modèles : XF200 / XF800 / XF205 ID110 ID100
Code barre ⁶⁾	2/5 Industrial, 2/5 Interleaved, Codabar, Code 39, Code 93, Code 128, PharmaCode EAN 8, EAN 13, UPC-A, UPC-E : Base de code + variantes Add-On 2, Add-On 5 GS1 DataBar (RSS) : Limited, Expanded, Expanded Stacked GS1 DataBar (RSS-14) : Base de code + variantes Truncated, Stacked, Stacked Omnidir GS1 128	
Code matriciel ⁶⁾	DataMatrix (ECC 200), GS1-DataMatrix, QR, PDF417	
Police ⁷⁾	Polices préférées (recommandées : sans serif, proportionnelle), point matriciel, symboles : A-Z a-z 0-9 + -. : / ()	

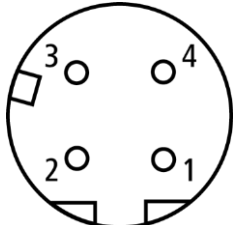
⁵⁾ pour XF700 / XF105 / XF100 / XF800 / XF205 / CS100 / ID110 / ID510 avec éclairage infrarouge : Filtre lumire du jour 780 nm intégré

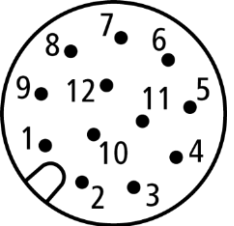
⁶⁾ y compris évaluation de la qualité de tous les codes-barres selon ISO / CEI 15416 ainsi que de tous les codes matriciels selon ISO / CEI 15415 ou ISO/IEC TR 29158 (AIM DPM-1-2006)

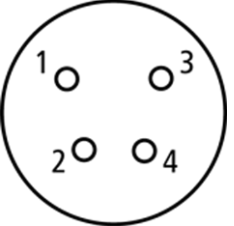
⁷⁾ uniquement XC800 / XC900 / XC200 / XF800 / XF900 / XF205 / ID110 / ID510

19.10 Raccordement électrique (visible sur l'appareil)

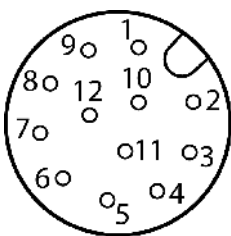


Connecteur femelle ①	Interface Ethernet (M12), codage D	
	Broche	Brochage
	1	TD+
	2	RD+
	3	TD-
	4	RD-

Connecteur femelle ②	Alimentation électrique / Digital-I/O (M12), codage A	
	Broche	Brochage
	1	Power (== 24 V ± 25 %)
	2	Ground
	3	IN1 (Déclencheur)
	4	OUT 1 (PTC-sécurisé)
	5	IN 2
	6	OUT 2 (PTC-sécurisé)
	7	OUT 3 (PTC-sécurisé)
	8	IN 3
	9	OUT 4 / (RS 485+, seulement ID100) (PTC-sécurisé)
	10	IN 4
	11	IN 5
	12	OUT 5 / (RS 485-, seulement ID100) (PTC-sécurisé)

Connecteur femelle ③	Connexion de l'éclairage (M8), (uniquement série XC)	
	Broche	Brochage
	1	== +24V ou ⏏ +48V Flash
	2	== +12V ou ⏏ +24V Flash
	3	Ground
	4	Synchro flash ¹⁾ , (100 mA PNP)
¹⁾ tension selon l'alimentation électrique Sorties tension configurable par logiciel		

19.11 Câble d'alimentation M12 / 12-broches

Brochage du câble de raccordement (M12)			
	Broche	Désignation	Code de couleur
	1	Power ($\text{---}24\text{ V} \pm 25\%$)	brun
	2	Ground	bleu
	3	IN1 (Déclencheur)	blanc
	4	OUT 1 (PTC-sécurisé)	vert
	5	IN 2	rose
	6	OUT 2 (PTC-sécurisé)	jaune
	7	OUT 3 (PTC-sécurisé)	noir
	8	IN 3	gris
	9	OUT 4 / RS 485+ (PTC-sécurisé)	rouge
	10	IN 4	mauve
	11	IN 5	gris-rose
	12	OUT 5 / RS 485+ (PTC-sécurisé)	rouge-bleu

20 Conformité

20.1 CE



Nous déclarons dans notre responsabilité entière que l'appareil décrit ci-dessus respecte les directives européennes.

20.2 RoHS (Restriction of Hazardous Substances)



Nous déclarons dans notre responsabilité entière que l'appareil décrit ci-dessus respecte les recommandations RoHS de l'Union européenne.

20.3 UL



Le capteur de vision a été contrôlé par l'UL (Underwriters Laboratories) et respecte les exigences des normes :

- UL 61010-1 Edition 3 - Revision Date: 2016/04/29
- UL 61010-2-201 Edition 2 - Published: 2018/05/14
- CSA C22.2 NO. 61010-1-12 Edition 3 - Update No. 2 : 2016/04
- CSA C22.2 NO. 61010-2-201:18 Edition 2 - Published: 2018/02

20.4 UR



Le capteur de vision a été contrôlé par l'UL (Underwriters Laboratories) et respecte les exigences des normes dans les conditions d'installation définies :

- UL 61010-1 Edition 3 - Revision Date: 2016/04/29
- UL 61010-2-201 Edition 2 - Published: 2018/05/14
- CSA C22.2 NO. 61010-1-12 Edition 3 - Update No. 2 : 2016/04
- CSA C22.2 NO. 61010-2-201:18 Edition 2 - Published: 2018/02

20.5 KC (Korean Conformity)



Certains des appareils décrits respectent les directives de conformité coréenne (Registration of Broadcasting and Communication Equipments).

Le tableau ci-dessous indique le présent appareil :

Produit	Numéro de référence	Numéro d'enregistrement	Date de l'enregistrement
VS XF200M03W10RP	11128423	R-REI-BkR-VeriSens-RP	14/12/2017
VS ID100M03W10RP	11048489	R-REI-BkR-VeriSens-RP	14/12/2017
VS XF100M03W16RP	11128422	R-REI-BkR-VeriSens-RP	14/12/2017
VS XF100M03W10RP	11128420	R-REI-BkR-VeriSens-RP	14/12/2017
VS ID100M03W16RP	11076263	R-REI-BkR-VeriSens-RP	14/12/2017
VS XF800M03W12IP	11162177	R-REI-BkR-VeriSens-IP	14/12/2017
VS ID510M03W12IP	11173082	R-REI-BkR-VeriSens-IP	14/12/2017
VS XF800M03W16IP	11162175	R-REI-BkR-VeriSens-IP	14/12/2017
VS XF700M03W16IP	11173090	R-REI-BkR-VeriSens-IP	14/12/2017
VS XF700M03W12IP	11173091	R-REI-BkR-VeriSens-IP	14/12/2017
VS XC100C03X00EP	11116656	R-R-BkR-VeriSens-XC-EP	2018-12-11
VS XC100C12X00EP	11116724	R-R-BkR-VeriSens-XC-EP	2018-12-11
VS XC100M03X00EP	11086398	R-R-BkR-VeriSens-XC-EP	2018-12-11
VS XC100M12X00EP	11086399	R-R-BkR-VeriSens-XC-EP	2018-12-11
VS XC100M20X00EP	11086410	R-R-BkR-VeriSens-XC-EP	2018-12-11
VS XC200M03X00EP	11086175	R-R-BkR-VeriSens-XC-EP	2018-12-11
VS XC200M12X00EP	11086176	R-R-BkR-VeriSens-XC-EP	2018-12-11
VS XC200M20X00EP	11086177	R-R-BkR-VeriSens-XC-EP	2018-12-11
VS XC700C03X00IP	11181282	R-R-BkR-VeriSens-XC-IP	2018-12-11
VS XC700C12X00IP	11181283	R-R-BkR-VeriSens-XC-IP	2018-12-11
VS XC700M03X00IP	11173085	R-R-BkR-VeriSens-XC-IP	2018-12-11
VS XC700M12X00IP	11173084	R-R-BkR-VeriSens-XC-IP	2018-12-11
VS XC700M20X00IP	11173083	R-R-BkR-VeriSens-XC-IP	2018-12-11
VS XC800C03X00IP	11166809	R-R-BkR-VeriSens-XC-IP	2018-12-11
VS XC800C12X00IP	11180704	R-R-BkR-VeriSens-XC-IP	2018-12-11
VS XC800M03X00IP	11166806	R-R-BkR-VeriSens-XC-IP	2018-12-11
VS XC800M12X00IP	11166807	R-R-BkR-VeriSens-XC-IP	2018-12-11
VS XC800M20X00IP	11166808	R-R-BkR-VeriSens-XC-IP	2018-12-11
VS XC900M03X00IP	11700454	R-R-BkR-VeriSens-XC-IP	2020-03-25
VS XC900M12X00IP	11700456	R-R-BkR-VeriSens-XC-IP	2020-03-25
VS XC900M20X00IP	11700455	R-R-BkR-VeriSens-XC-IP	2020-03-25