

EDGE

Presence PLUS[®] P4

Manuel de l'utilisateur



more sensors, more solutions



AVERTISSEMENT . . . Ne pas utiliser pour la protection de personnes

Ces produits ne doivent pas être utilisés comme systèmes de détection pour la protection de personnes car cela pourrait conduire à des blessures graves ou mortelles.

Ces détecteurs ne comprennent PAS les dispositifs nécessaires leur permettant d'être utilisés dans des applications de protection de personnes. Une panne du détecteur ou un mauvais fonctionnement peut entraîner l'activation ou la désactivation de la sortie. Veuillez vous reporter au catalogue Produits de sécurité Banner en vigueur concernant les produits de sécurité conformes aux normes OSHA, ANSI et IEC pour la protection de personnes.

Ce manuel présente la version 2.4.0 du logiciel GUI et les micrologiciels suivants :

- Micrologiciel de la caméra *PresencePLUS*® *P4* EDGE Version 1.0.2
- Micrologiciel de la caméra *PresencePLUS* *P4* EDGE 1.3 Version 1.0.2

NOTE :Les images présentées dans ce manuel proviennent soit de la caméra *PresencePLUS* *P4* EDGE soit de la *PresencePLUS* *P4* EDGE 1.3. Les images qui présentent un meilleur niveau de détails proviennent de la caméra *PresencePLUS* *P4* EDGE 1.3 (voir l'exemple [en page 76](#)).

Avertissements et précautions

Lisez tous les avertissements et précautions de cette section avant de travailler avec le système *PresencePLUS P4* (appelé aussi *la caméra*).

⚠ Avertissements de sécurité

Observez les avertissements suivants pour éviter les risques de blessures corporelles.

- Ne jamais utiliser la caméra pour détecter la présence de personnes. Une telle utilisation pourrait provoquer une insécurité qui pourrait entraîner des blessures sévères voire mortelles.
- Avant de brancher ou de débrancher des câbles, assurez-vous que le système soit bien hors tension.

⚠ Précautions

Observez les précautions suivantes pour éviter d'endommager la caméra :

- Ne raccordez pas la caméra à une alimentation électrique autre que 10 à 30 Vcc.
- Éloignez les composants à au moins 250 mm des câbles d'alimentation.
- Éloignez les composants de toutes les alimentations et moteurs haute tension.

⚠ Précautions contre les décharges électrostatique

Ne soumettez pas la caméra à une décharge électrostatique (ESD).

Utilisez systématiquement un moyen efficace pour éviter les décharges électrostatiques lors de l'installation d'une lentille ou d'un raccordement de câble.

⚠ Précaution contre les interventions de l'utilisateur

La caméra ne contient aucun composant qui puisse être remplacé sur place ou réparé par l'utilisateur.

Pour éviter d'annuler la garantie Banner, ne démontez pas et ne modifiez ni électriquement ni mécaniquement un composant.

Conditions de fonctionnement

L'emplacement de l'installation doit satisfaire aux critères suivants pour fonctionner de manière fiable :

- Température ambiante stable 0 à 50° C
- Humidité relative ambiante 35 à 90 %, sans condensation.
- Éclairage ambiant stable pas de modification importante ou brusque du niveau d'éclairage ; pas de lumière directe ou réfléchie du soleil.
- Pas de vibrations excessives ni de chocs mécaniques.
- Pas de contacts avec des matériaux ou atmosphères corrosives.
- Pas d'éclaboussures de liquide.
- Quantité minimale de poussières ou de saletés.

Table des matières

1. Assistance et maintenance du produit	1
Assistance au produit	2
Maintenance	3
2. Vue générale du système	5
Description de la caméra	5
Utilisation caractéristique	6
Composants et raccords	7
3. Installation	9
Grandes lignes de l'installation du matériel	10
Installation du matériel	11
Raccords de la caméra	13
Installation du logiciel	19
Démarrage et dépannage	20
4. Mise en marche	25
Séquence caractéristique de réglage et de démarrage	26
Démarrage du logiciel	26
Réglage de paramètres matériels	28
Création d'une inspection	28
Navigation dans PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3	30
Sortie de PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3	30
Aperçu du logiciel	31
5. Configuration	37
Écran configuration	38
Capture d'une image de référence	39
Réglage des paramètres du déclencheur	44
6. Écran outils	47
Procédure normale de création et de modification	48
Création et modification d'une inspection	49
Apprentissage rapide	54
Sélectionner ou effacer des inspections de la caméra	55
Sélection d'inspections dans la bibliothèque	56
7. Outils	57
Aperçu général des outils	58
Outil Recherche de bord	60
Configuration de l'Outil Bord	70
Configuration de l'outil Objet	79
Outil de mesure Configuration	89
Outil Test Configuration	92
Configuration de l'outil de communication	96
8. Exportation avec l'outil de communication	107
Onglet de communication dans la fenêtre de configuration du système	108

Test de la connexion	110
Conseils de dépannage	112
9. Apprentissage	113
Aperçu général de l'option apprentissage	114
Écran apprentissage	116
Apprendre une inspection	117
Vérification des résultats	119
10. Apprentissage à distance	121
Aperçu général	121
Apprendre un outil à distance	121
Séquence dans le temps	123
Résultats de l'apprentissage à distance	124
11. Run	125
Écran Run	126
Onglet contrôle de Run	127
Fenêtre des résultats	129
Résultats Run	130
Onglet sélection de Run	131
Onglet liste de Run	133
12. Configuration du système	135
Onglet de sélection du détecteur	136
Onglet de communication	139
Onglet Entrées / Sorties	140
Onglet éclairage	142
Onglet RAZ	143
Onglet de sélection du programme au démarrage de la configuration système	144
Onglet langue	145
13. Validation de programme	147
Validation de programme, broche 3	147
Temps d'appel et validation de programme	148
14. Sauvegarde des inspections	149
Fenêtre de sauvegarde	149
Fichiers d'inspection (.inp)	150
15. Dimensions, spécifications et pièces de rechange	151
Dimensions de la caméra et de l'équerre de montage	152
Caractéristiques du détecteur	156
Spécifications du moniteur	157
Spécifications des communications par le port série	159
Spécifications des communications Ethernet	160
Pièces détachées	161
Glossaire des termes de vision	165
A	165
B	165
C	165
D	166
E	166
F	166
H	166

I	167
L	167
M	167
N	167
O	167
P	167
R	168
S	168
T	168
Z	168
Index	169

1. Assistance et maintenance du produit

Cette section présente les ressources et la documentation spécifique de Banner, les avertissements et les précautions à prendre pour les personnes chargées de l'installation et de l'utilisation de la caméra *PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3*.

Assistance au produit.....	2
Documentation.....	2
Site Internet de Banner.....	2
Assistance de l'usine.....	2
Maintenance.....	3
Nettoyage de la caméra.....	3
Nettoyage de la lentille.....	3
Mise à jour du logiciel PresencePLUS.....	3

Assistance au produit

Banner met à la disposition des utilisateurs les ressources suivantes pour configurer et utiliser rapidement la caméra.

Documentation

La documentation suivante est disponible au format PDF sur le CD du logiciel *PresencePLUS* et sur le site Internet de Banner. Une version compatible de Acrobat Reader est aussi incluse dans le CD. La documentation de *PresencePLUS P4* est dans la liste **Vision Product Line** à la page suivante du site de Banner :

www.bannerengineering.com/literature_resources/product_literature

Guide de démarrage rapide de **PresencePLUS P4 Réf. 118000** : Grandes lignes et utilisation de la gamme de détecteurs *PresencePLUS P4* permettant d'effectuer des inspections.

Dossiers d'aide : Les dossiers d'aide *PresencePLUS P4* EDGE/EDGE 1.3 contiennent des aides détaillées pour configurer et effectuer des inspections. Ces dossiers d'aide en ligne sont compris avec le détecteur et peuvent être visualisés à partir du GUI.

Site Internet de Banner

Les informations, la documentation et les mises à jour logiciel les plus courantes de *PresencePLUS P4* sont disponibles sur le site Internet de Banner, à la page suivante :

www.bannerengineering.com/literature_resources/software_edcs/soft_results.php

Assistance de l'usine

Téléphonez, envoyez un e-mail, un fax ou écrivez au représentant Banner local ou un ingénieur d'application Banner pour demander une assistance. Les ingénieurs d'application sont disponibles de 8 heures à 17 heures 30, heure centrale standard américaine, du lundi au vendredi, sauf jours fériés.

Téléphone	Local : (763) 544-3164 Appel gratuit : 1-888-3-SENSOR (1-888-373-6767)
Fax	(763) 544-3213
E-mail	sensors@bannerengineering.com
Adresse	Banner Engineering Corp. 9714 10th Avenue North Minneapolis, MN 55441 États-Unis
Représentant Banner local	Mettez la carte de visite de votre représentant Banner ici (si vous lisez ceci en ligne, imprimez cette page).

Pour que Banner puisse intervenir rapidement, veuillez avoir les informations suivantes à portée de main :

- Version du logiciel *PresencePLUS* (pour connaître le numéro de version, cliquez sur **Aide** de la barre du menu principal et sélectionnez à **propos de**)
- Système d'exploitation de votre PC
- Numéro de la caméra et code de date. Le numéro est situé sur le dessus, le code de date est soit en dessous, soit sur le côté.
- Les messages (mot à mot) qui apparaissent sur votre écran
- Ce que vous étiez en train de faire quand c'est arrivé
- Ce que vous avez tenté de faire pour résoudre le problème

Garantie

Banner Engineering Corp. déclare que ses produits sont exempts de défauts et les garantit pendant une année. Banner Engineering Corp. procédera gratuitement à la réparation ou au remplacement des produits de sa fabrication qui s'avèrent être défectueux au moment où ils sont renvoyés à l'usine pendant la période de garantie. Cette garantie ne couvre pas les dommages ou la responsabilité concernant les applications inappropriées des produits Banner. Cette garantie annule et remplace toute autre garantie expresse ou implicite.

Banner Engineering Corp. n'est pas responsable de dommages résultant de l'utilisation de ce manuel.

Le contenu des manuels d'aide papier et en ligne peut être modifié sans préavis.

Maintenance

L'entretien consiste à enlever la poussière et la saleté des appareils et à mettre à jour le logiciel *PresencePLUS* quand une nouvelle version est disponible.

Nettoyage de la caméra

Enlevez régulièrement la poussière et la saleté avec un chiffon doux. Le cas échéant, humecter le chiffon avec une solution diluée de détergent neutre. Évitez de salir la matrice (la zone derrière la lentille). Si la matrice de la caméra est sale, utiliser de l'air comprimé antistatique pour souffler la poussière.

Nettoyage de la lentille

Enlevez régulièrement la poussière, la saleté ou les marques de doigts de la lentille. Utilisez de l'air comprimé antistatique pour souffler la poussière. Le cas échéant, utilisez un chiffon pour lentille imbibé de nettoyant spécial ou de nettoyant pour vitre pour retirer des tâches restantes.

N'utilisez aucun autre produit chimique de nettoyage.

Mise à jour du logiciel *PresencePLUS*

La version actuelle du logiciel *PresencePLUS* peut être téléchargée à partir du site Internet de Banner. Voir [Site Internet de Banner](#) en page 2.

2. Vue générale du système

Cette section présente le système *PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3* et son logiciel.

Description de la caméra	5
Utilisation caractéristique	6
Composants et raccordements	7
Composants	7
Câbles de raccordement	8

Description de la caméra

La caméra *PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3* est un système d'inspection visuelle avancée équipé d'un capteur de vision facile à utiliser. Avec un minimum de connaissances des systèmes de vision, la caméra est facile et rapide à régler et permet ainsi d'effectuer une inspection qui teste tous les produits et rejette avec précision les produits non conformes sur une ligne de production.

Le réglage des inspections s'effectue à partir d'un ordinateur personnel (PC) ou depuis l'entrée d'apprentissage à distance. La caméra capture des images que le logiciel analyse avec un ou plusieurs outils de vision pour permettre de déclarer le produit bon ou mauvais. Le PC n'est pas nécessaire pour les inspections une fois que les fichiers d'inspection ont été enregistrés dans la mémoire de la caméra.

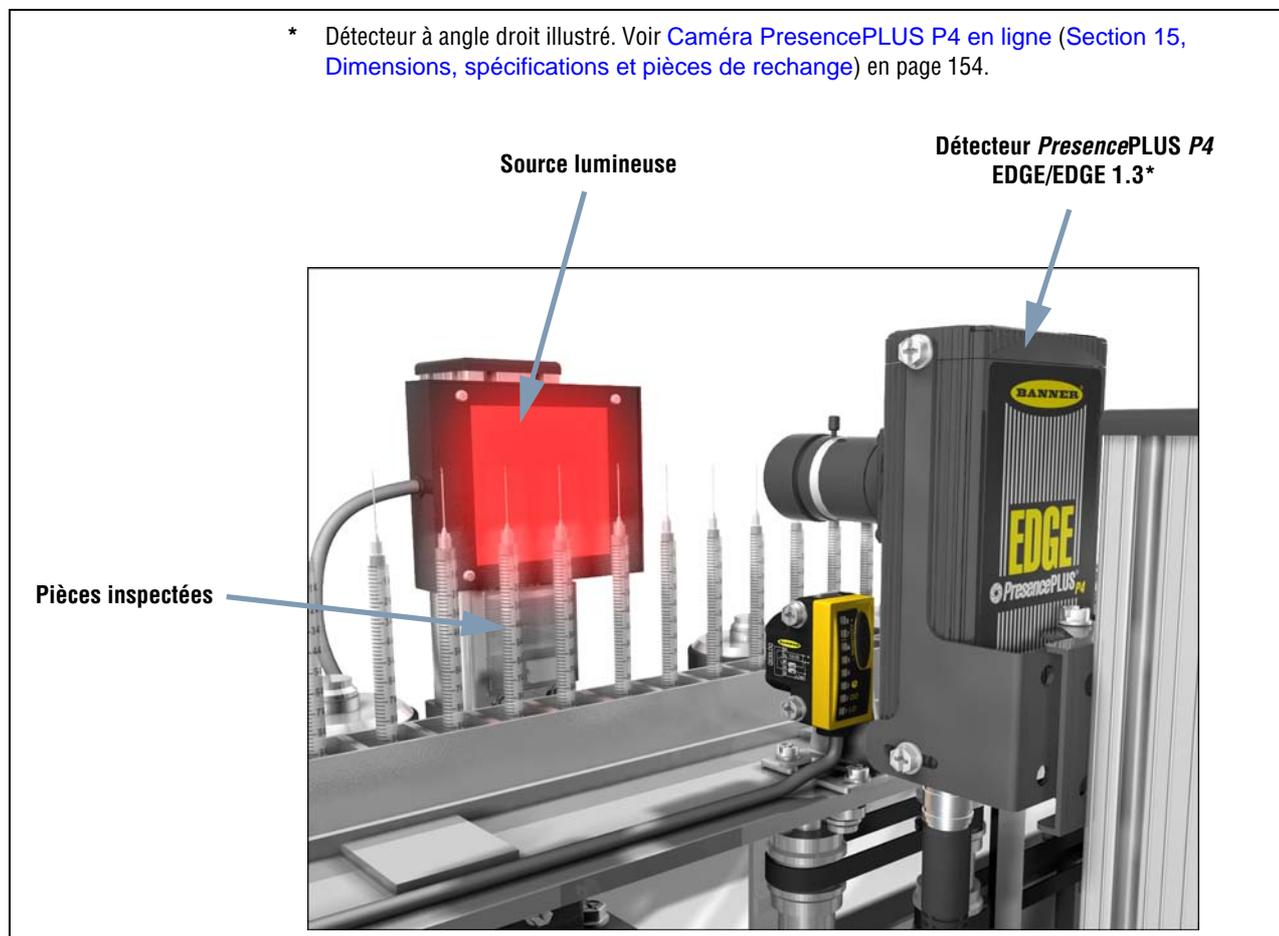
Le réglage des inspections consiste à effectuer la mise au point de la lentille et à sélectionner les outils d'analyse qui conviennent ou à activer l'entrée d'apprentissage à distance. Il est possible d'établir toute la gamme des paramètres d'inspection automatiquement ou manuellement. La fonction d'apprentissage à distance élimine le processus itératif de détermination des bons paramètres.

Le détecteur s'accommode de variations de translation comme de rotation. Les pièces se déplaçant sur une ligne de production ou un réseau n'ont pas besoin d'être orientées exactement dans le même sens.

Le système apprend tout seul et est facile à mettre en œuvre, que ce soit dans sa version de base ou avec les options avancées. Pour la version de base, les nouveaux utilisateurs peuvent suivre la séquence de réglage guidée. Les utilisateurs chevronnés peuvent passer outre les réglages automatiques et créer des inspections très personnalisées.

Utilisation caractéristique

Une utilisation caractéristique du système PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3 est illustrée ci-dessous.



Utilisation caractéristique du PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3

Composants et raccordements

Les informations détaillées concernant chaque composant du système et les instructions sur l'installation des composants et du logiciel se trouvent dans la [Section 3, Installation](#) Commencement en page 9 et dans la section d'aide du manuel d'installation *PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3*.

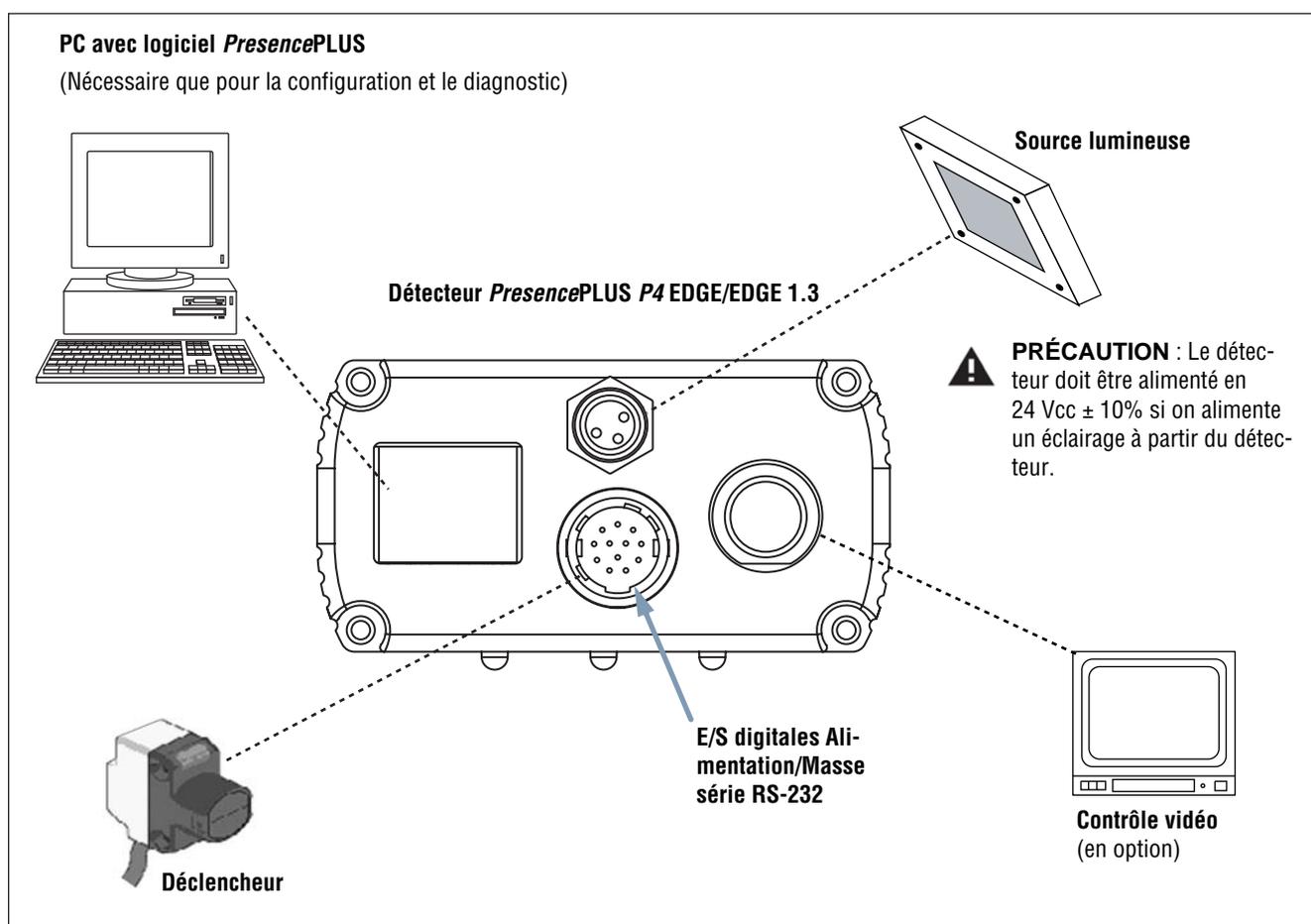
Composants

Le système *PresencePLUS P4* comprend un PC avec le logiciel *PresencePLUS* et les raccordements nécessaires. Le détecteur a besoin d'un éclairage et d'un dispositif de déclenchement. En option, il est possible de raccorder un moniteur vidéo.



CONSEIL

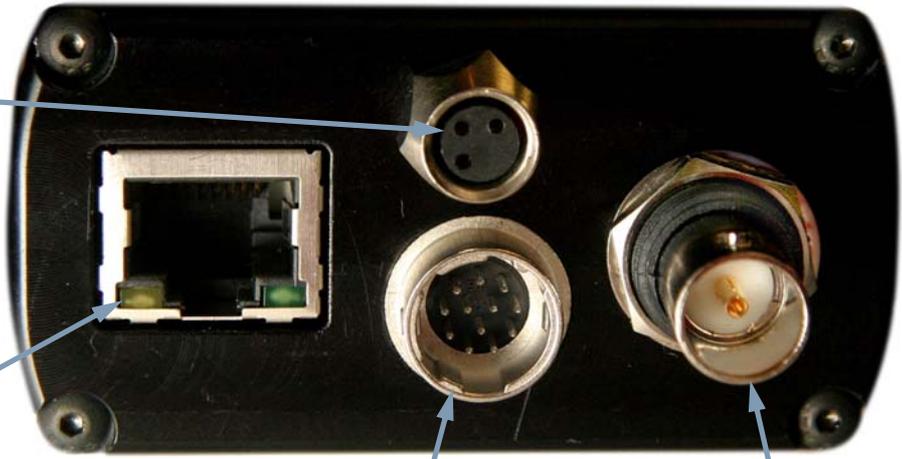
Le déclencheur peut être n'importe quel détecteur photoélectrique alimenté en 10-30 Vcc ou un appareil avec une sortie semblable.



Composants *PresencePLUS P4* EDGE/EDGE 1.3

Câbles de raccordement

Le PC, la source lumineuse externe et le moniteur vidéo en option sont raccordés à la caméra selon les indications du schéma suivant.



Éclairage externe

- 1 = Marron (même tension que la broche 12 de E/S digitales)
- 2 = (n/a)
- 3 = Bleu (masse)
- 4 = Éclairage stroboscope

Ethernet

Vidéo NTSC vers le moniteur

Fiche série RS-232 à 12 broches pour E/S digitales, alimentation et masse

Voir l'affectation des broches ci-dessous et [RS-232, broches 1, 9, 10 et 11](#) en page 15.

Câble Ethernet croisé (au port Ethernet du PC)*

STPX07 — 2.1 m (7\q)

STPX25 — 7.6 m (25\q)

ou

Câble Ethernet standard (au PC depuis le réseau ou un interrupteur)

STP07 — 2.1 m (7\q)

Câble du moniteur (au contrôle vidéo, en option)

BNC06 — 2 m (6\q)

BNC15 — 5 m (15\q)

Câble série (au port série du PC)*

DB9P06 — 2 m (6\q)

DB9P15 — 5 m (15\q)

DB9P30 — 9 m (30\q)

Broche	Couleur du fil	Description	Direction
1	Jaune	RS-232 TX	Sortie
2	Gris	Programmation externe	Entrée
3	Orange	Validation de programme	Entrée
4	Rose	Déclencheur externe	Entrée
5	Noir	E/S n°1	Entrée/Sortie
6	Rouge	E/S n°2	Entrée/Sortie
7	Blanc	E/S n°3	Entrée/Sortie
8	Bleu clair	E/S n°4	Entrée/Sortie
9	Violet	RS-232 RX	Entrée
10	Vert	Signal de masse RS-232	Sortie
11	Bleu	Commun, signal de masse	Sortie
12	Brun	10-30 Vcc	Entrée

!

PRÉCAUTION : Le détecteur doit être alimenté en 24 Vcc ± 10% si on alimente un éclairage à partir du détecteur.

* La Caméra peut être raccordée au PC par un câble série ou un réseau Ethernet. L'Ethernet est plus rapide.

Câbles de raccordement

3. Installation

Cette section donne les instructions d'installation du matériel et du logiciel du détecteur.

Grandes lignes de l'installation du matériel	11
Installation du matériel	11
Montage de la caméra	11
Montage de la source lumineuse	11
Installation de la lentille	12
Montage des filtres de lentille	12
Raccordements de la caméra	13
Tension d'alimentation (fils marron et bleu), broches 12 et 13	13
Sélection électrique	13
Déclencheur (fil rose), broche 4	14
Sortie stroboscope	15
RS-232, broches 1, 9, 10 et 11	15
E/S programmables, broches 5 à 8	16
Spécifications de validation de programme (fil orange), broche 3	17
Temps d'appel et validation de programme	17
Installation du logiciel	19
Configuration de l'ordinateur hôte	19
Installation du logiciel	19
Désinstallation du programme	19
Démarrage et dépannage	20
Démarrage du système	20
Message d'erreur et de dépannage	22
Tableau de dépannage	24

Grandes lignes de l'installation du matériel

Ci-après les grandes lignes de la procédure de raccordement et de mise sous tension du matériel de base. Les détails sont indiqués dans les sous-sections qui suivent.

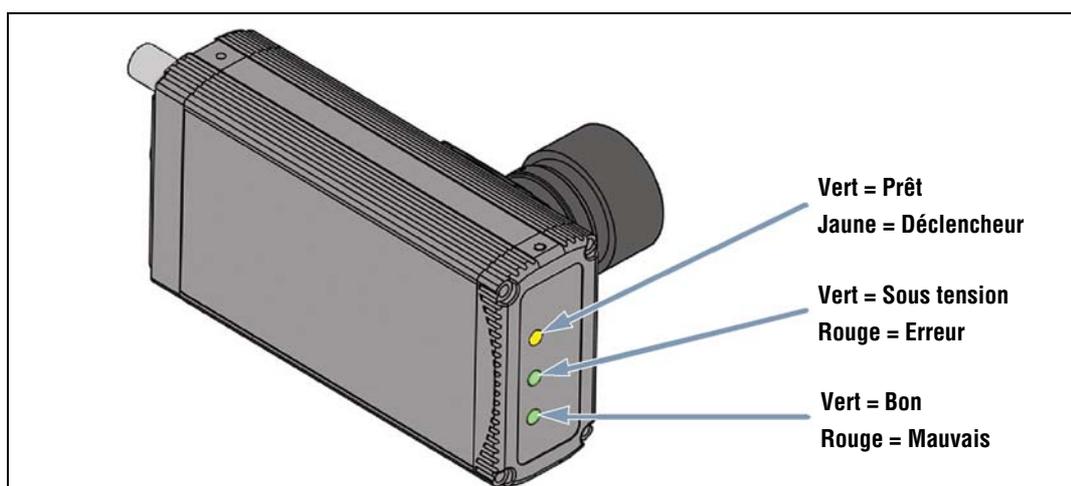
1. Lire les [Avertissements et précautions](#) en page i.
2. Vérifier la présence des composants essentiels suivants :
 - Lentille
 - Caméra et câble
 - Câble de communication (Ethernet ou série)
 - PC équipé d'un processeur 486 ou plus rapide, fonctionnant sous Microsoft Windows ME, NT, 2000 ou XP
 - Alimentation de 10-30 Vcc et 500 mA (P4 EDGE) ou 550 mA (P4 EDGE 1.3) maximum
 - L'éclairage. Chaque application nécessite un éclairage; le détecteur peut néanmoins être utilisé sans éclairage particulier.
 - Un déclencheur (par exemple : Détecteur Banner WORLD-BEAM® QS18VN6D)
3. Visser la lentille sur la caméra.
4. Raccorder le câble de communication entre PC et caméra.
5. Raccorder la source de déclenchement (voir l'étape 2 ci-dessus) à la caméra comme suit :
 - a) Brancher le fil marron à +Vcc.
 - b) Brancher le fil bleu à -Vcc.
 - c) Brancher le fil noir au fil rose du câble de la caméra.
6. Raccorder l'alimentation de la caméra comme suit :
 - a) Brancher +V au fil marron du câble.
 - b) Brancher -V au fil bleu du câble.



MISE EN GARDE

De par elle-même, la caméra fonctionne correctement avec une tension d'alimentation de 10-30V dc ; cependant, si une source de lumière est alimentée par le détecteur, la tension d'alimentation doit être de 24 Vcc \pm 10%.

7. Mettre le matériel sous tension et vérifier que la LED rouge d'erreur s'éteint. Au moment de la mise sous tension, toutes les LEDs de la caméra s'allument pendant 15 à 20 secondes (voir plus loin).
8. Installer le logiciel *PresencePLUS* sur le PC hôte (voir [Installation du logiciel](#) en page 19).
9. Démarrer le programme *PresencePLUS* et vérifier les branchements du système (voir [Démarrage et dépannage](#) en page 20).

**LED PresencePLUS P4**

Installation du matériel

Avant d'installer le matériel, lire [Avertissements et précautions](#) en page i.

Montage de la caméra

Monter solidement la caméra. Des équerres de montage pour les caméras *PresencePLUS P4* sont disponibles en option. Voir [Équerre de fixation de la caméra à angle droit](#) (illustré en page 153) et [Equerre de fixation de la caméra en ligne](#) (illustré en page 155) en [Section 15, Dimensions, spécifications et pièces de rechange](#).

Soulagement de la tension du câble

Laisser au moins 75 mm de place à l'arrière de la caméra pour ne pas créer de tension sur le câble

Supports de montage

Les supports de montage suivants sont fournis avec toutes les équerres

- Quatre vis à tête hexagonale M3 x 0,5 x 6 mm
- Quatre rondelles fendues moyennes
- Quatre rondelles plates
- Clé courte

Montage de la source lumineuse

La source lumineuse doit être solidement montée. Tout mouvement de la source lumineuse pendant une inspection peut altérer ses performances.

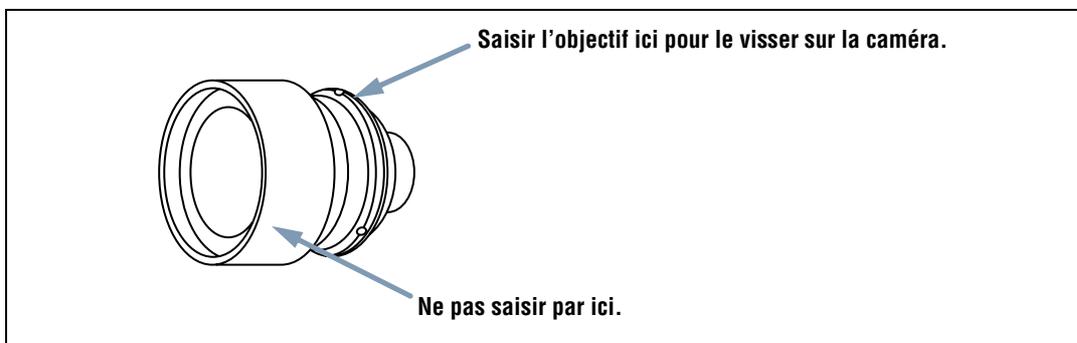
⚠ MISE EN GARDE

De par elle-même, la caméra fonctionne correctement avec une tension d'alimentation de 10–30 Vcc ; cependant, si une source de lumière est alimentée par le détecteur, la tension d'alimentation doit être de 24 Vcc \pm 10%.

Installation de la lentille

Ces instructions s'appliquent aux objectifs Banner, modèles LCF08, LCF12 et LCF16 : Retirer les bouchons protecteurs des objectifs. Visser la base de la lentille dans le sens horaire sur la caméra. La bague en plastique sert à la mise au point, ne pas s'en servir pour installer l'objectif. Voir les détails sur la mise au point et le verrouillage de la lentille en [Bague de netteté et vis de blocage de la lentille](#) (en [Section 4, Mise en marche](#)) en page 29.

NOTE : Toute lentille de type C-Mount peut être utilisée avec les caméras PresencePLUS P4. Pour les lentilles autre que celles de Banner, suivre les instructions du fabricant pour le déballage et l'installation.

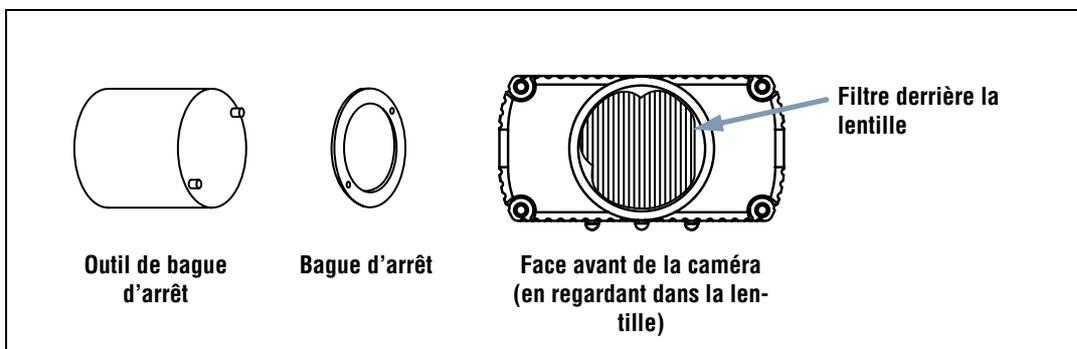


Montage de la lentille

Montage des filtres de lentille

Ce qui suit s'applique aux filtres Banner équipant des lentilles fournies par Banner

Des filtres de couleurs, infrarouge et polarisés peuvent être utilisés. Le filtre s'installe derrière l'objectif et se fixe par une bague de retenue. Utiliser l'outil en forme de bague fourni avec le filtre pour l'installer ou l'enlever.



Installation d'un filtre sur la lentille

Raccordements de la caméra

Tension d'alimentation (fils marron et bleu), broches 12 et 13

Le caméra a besoin d'une alimentation de 10-30 Vcc et de 500 mA (P4 EDGE) ou 550 mA (P4 EDGE 1.3) maximum.



MISE EN GARDE

De par elle-même, la caméra fonctionne correctement avec une tension d'alimentation de 10–30 Vcc ; cependant, si une source de lumière est alimentée par le détecteur, la tension d'alimentation doit être de 24 Vcc \pm 10%.

Sélection électrique

Les entrées du *PresencePLUS P4* (déclenchement, validation de programme, apprentissage à distance et digitale) ainsi que les sorties peuvent être configurées en NPN ou PNP. Cette sélection se fait dans la fenêtre de configuration système, onglet **Entrées/Sorties**, illustré ici. Quand on a sélectionné NPN ou PNP, toutes les entrées et les sorties sont soit NPN soit PNP.

Configuration système

Sélection du système | Communication | Entrées/Sorties | Eclairage | RAZ | Sélection du programme au démarrage | Langue

Entrées: NPN, PNP

Sorties: NPN, PNP

Entrée du Système

E/S	Pin #	Fonction	Normalement	Retard de la Sortie	Durée de la Sortie
1	5	Bon	<input checked="" type="radio"/> Duvert <input type="radio"/> Fermé	0 ms	<input checked="" type="radio"/> Figée <input type="radio"/> imp. 2 ms
2	6	Mauvais	<input checked="" type="radio"/> Duvert <input type="radio"/> Fermé	0 ms	<input checked="" type="radio"/> Figée <input type="radio"/> imp. 100 ms
3	7	Prêt	<input checked="" type="radio"/> Duvert <input type="radio"/> Fermé	0 ms	<input checked="" type="radio"/> Figée <input type="radio"/> imp. 100 ms
4	8	Sélection Program	<input checked="" type="radio"/> Duvert <input type="radio"/> Fermé	0 ms	<input checked="" type="radio"/> Figée <input type="radio"/> imp. 100 ms

Pin #4 Déclencheur | Pin #3 Appel de prog. | Pin #2 Apprentissage

OK Cancel

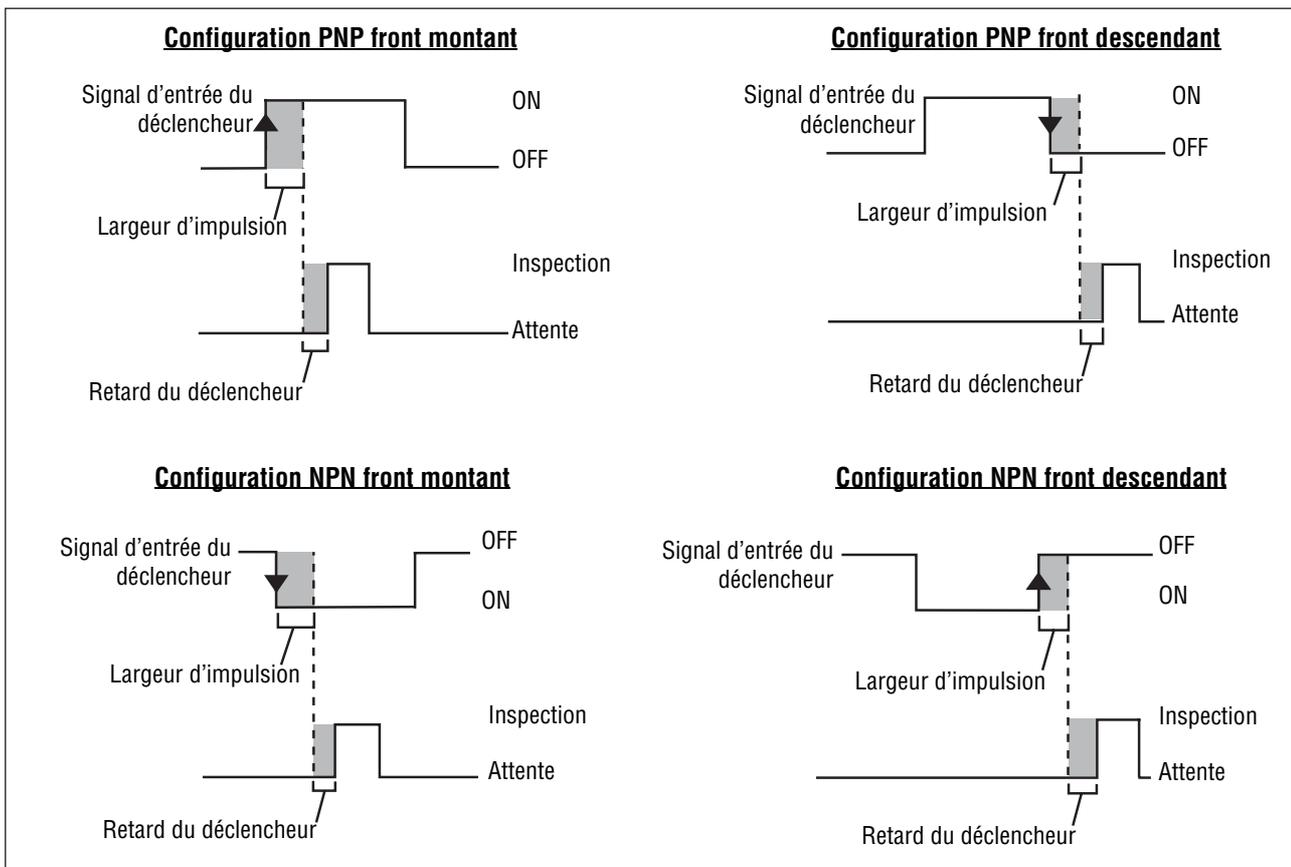
Onglet Entrées/Sorties de la fenêtre de configuration système

Déclencheur (fil rose), broche 4

- Il faut que la caméra reçoive une entrée d'un déclencheur externe pour l'acquisition des images.
- La caméra peut être configuré pour répondre au début ou à la fin de l'impulsion de déclenchement.
- L'impulsion de déclenchement est réglable de 1 milliseconde à 8 secondes (P4 EDGE). Par défaut elle est de 1 milliseconde.

NOTE : L'impulsion de déclenchement du P4 EDGE 1.3 peut être réglée de 1 milliseconde à 5 secondes.

- Modes de déclenchement :
 - Courant d'entrée en mode PNP (PNP externe)
 - Courant d'entrée en mode NPN (NPN externe)



Début et fin PNP et NPN des entrées du déclencheur

Sortie stroboscope

La sortie du stroboscope est la broche 4 du connecteur d'éclairage. Quand la sortie du stroboscope est activée, le détecteur génère un signal de sortie de stroboscope à la réception d'un déclenchement valide. Le type de signal peut être configuré comme suit :

Niveau (par défaut : actif, élevé)

Actif élevé : L'utilisation de l'éclairage est activée à 5 V

Actif bas : L'utilisation de l'éclairage est activée à 0 V

Largeur du stroboscope (par défaut : sa durée)

ON : En marche continue

OFF : Arrêt continu

Exposition : Signal actif pendant le temps d'exposition.

Durée : Le stroboscope est activé par un déclencheur valide, avec une durée de 1 à 10.000 ms

Spécifications électriques du stroboscope

Haut : 4 V min. à 100 mA max.

Bas : 0,5 V max. à 100 µA max.

RS-232, broches 1, 9, 10 et 11

La port RS-232 sert à exporter des informations sur le fonctionnement au format ASCII. Pour avoir les informations sur la façon de configurer la connexion série, voir [Section 8, Exportation avec l'outil de communication](#) Commencement en page 107 et [Section 12, Configuration du système](#) Commencement en page 135.

Le tableau suivant indique les affectations normales des broches pour les fils du port RS-232 de la caméra pour une connexion série DB-9.

Affectation normale des broches du port RS-232 de la caméra pour une connexion série DB-9

Câble de la caméra		Connexion série	Schéma de raccordement des broches pour une connexion série DB-9
Fil jaune, transmet données	à	Broche 2, reçoit données	
Fil violet, reçoit données	à	Broche 3, transmet données	
Fil vert, masse du signal	à	Broche 5, masse du signal	

NOTE : Le PC a un connecteur DB-9 mâle, la caméra P4 doit donc avoir un connecteur femelle.

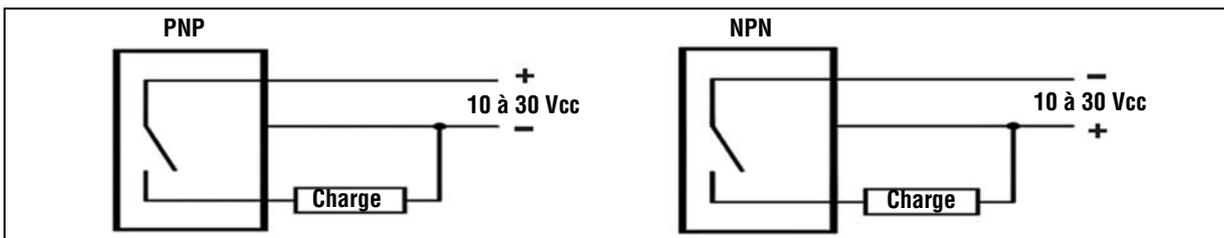
E/S programmables, broches 5 à 8

La caméra dispose de quatre E/S digitales programmables indiquées dans le tableau ci-dessous. Chaque E/S peut être configuré comme suit :

- Entrée mode PNP externe, par défaut ou entrée mode NPN externe et
- Sortie mode NPN ou sortie mode PNP.

Broche 5 (fil noir)	E/S n°1
Broche 6 (fil rouge)	E/S n°2
Broche 7 (fil blanc)	E/S n°3
Broche 8 (fil bleu clair)	E/S n°4

Les raccordements PNP et NPN normaux sont indiqués ci-dessous. Voir aussi le Spécifications des entrées et sorties programmables tableau ci-dessous.



Spécifications des entrées et sorties programmables

Spécifications des entrées programmables	NPN	PNP
ON	< 2 V à 1 mA max.	> 8 V à -7,5 mA max.
Tension à l'arrêt	> 10 V à 4 mA max.	< 2 V à -7,5 mA max.
Spécifications des sorties programmables (150 mA Max. chaque sortie)	NPN	PNP
ON	< 2 V à 1 mA max.	> 8 V à -7,5 mA max.
Tension à l'arrêt	> 10 V à 4 mA max.	< 2 V à -7,5 mA max.

Spécifications de validation de programme (fil orange), broche 3

L'entrée de validation de programme est utilisée avec une des quatre E/S programmé en tant que ligne de changement ou de sélection de produit. L'inspection chargée s'exécutera à la réception d'un déclenchement valide.

- L'entrée de validation de programme répond au début d'une impulsion supérieure à 1 milliseconde.
- L'entrée d'appel de programme correspond à l'emplacement d'un programme. Par exemple, cinq impulsions sur cette entrée chargent le programme n°5.

Voir [Temps d'appel et validation de programme](#) en page 17.

Spécifications de validation de programme

État	NPN	PNP
ON	< 2 V à 1 mA max.	> 8 V à -7,5 mA max.
OFF	> 10 V à 4 mA max.	< 2 V à -7,5 mA max.

Une des quatre E/S (voir [E/S programmables, broches 5 à 8](#) en page 16) doit être programmée en tant qu'appel de programme si on souhaite changer de programme. Voir [Onglet Entrées / Sorties](#) (pages 140 et 141) en [Section 12, Configuration du système](#).

Spécifications d'entrée d'appel de programme

État	NPN	PNP
ON	< 2 V à 1 mA max.	> 8 V à -7,5 mA max.
OFF	> 10 V à 4 mA max.	< 2 V à -7,5 mA max.

Temps d'appel et validation de programme

La ligne de validation de programme signale au détecteur d'arrêter ce qu'il est en train de faire et de compter les impulsions de la ligne d'appel de programme. Le nombre d'impulsions indique l'adresse de l'inspection à laquelle le détecteur doit commencer à exécuter l'inspection. Les seules impulsions comptées sont celles qui se produisent quand la ligne de validation de programme est active. Comme le schéma ci-dessus l'indique, une impulsion d'entrée d'appel de programme survenant quand la ligne d'entrée de validation de programme n'est pas active, n'est PAS comptée.

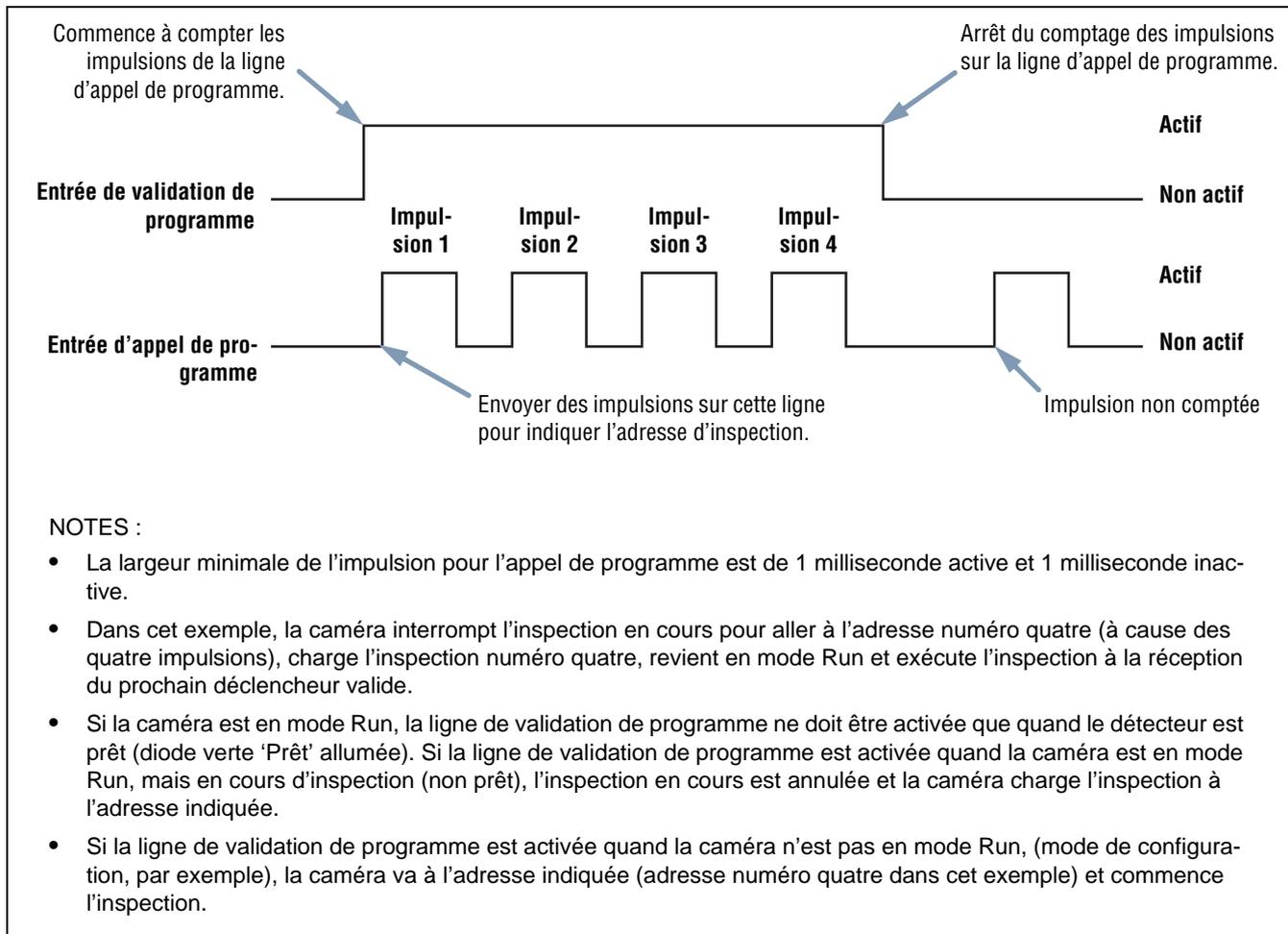


Schéma du cadencement d'appel et de validation de programme

Installation du logiciel

Le CD du logiciel de *PresencePLUS* contient le logiciel et la documentation de *PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3*.

Configuration de l'ordinateur hôte

Le logiciel *PresencePLUS* s'utilise avec un ordinateur ayant la configuration suivante :

- PC équipé d'un processeur 486 ou plus rapide, fonctionnant sous Microsoft Windows ME, NT, 2000 ou XP
- 16 MB minimum de RAM, 24 MB recommandé
- 15 MB de place sur le disque dur
- Résolution écran de 1024 x 768 ou meilleure

Installation du logiciel

1. Fermer tous les programmes actifs.
2. Désinstaller toutes les installations antérieures de *PresencePLUS* (voir ci-dessous).
3. Insérer le CD de *PresencePLUS* dans le lecteur de CD ROM. Il démarre automatiquement.
NOTE : Si l'écran d'installation n'apparaît pas, effectuer ce qui suit :
 - a) Double cliquer sur l'icône **Poste de travail**.
 - b) Double cliquer sur le **lecteur de CD** dans la liste qui apparaît.
 - c) Double cliquer sur le fichier de démarrage automatique de **PresencePLUS** correspondant à votre modèle de *PresencePLUS P4*.
4. Quand l'écran d'installation apparaît, cliquer sur le **logiciel PC PresencePLUS**.
5. Suivre les instructions à l'écran.
6. Redémarrer le PC.

Désinstallation du programme

1. Fermer le programme *PresencePLUS*.
2. Dans la barre de fonctions en bas de l'écran, cliquer sur **Démarrer**.
3. Choisir **Paramètres > Panneau de configuration**.
4. Double cliquer sur **Ajout/Suppression de programmes**.
5. Sélectionner **PresencePLUS** dans la liste des programmes.
6. Cliquer sur **Ajouter/Supprimer** et suivre les instructions.

Démarrage et dépannage

Cette section explique comment vérifier les connexions, démarrer le programme *PresencePLUS* et dépanner les problèmes possibles.

Démarrage du système

1) Vérifier les raccordements des câbles.

- Le détecteur est raccordé à un PC par un câble croisé Ethernet ou par un câble série.
- Le moniteur (le cas échéant) est raccordé à la prise vidéo du détecteur.

2) Vérifier les raccordements électriques.

- +V est raccordé à la broche 12, fil marron, 10–30 Vcc (24 Vcc \pm 10% si un éclairage est alimenté par le détecteur).
- –V est raccordé à la broche 11, fil bleu (commun cc).
- Le dispositif de déclenchement est raccordé à la broche 4 (fil rose, déclencheur en marche).
- Tous les autres raccordements ont été effectués selon les instructions.

3) Vérifier l'alimentation.

S'assurer que le détecteur est alimenté en 10-30 Vcc (24 Vcc \pm 10% si un éclairage est alimenté par le détecteur).

4) Vérifier la configuration du PC.

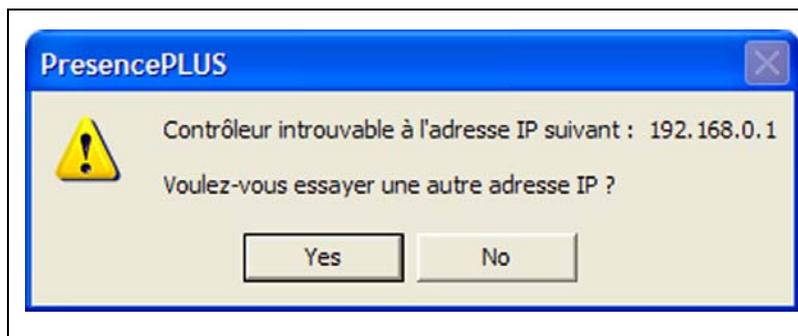
- Raccordement Ethernet : L'adresse IP du PC est 192.168.0.2
- Raccordement en série : Un réseau public commuté a été établi et il utilise le protocole PPP.

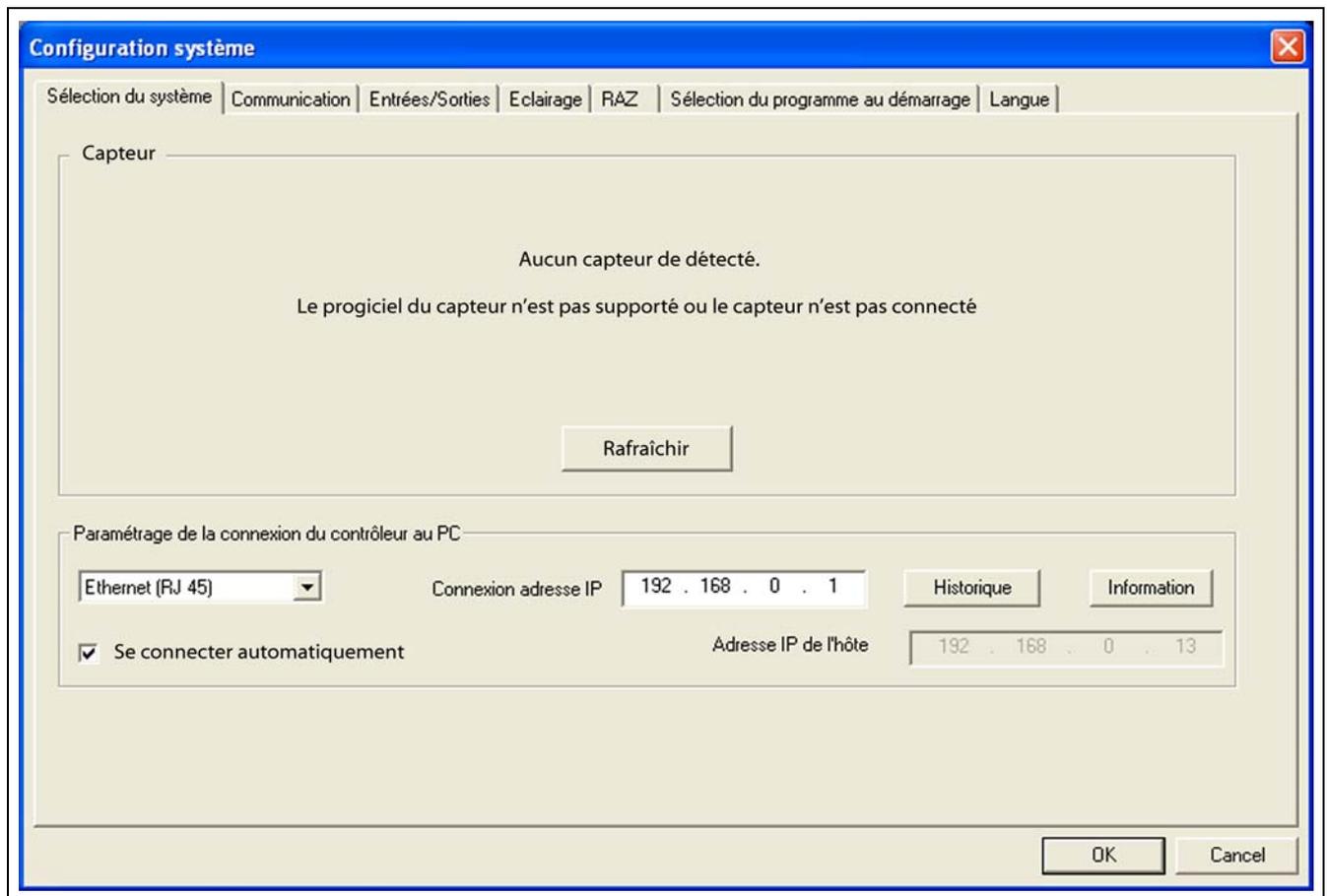
5) Mise du détecteur sous tension.

Vérifier que la LED rouge d'erreur s'éteint (lors de la mise sous tension, toutes les LEDs s'allument pendant 15 à 20 secondes). Quand la LED rouge d'erreur s'éteint, vérifier que la diode verte de mise sous tension clignote.

6) Lancer le logiciel.

- Cliquer sur **Démarrer** > **PresencePLUS** pour démarrer le programme.
- Si le *PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3* possède une adresse IP autre que l'adresse par défaut (192.168.0.1) ou s'il est raccordé par une connexion série, le message suivant apparaît.
- Cliquer sur **Oui** pour accéder au [Onglet de sélection du contrôleur](#) (illustré en page 21).





Onglet de sélection du contrôleur

- Modifier les paramètres de connexion comme suit :
 - Connexion Ethernet:**
 - a) Sélectionner **Ethernet (RJ 45)** dans le menu déroulant.
 - b) Changer l'adresse IP pour l'adresse du détecteur.
 - c) Cliquer sur **OK**.

Connexion série:

- a) Sélectionner **Série PC** dans le menu déroulant.
- b) Cliquer sur **OK**.

NOTE : Une connexion en série nécessite des modifications du détecteur et un réseau téléphonique commuté établi. Voir le document des procédures de connexion en série de *PresencePLUS* (sur le CD du logiciel) pour trouver les instructions sur la configuration du réseau téléphonique.

7) Configurer les entrées/sorties digitales et commencer le lancement des inspections.

NOTE : Au départ, toutes les E/S digitales sont configurées en tant qu'entrées. Si vous créez une inspection avant d'avoir configuré les E/S digitales, il n'y aura pas de sortie de l'outil de test. Les informations de configuration se trouvent en [Onglet Entrées / Sorties](#) (en [Section 12, Configuration du système](#)) en page 140.

Message d'erreur et de dépannage

“Détecteur non trouvé à l'adresse IP 192.168.0.1. Voulez-vous essayer une autre adresse IP ?”

1. Vérifier l'alimentation. Est-ce que la diode verte d'alimentation est allumée ?

Oui : Passer à l'étape 2.

Non : Vérifier les raccordements de l'alimentation électrique. Vérifier que l'alimentation est de 10-30 Vcc et 500 mA (P4 EDGE) ou 550 mA (P4 EDGE 1.3) maximum.

2. Pour une connexion **Ethernet** :

a) Est-ce que la diode jaune intégrée à la prise RJ-45 est allumée ?

Oui : Passer au point b.

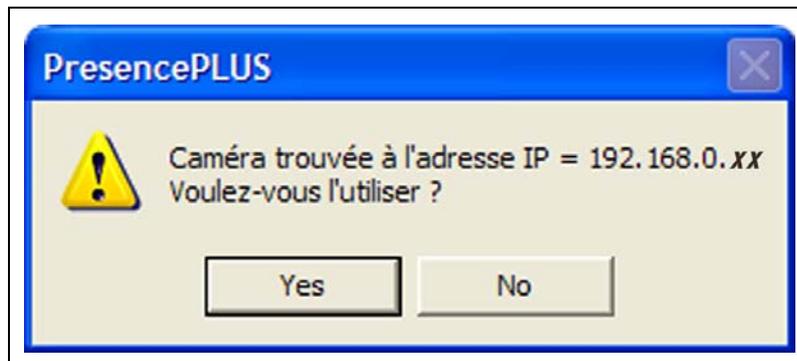
Non : Vérifier le type du câble. Une connexion directe à un PC nécessite un adaptateur croisé ou un câble Ethernet croisé. Le raccordement à un réseau nécessite un câble Ethernet droit.

b) Est-ce que le message d'erreur indique l'adresse IP 192.168.0.1 ?

Oui : Passer au point c.

Non : Changer l'adresse IP du logiciel pour 192.168.0.1 et réessayer.

c) Cliquer sur le bouton **Oui**. Si le détecteur se trouve à une autre adresse IP, le message suivant apparaît :



Oui : Cliquer sur **Oui** et commencer à travailler avec le logiciel.

Non : Cliquer sur **Non** et dans la boîte **Adresse IP**, changer l'adresse IP pour celle du détecteur (l'adresse par défaut est 192.168.0.1) et cliquer sur le bouton **OK**.

d) Est-ce que le logiciel trouve le détecteur ?

Oui : Commencer à travailler avec le logiciel.

Non : Passer au point e.

e) Vérifier que l'adresse IP du PC est configurée pour fonctionner avec *PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3*.

Le PC est-il configuré comme suit ?

Adresse IP = 192.168.0.2

Sous-masque = 255.255.255.0

Oui : Contacter un ingénieur d'applications Banner. Voir [Assistance de l'usine](#) (en [Section 1, Assistance et maintenance du produit](#)) en page 1.

Non: Changer l'adresse IP et le sous-masque pour qu'ils correspondent à ceux indiqués plus haut.

3. Pour une connexion **série** :

a) Est-ce que la prise série est configurée pour le protocole PPP ?

Oui : Passer au point b.**Non** : Utiliser les procédures de connexion série de *PresencePLUS* pour vous aider à activer le protocole PPP dans le port série depuis le menu de démarrage.

b) Est-ce que le réseau téléphonique commuté fonctionnait avant d'installer le logiciel ?

Oui : Passer au point c.**Non** : Démarrer la session du réseau téléphonique commuté avec *PresencePLUS*. Utiliser les procédures de raccordement série de *PresencePLUS* pour créer un réseau commuté.c) Choisir **Connexion série** dans l'écran de sélection du détecteur.NOTE : Une liste de codes d'erreur, de causes potentielles d'erreurs et de solutions est disponible dans l'Aide/sur CD du logiciel *PresencePLUS*.**“N'a pas réussi à capturer une image de résolution complète. Veuillez réessayer.”**Voir le [Tableau de dépannage](#) en page 24.**“N'a pas réussi à capturer une image de résolution complète.”**Voir le [Tableau de dépannage](#) en page 24.

Tableau de dépannage

Ce tableau présente les solutions aux problèmes les plus courants lors de l'utilisation du logiciel *PresencePLUS*. Pour plus d'assistance, contacter Banner.

Problème	Cause / Solution
<ul style="list-style-type: none"> - La diode LED verte de mise sous tension n'est pas allumée. - L'interface ne peut pas se raccorder au détecteur. - Pas d'image à l'écran de contrôle. 	<p>Le détecteur n'est pas alimenté correctement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérifier que l'alimentation électrique est un courant de 10–30 Vcc et de 500 mA (<i>P4 EDGE</i>) ou 550 mA (<i>P4 EDGE 1.3</i>) maximum. - Vérifier le raccordement de l'alimentation.
<ul style="list-style-type: none"> - Pas d'image sur le PC ou sur l'écran de contrôle. - La diode verte 'Prêt' du détecteur est éteinte. - Le logiciel semble fonctionner correctement, mais il n'y a pas d'image. 	<p>Le détecteur ne reçoit pas de signal de déclenchement</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'assurer que le détecteur reçoit des signaux de déclenchement. Le mode de déclenchement peut être continu, externe ou manuel. - Si les raccordements sont bons, appeler un ingénieur d'applications Banner.*
<ul style="list-style-type: none"> - Message d'erreur, "N'a pas réussi à capturer une image de résolution complète. Veuillez recommencer." - L'image est gelée sur le PC et sur le moniteur. - La diode verte 'Prêt' du détecteur est éteinte. 	<p>Redémarrer le logiciel ou des raccordements sont desserrés</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redémarrer le logiciel <i>PresencePLUS</i>. - Si un redémarrage du logiciel ne résout pas le problème et que les connexions sont bonnes, appeler un ingénieur de Banner Applications.*
<ul style="list-style-type: none"> - Message d'erreur, "N'a pas réussi à capturer une image de résolution complète." - L'image du PC est gelée, mais l'image de l'écran de contrôle se met à jour correctement. - Les voyants de la prise RJ-45 sont éteints. 	<p>La connexion Ethernet est perdue</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rebrancher le câble. - Vérifier que le câble n'est pas cassé puis couper l'alimentation et la rétablir. - Remplacer le câble. - Essayer de fermer et de rouvrir le logiciel <i>PresencePLUS</i>. - Si cela ne résout pas le problème, appeler un ingénieur d'applications Banner.*
<ul style="list-style-type: none"> - Le numéro de mise au point ne se met pas à jour. - QuickStart ne fonctionne pas. - Erreurs quand on sauvegarde les inspections sur le détecteur. 	<p>Communications FTP bloquées</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans le menu déroulant d'Internet Explorer Fichier, désélectionner l'option Travailler hors ligne.
<ul style="list-style-type: none"> - Le code d'erreur est affiché sur le PC. 	<ul style="list-style-type: none"> - Une liste de codes d'erreur, de causes potentielles d'erreurs et de solutions est disponible dans l'Aide/sur CD du logiciel <i>PresencePLUS</i>.
<p>* Voir Assistance de l'usine (en Section 1, Assistance et maintenance du produit) en page 1.</p>	

4. Mise en marche

Cette section présente les approches caractéristiques du réglage et du lancement des inspections

Séquence caractéristique de réglage et de démarrage	.26
Démarrage du logiciel	.26
Réglage de paramètres matériels	.28
Création d'une inspection	.28
Navigation dans PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3	.30
Sortie de PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3	.30
Aperçu du logiciel	.31
Barre d'outil du menu principal	.32
Fenêtre de l'image	.32
Fenêtre de navigation/résultats	.33
Fenêtre de configuration	.35
Fenêtre d'état	.36

Séquence caractéristique de réglage et de démarrage

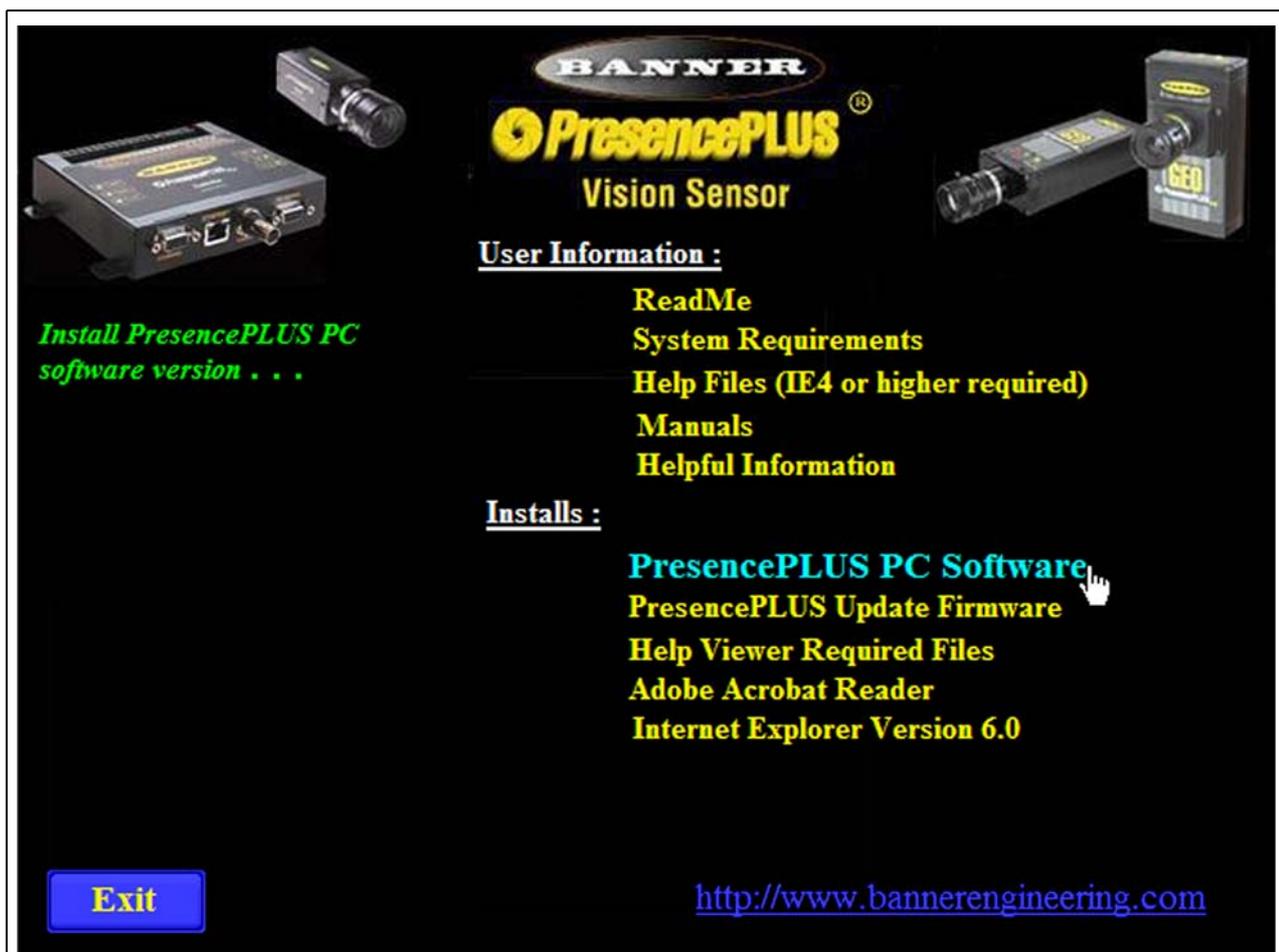
Les sous-sections suivantes décrivent une séquence caractéristique de configuration et de démarrage :

1. Raccorder le matériel et le mettre sous tension.
2. Démarrer le logiciel.
3. Régler les paramètres matériels.
4. Créer et effectuer une inspection.

Les informations complètes d'installation se trouvent à la [Section 3, Installation](#) Commencement en page 9 ou dans la section installation des fichiers d'aide dans le CD du logiciel *PresencePLUS*. Pour le schéma des composants et du câblage, voir [Composants et raccordements](#) (in [Section 2, Vue générale du système](#)) en page 7.

Démarrage du logiciel

1. Allumer le PC.
2. Installer le logiciel si cela n'a pas encore été fait. L'écran normal d'installation du CD de *PresencePLUS* est illustré ci-dessous.



Écran d'installation du logiciel du PresencePLUS

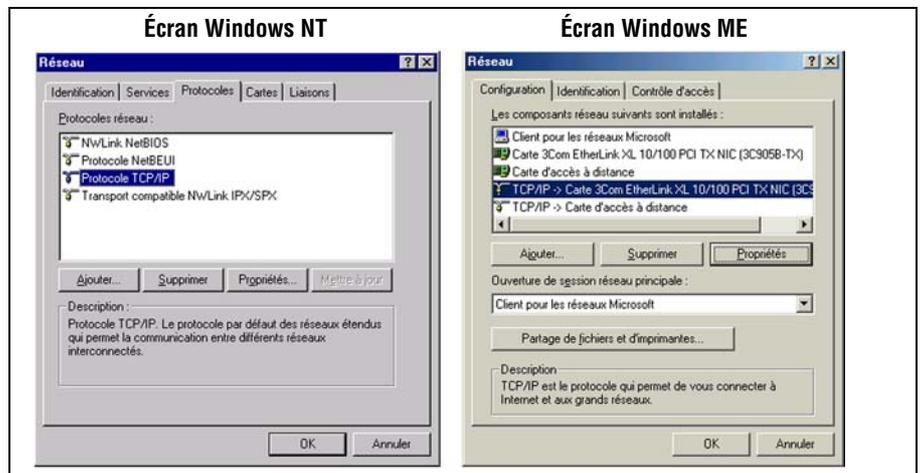
3. Configurer l'adresse IP comme suit :

NOTE: Les écrans illustrés ci-dessous correspondent à Windows NT et Windows ME. Pour les autres versions de Windows, les écrans peuvent être différents.

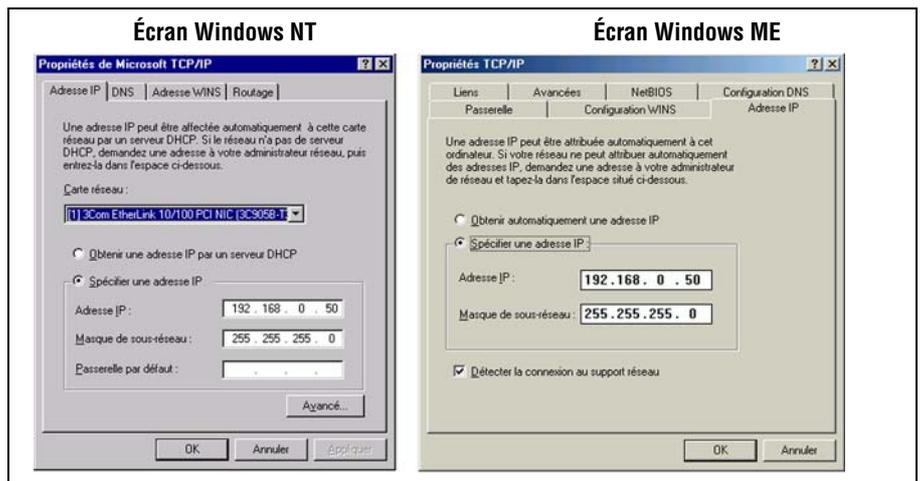
a) Ouvrir les **Propriétés réseau** du PC (cliquer du bouton droit sur l'icône **Voisinage réseau**).



b) Ouvrir les **Propriétés TCP/IP**.



c) Changer l'adresse IP pour 192.168.0.2. Changer le sub-masque pour 255.255.255.0.



d) Si demandé, redémarrer le PC.

4. Démarrer le logiciel en double cliquant sur l'icône du programme  ou en sélectionnant



Au démarrage, le programme détecte si une caméra est raccordée et affiche soit l'écran de configuration soit l'écran Run.

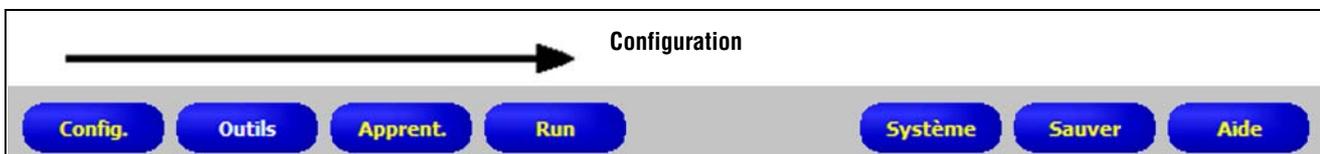
Réglage de paramètres matériels

Si c'est la première fois que l'on utilise le système ou si on a modifié la configuration matérielle, il est possible qu'il faille régler ou modifier les paramètres matériels :

1. Cliquer sur **Système** dans la barre d'outil du menu principal.
2. Configurer le paramètre du déclencheur en fonction de l'appareil utilisé. Dans l'exemple utilisé, le déclencheur est un QS18V6ND à sortie NPN, il faut donc choisir NPN.
3. Configurer les quatre entrées/sorties digitales.
4. Si le détecteur déclenche un éclairage stroboscopique, régler les options du déclenchement stroboscopique.
5. Si la ligne de sélection du produit est utilisée, configurer les lignes de sélection du produit et de changement du produit.
6. Cliquer sur **Configuration** dans la barre d'outil du menu principal, sélectionner l'onglet **Déclencheur** et configurer les paramètres restants :
 - Type de bord
 - Largeur minimale de l'impulsion
 - Retard du déclencheur

Création d'une inspection

La séquence automatique d'écrans commence avec l'écran Configuration, qui apparaît quand on clique sur le premier bouton (**Configuration**) de la barre d'outils du menu principal. Les autres écrans sont illustrés ci-dessous dans l'ordre de la barre d'outils du menu principal.



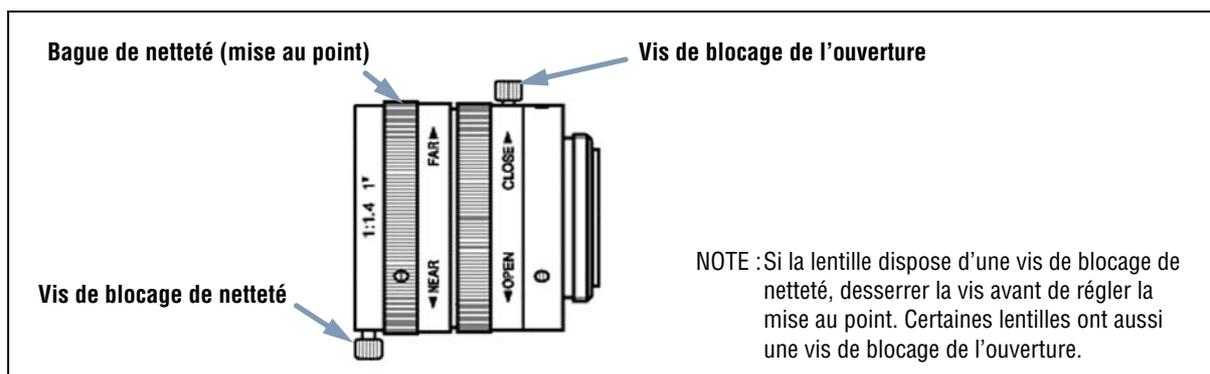
Ordre d'utilisation de gauche à droite des boutons de la barre du menu principal

Cliquer sur les boutons **Configuration**, **Outils**, **Apprentissage** et **Run** pour avancer à l'écran suivant.

Suivre ces étapes élémentaires pour créer et faire fonctionner une nouvelle inspection :

1. Écran SETUP :

- Configurer le détecteur, la lentille et l'éclairage.
- Choisir l'option **Continue** de déclenchement pour une image animée.
- Cliquer sur **Temps d'exposition automatique** pour régler la brillance de l'image.
- Mettre l'image au point en tournant la bague de netteté de la lentille (illustrée ci-dessous) jusqu'à maximiser la netteté. Voir [Mise au point de l'objectif](#) (en [Section 5, Configuration](#)) en page 43.



Bague de netteté et vis de blocage de la lentille

- Quand l'image affichée est correcte, cliquer sur **Suiv.** pour passer à l'écran Outils.

2. Écran Outils :

Les outils peuvent être créés à partir de rien ou récupérés d'un dossier d'inspection précédent sauvegardé sur le PC ou sur le détecteur. Pour ajouter un outil de vision, cliquer sur le bouton **Outils**. Pour enlever un outil, cliquer sur le bouton  dans le coin inférieur gauche de l'écran quand l'outil est sélectionné.

- Ajouter des outils de position pour trouver la cible et régler la région d'intérêt (ROI) en utilisant des modifications de translation ou de rotation.
- INDISPENSABLE** : Ajouter un (ou des) outil(s) de vision pour inspecter la pièce.
- Ajouter un (ou des) outil(s) de mesure pour mesurer des distances à partir du point trouvé.
- INDISPENSABLE** : Ajouter un (ou des) outil(s) de test pour paramétrer les critères d'acceptation de la pièce (les outils de vision et de mesure servent d'entrée à l'outil de test).
- Cliquer sur **Apprentissage rapide** pour définir automatiquement tous les paramètres sélectionnés dans l'outil de test et passer à l'écran Run ou cliquer sur **Suiv.** pour passer à l'écran d'apprentissage et apprendre à partir d'un échantillonnage de bons produits.

NOTE : Pour conserver les paramètres de l'outil Test, passer directement à Run.

3. Écran TEACH:

L'écran d'apprentissage configure automatiquement les paramètres choisis dans le menu Outils.

- Choisir la dimension de l'échantillon.
- Cliquer sur **Démarrer**.
- Déclencher la caméra avec le dispositif de déclenchement externe.
- Cliquer sur **Stop**.
- Sauvegarder le fichier d'inspection dans un des 12 emplacements de mémoire du détecteur.
- Cliquer sur **Suiv.** pour passer à l'écran Run.

 CONSEIL	Sauvegarder les paramètres de l'inspection dans une copie de sauvegarde sur le PC.
--	--

4. Écran Run :

Sélectionner une inspection, la faire fonctionner et examiner les résultats de l'inspection

- Pour sélectionner une inspection (dans l'onglet **Sélection**), activer **Prog. PC** et sélectionner le fichier d'inspection dans la liste des inspections sauvegardées du détecteur.
- Autre méthode : Utiliser **Prog. contrôleur** pour sélectionner une inspection à partir d'entrées digitales du détecteur.

5. Commencer l'inspection :

Pour commencer les inspections, cliquer sur le bouton **Start** de l'écran Run

Navigation dans PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3

L'application suit une séquence normale de navigation (exemple : Config. > Outils > Apprent. > Run) lorsque l'on clique sur **Suiv.** à la fin de chaque étape. Les utilisateurs expérimentés peuvent préférer travailler à partir d'une autre séquence (Config. > Outils > Run, par exemple) en sélectionnant la destination dans la barre du menu principal.

Sortie de PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3

Cliquer sur le bouton () du coin supérieur droit de la fenêtre. Si l'inspection en cours n'a pas été sauvegardée, le logiciel demande à l'utilisateur de le faire avant de sortir. Voir [Section 14, Sauvegarde des inspections](#) Commencement en page 149.

Aperçu du logiciel

L'écran de configuration, illustré ci-dessous, comporte le menu principal.

The screenshot shows a software interface for configuration. At the top, there is a menu bar with buttons for 'Config.', 'Outils', 'Apprent.', and 'Run'. Below this is a large central image window showing a close-up of a mechanical part. To the right of the image is a configuration panel titled 'Config.' with sub-sections for 'Image' and 'Déclencheur'. The 'Déclencheur' section includes options for 'Options de déclenchement' (Continu, Externe, Manuel, Off) and a 'Déclench.' button. Below that are 'Temps d'exposition automatique' (Marche, Annuler, Désactivé) and 'Temps d'exposition' (Temps: 1.20 ms, 0.1 ms, 1670 ms; Gain: 20, 0, 100). A 'Résolution 1:1' section has up/down arrows and a 'Suivant' button. At the bottom, there is a status bar with 'Connexion: caméra 192.168.0.112', a progress indicator, 'Zoom: 0.500', 'Seuil -1', and '[-1, -1] : 1:1'. A navigation bar at the bottom contains five oval buttons.

Barre d'outils image
Permet de manipuler les propriétés et le contenu de la fenêtre image
Voir [Boutons de la barre d'outil image](#) en page 33.

Barre d'outils du menu principal
De gauche à droite, passe par les différentes étapes du procédé de création d'une inspection.
Voir [Barre d'outil du menu principal](#) en page 32.

Fenêtre image
Affiche l'image du détecteur ou celle de référence de l'inspection en cours. Cette fenêtre est mise à jour à chaque déclenchement.
Voir [Fenêtre de l'image](#) en page 32.

Boutons de la barre d'outils Navigation/résultats
Sélectionne l'affichage et les fichiers de la fenêtre de navigation/résultats
Voir [Navigation/Résultats Boutons de la barre d'outils](#) en page 33.

Fenêtre navigation/résultats
Affiche les boutons de navigation ou les informations concernant les résultats de l'inspection
Voir [Fenêtre de navigation/résultats](#) en page 33.

Fenêtre d'état
Affiche les informations pendant la configuration et Run.
Voir [Fenêtre d'état](#) en page 36.

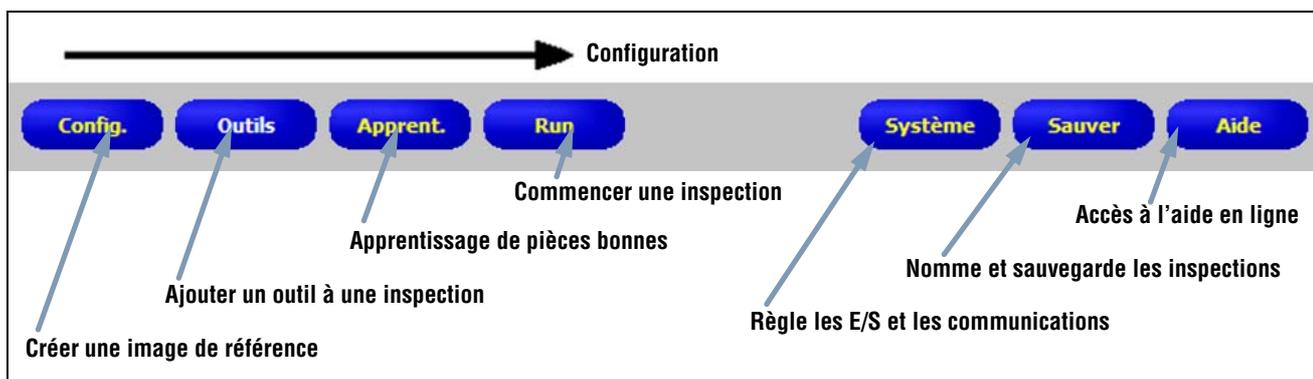
Fenêtre de configuration
Affiche les options actuellement sélectionnées et les réglages du détecteur.
Voir [Fenêtre de configuration](#) en page 35.

Écran configuration

Barre d'outil du menu principal

Utiliser la barre d'outil du menu principal pour naviguer entre les options du détecteur. Utilisés de gauche à droite, les boutons du menu principal passent par les différentes étapes de création et de contrôle d'une inspection. Chaque bouton est expliqué dans l'illustration ci-dessous et dans le tableau qui suit.

Pour de plus amples informations sur la navigation dans les options, voir [Section 4, Mise en marche](#) Commencement en page 25.



Disposition de la barre du menu principal

Le tableau suivant décrit les écrans appelés par chaque bouton du menu principal.

Écrans d'inspection	
Réglage	Configurer le détecteur, l'objectif, le déclencheur et l'éclairage pour acquérir des images. Créer une image de référence qui sera utile plus tard.
Outils	Utiliser des outils pour une inspection. Créer des outils à partir de rien ou charger des outils provenant du fichier d'une inspection précédente sauvegardée sur le détecteur ou le PC.
Apprentissage	Apprentissage des bons produits par le système. Cet écran configure automatiquement les paramètres choisis dans l'écran outils.
Run	Choisir le fichier d'inspection que le détecteur va capturer et visionner les résultats de l'inspection.
Écrans liés au système	
Système	Configurer les entrées et sorties logiques et la communication. Cet écran dispose aussi des outils de diagnostic du détecteur.
Sauvegarder	Donner un nom aux fichiers de l'inspection en cours et les sauvegarder sur le détecteur ou sur le PC pour les utiliser plus tard.
Aide	Appelle la fenêtre d'aide ou la fenêtre à propos de.

Fenêtre de l'image

La fenêtre de l'image affiche les images acquises par le détecteur ou l'image de référence qui sert pour l'inspection en cours. Les boutons de la barre d'outil de la fenêtre de l'image sont expliqués dans l'illustration ci-dessous.

NOTE : L'image de référence sert d'exemple pour développer une inspection ; elle établit les valeurs initiales pour les outils de vision. L'image de référence est aussi utilisée par l'apprentissage rapide.

Voir [Apprentissage rapide](#) (en [Section 6, Écran outils](#)) en page 54.

	<p>Zoom</p> <p>Bascule entre l'activation et la désactivation de la commande de zoom. Quand elle est activée, cliquer sur la fenêtre d'image pour l'agrandir et cliquer du bouton droit pour la rétrécir. Ce bouton est activé quand une image est affichée dans la fenêtre.</p>
	<p>Agrandir l'image</p> <p>Fait basculer la taille de l'image de la fenêtre image entre maximum et minimum.</p>
	<p>ROI sélectionnée / Toutes les ROI</p> <p>Bascule entre la ROI sélectionnée et toutes les () ROI.</p>

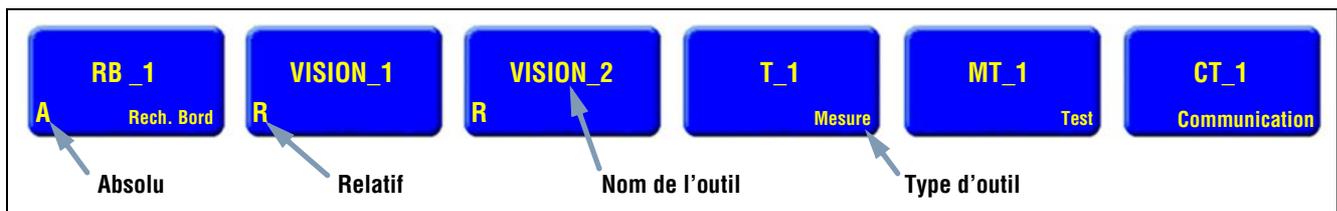
Boutons de la barre d'outil image

Fenêtre de navigation/résultats

La fenêtre de navigation/résultats affiche les boutons de navigation ou les fichiers des résultats d'inspection

Boutons de navigation des outils

En cliquant sur le bouton **Outils** de la barre d'outils du menu principal, on fait apparaître les boutons de navigation des outils (illustrés ci-dessous) de la fenêtre de navigation/résultats. Pour configurer ou utiliser un outil, cliquer sur un bouton d'outil de navigation pour atteindre l'onglet correspondant de la fenêtre de configuration.



Boutons de navigation des outils

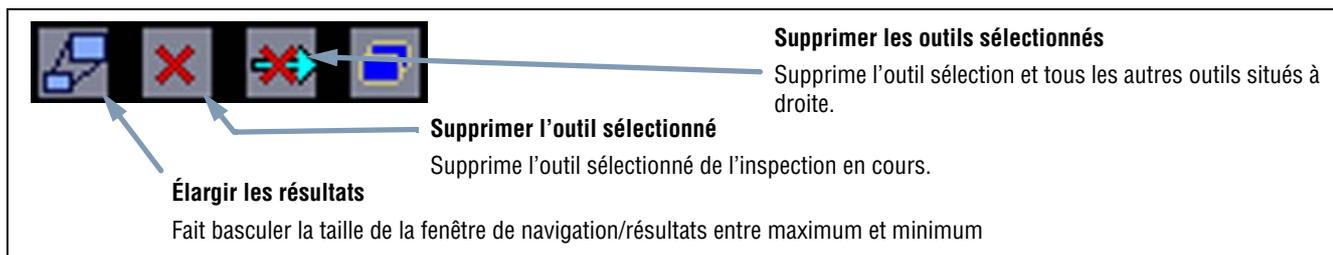
Outils absolus et relatifs

L'outil de localisation recherche les pièces dans la fenêtre de l'image et l'outil de vision qui suit est relatif. Si un outil de vision précède un outil de localisation, il devient absolu. Les règles qui définissent si un outil est absolu ou relatif sont les suivantes :

- Le premier outil de localisation est toujours absolu.
- Tous les outils qui suivent un outil de localisation sont relatifs par rapport à cet outil.
- Pour qu'un outil de vision soit absolu, il doit être placé avant tout outil de localisation.

Navigation/Résultats Boutons de la barre d'outils

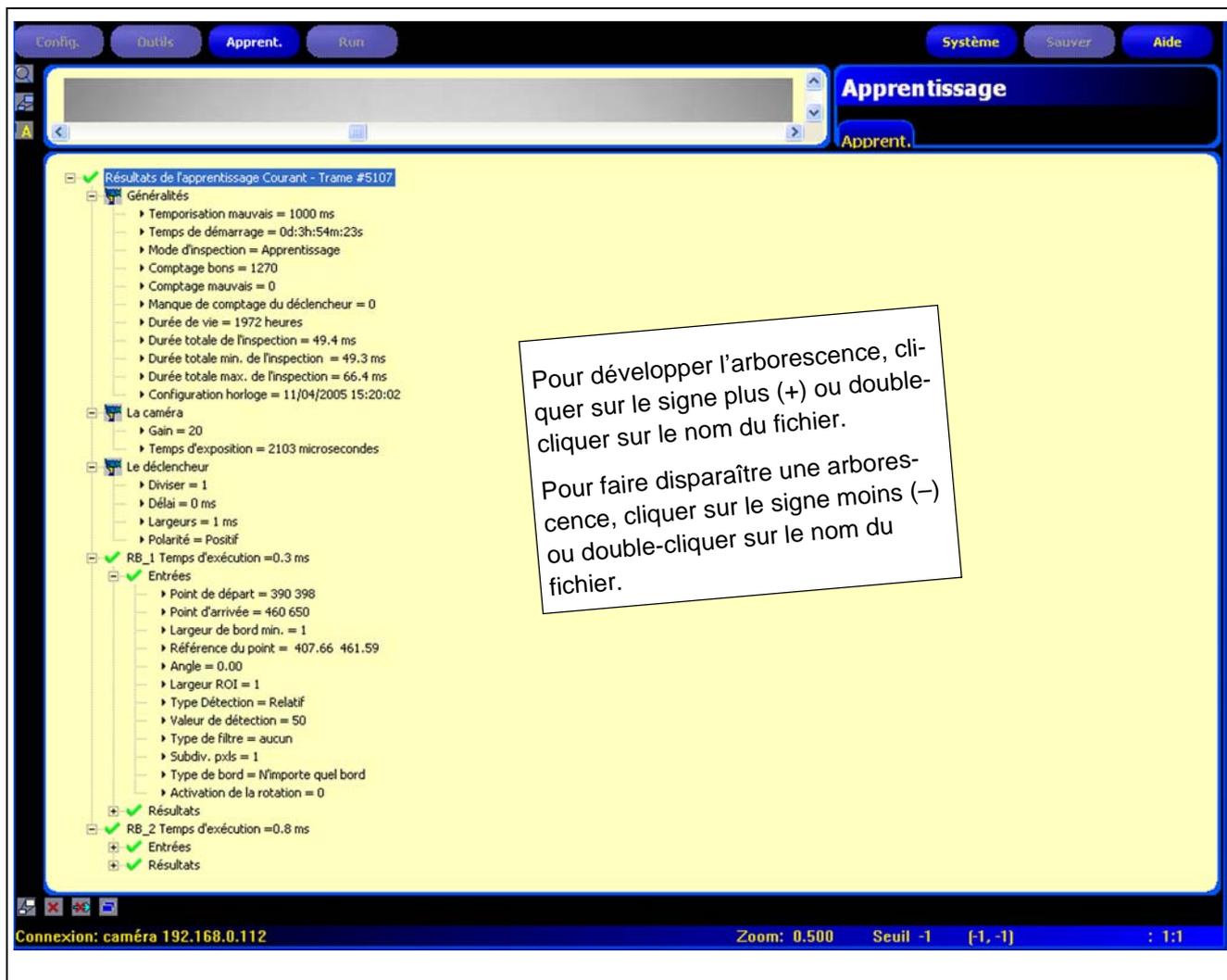
On peut régler la dimension de la fenêtre de navigation/résultats et effacer des outils au moyen des boutons de la barre d'outils. Les boutons sont expliqués dans l'illustration ci-dessous.



Navigation/Résultats Boutons de la barre d'outils

Bouton élargir

Le fait de cliquer sur le bouton **élargir** () modifie la taille de la fenêtre de navigation/résultats pour permettre de voir une liste plus exhaustive des fichiers de résultats d'inspection, comme illustré ci-dessous.



Fenêtre navigation/résultats élargie avec fichiers de résultats d'inspection

Fenêtre de configuration

La fenêtre de configuration affiche les options en cours sous forme d'onglets. Le fait de cliquer sur les boutons **Configuration**, **Outils**, **Apprentissage**, **Run**, **Système**, **Sauvegarder** ou **Aide** de la barre d'outils du menu principal (voir [Barre d'outil du menu principal](#) en page 32) modifie le contenu de la fenêtre de configuration.

Pour plus d'informations sur la navigation dans les options du détecteur, voir [Aperçu du logiciel](#) en page 31.



Onglets de réglage

Cliquer sur ces onglets pour afficher les entrées décidées par l'utilisateur et les informations en retour.

NOTE : La plage du temps d'exposition illustrée (0,01 à 20,47 ms) correspond au P4 EDGE. La plage du temps d'exposition de P4 EDGE 1.3 est de 0,1 ms à 1,67 s.

Fenêtre de configuration

Fenêtre d'état

La fenêtre d'état, illustrée ci-dessous, donne les informations suivantes concernant le détecteur.



Présentation de la fenêtre d'état

Le tableau suivant donne la description de chaque région de la fenêtre d'état.

Zone de fenêtre d'états

zone	Description
Adresse/état de connexion	Affiche l'adresse IP du détecteur quand la connexion entre le détecteur et le PC est bonne.
Mise à jour de l'image	La barre de progression indique l'état de la mise à jour quand on transfère une image du détecteur au PC.
Niveau de zoom	Affiche le niveau de zoom sélectionné de la fenêtre de l'image.
Niveau de gris à la position du curseur	Niveau de gris 0-255 du pixel sous le curseur.
Position du curseur	Affiche les coordonnées x, y du pixel sous le curseur par rapport au coin gauche supérieur (origine, établie à 0,0) du champ de vision (FOV).
Résolution de l'affichage de l'image courante	Affiche la valeur spécifiée par l'utilisateur, qui peut se situer entre 1:1 et 64:1.

5. Configuration

Cette section explique comment capturer une image de référence et configurer les options de déclenchement.

Écran configuration	38
Capture d'une image de référence	39
Onglet Image	39
Choix d'un type de déclencheur	39
Réglage de l'exposition et du gain	40
Temps d'exposition	42
Mise au point de l'objectif	43
Réglage des paramètres du déclencheur	44

Écran configuration

Au premier démarrage, le détecteur affiche l'écran configuration, illustré ci-dessous. Pour revenir à l'écran de configuration après l'avoir dépassé, cliquer sur le bouton **Configuration** de la barre d'outils du menu principal.



Écran configuration

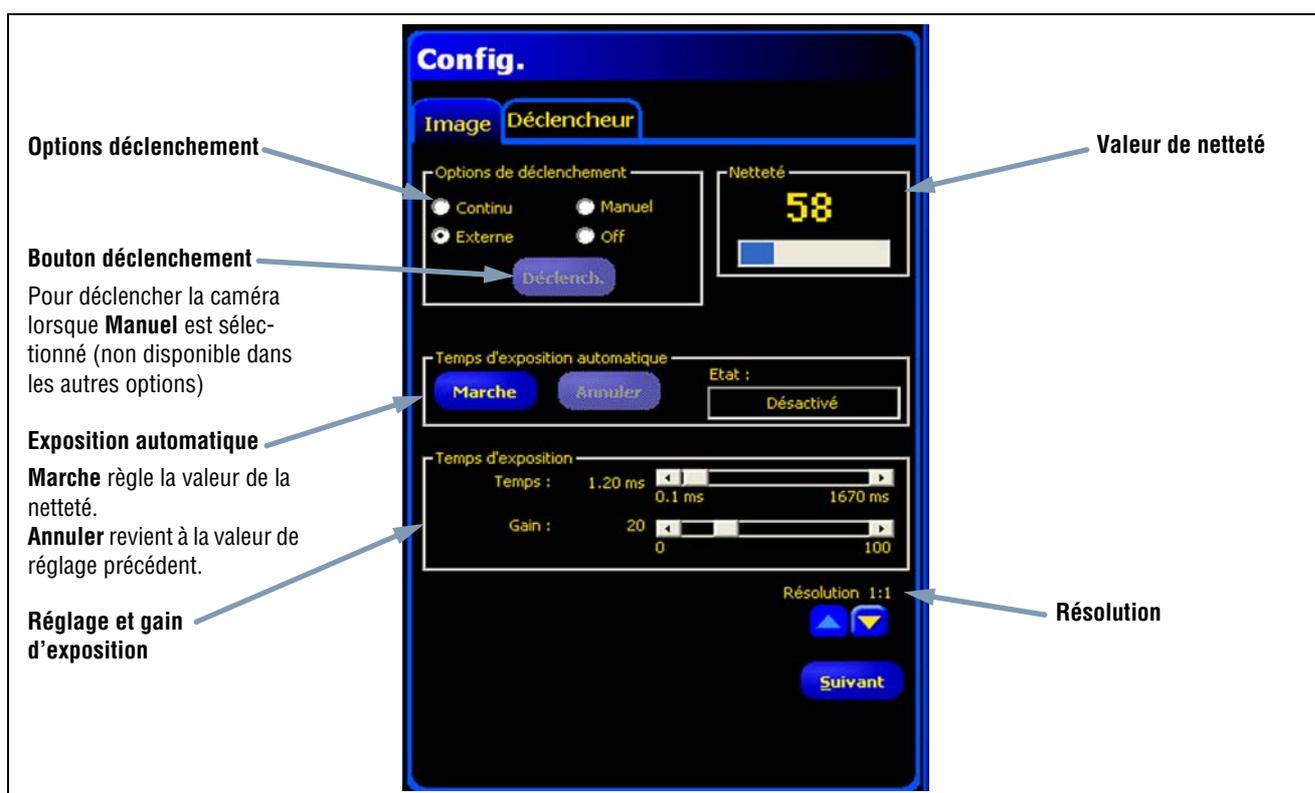
Capture d'une image de référence

L'image de référence sert de modèle pour développer une inspection. Les outils de vision utilisent cette image pour acquérir les informations critiques nécessaires à l'inspection.

Acquérir une image de qualité est indispensable à la réussite de l'inspection. Une image de qualité présente une différence mesurable et répétitive entre les bons produits (qui passent l'inspection) et les mauvais (qui échouent).

Onglet Image

Cliquer sur l'onglet **Image** dans la fenêtre de configuration pour capturer une image de référence.



Options de l'onglet image de configuration

Choix d'un type de déclencheur

La première étape de capture d'une image est de déterminer quand le détecteur doit capturer l'image. Cette option de configuration détermine la façon dont le détecteur initie la capture d'une image.

Il existe quatre façons de déclencher la capture par le détecteur. Ces options de déclencheur ne servent que pour la configuration. Voir la configuration du déclencheur de l'inspection en [Réglage des paramètres du déclencheur](#) en page 44.

	<p>Options déclenchement (par défaut : Continu)</p> <p>Continu : Le détecteur se met à jour en continu en mode de configuration.</p> <p>Externe : Les images ne sont acquises qu'en réponse à un signal d'une source extérieure (broche 4 sur la caméra) comme cela a été configuré dans l'onglet Déclencheur. Choisir Externe si la pièce se déplace pendant l'inspection. Cela permet de capturer une image dans les mêmes conditions que celles de l'inspection.</p> <p>NOTE : En mode Run, on n'utilise qu'un déclencheur externe.</p> <p>Manuel : Les images ne sont acquises que quand on clique sur le bouton Déclencheur. Le bouton Déclencheur s'affiche en gris quand une option, autre que manuelle, est choisie.</p> <p>OFF : Choisir cette option pour arrêter d'acquérir des images. La dernière image acquise reste affichée.</p>
---	--

Réglage de l'exposition et du gain

Le réglage du temps et du gain d'exposition sert à contrôler la brillance de l'image.

- Le temps d'exposition est le temps pendant lequel le détecteur laisse l'éclairage sur la pièce à inspecter. Accroître le temps d'exposition augmente la quantité de lumière sur la pièce et donc éclaircit l'image.
- Le gain est une augmentation électronique du signal de l'image. Augmenter le gain éclaircit l'image sans augmenter le temps d'exposition.

NOTE : Le gain éclaircit les pixels blancs comme les pixels noirs. Un trop fort gain fait apparaître l'image granuleuse.

Il y a deux façons de régler le temps d'exposition et le gain : Utiliser le mode temps d'exposition automatique ou régler manuellement. Voir la [Fenêtre temps d'exposition automatique](#) en page 41.

Pour effectuer le mode temps d'exposition automatique, cliquer sur **Marche**.

Pendant que le mode temps d'exposition automatique fonctionne, le temps et le gain d'exposition seront optimisés pour l'inspection courante et le champ **état** retransmet ces informations. Pour arrêter ce mode immédiatement, cliquer sur **Stop**.

Le tableau suivant explique les différents états du champ **état** de l'onglet netteté :

Options du champ état

État	Explication
Ne fonctionne pas	Le temps d'exposition automatique n'a pas été activé.
Fonctionne	L'exposition automatique fonctionne actuellement.
Terminée	L'exposition automatique a fonctionné et est terminée.
Image trop foncée	Le mode n'a pas pu éclaircir suffisamment l'image. Renforcer l'éclairage de l'inspection.
Image trop claire	Le mode n'a pas pu foncer suffisamment l'image. Baisser l'éclairage de l'inspection.

Réglages manuels du temps d'exposition et du gain

	<p>Pour régler le temps et le gain d'exposition manuellement : Faire glisser les curseurs de la fenêtre d'exposition vers la gauche ou vers la droite. Les déplacer vers la gauche pour assombrir l'image et vers la droite pour l'éclaircir. Pour revenir aux valeurs d'exposition précédentes, cliquer sur le bouton Annuler. Voir l'illustration de la fenêtre temps d'exposition automatique à gauche. NOTE: La plage de temps d'exposition (0,01 à 20,47 ms) correspond à P4 EDGE. La plage du temps d'exposition de P4 EDGE 1.3 est de 0,1 ms à 1,67 s.</p>
--	---

<p>Pour foncer l'image Plus court temps d'exposition P4 EDGE = 0,01 ms Plus court temps d'exposition P4 EDGE 1.3 = 0,1 ms Plus faible gain = 0</p>	<p>Pour éclaircir l'image Plus long temps d'exposition P4 EDGE = 20,47 ms Plus long temps d'exposition P4 EDGE 1.3 = 1,67 s Gain le plus élevé = 100</p>
--	--

Fenêtre temps d'exposition automatique

Temps d'exposition

Pour régler le temps d'exposition, il faut prendre les points suivants en considération:

- Le temps d'exposition influe sur la quantité de lumière nécessaire pour éclairer la pièce.
- Le temps d'exposition influe sur la vitesse à laquelle une pièce peut passer devant le détecteur pendant que cette dernière capture une image.
 - Des temps d'exposition courts nécessitent de fortes sources d'éclairage.
 - De fortes sources d'éclairage sont moins efficaces et durent moins longtemps.
 - Des temps d'exposition longs peuvent rendre floues les images d'objets se déplaçant rapidement. Une image est floue si la pièce se déplace d'une distance supérieure à un élément d'image (pixel) pendant le temps d'exposition.

Le calcul suivant permet de déterminer le temps d'exposition maximum sans que l'image ne soit floue :

$$\text{Durée d'exposition max. (ms)} = \frac{\text{CDV horizontal}}{\text{Vitesse de la pièce} \times 128} \times 1000$$

Le champ de vision (CDV) est la largeur de l'image en pouces.

La vitesse de la pièce est la vitesse de la ligne de production en pouces par secondes.

Pour convertir la vitesse de la pièce de pieds par minute en pouces par seconde, multiplier par 0,2.

Temps d'exposition, exemple :

Une pièce passe sur le convoyeur à 25 pieds par minute. Quel est le temps d'exposition maximum ?

25 pieds par minute x 0,2 = 5" par seconde



CONSEIL

Mettre une règle dans le CDV à la distance de mesure et observer la mesure de la largeur du CDV dans la fenêtre image. Supposons que la largeur du CDV soit de 5 pouces (12,5 cm) dans cet exemple.

Par conséquent :

$$\text{Temps d'exposition max.} = \frac{5''}{5'' \text{ par seconde} \times 128} \times 1000 = 7,81 \text{ ms}$$

Mise au point de l'objectif

Pour régler la netteté (mise au point de la lentille), mettre l'objet cible pour que la zone à mettre au point apparaisse au centre de l'image affichée. Tourner la bague de mise au point de la lentille par petites touches. Il y a deux moyens de savoir si la mise au point est optimisée :

1. Regarder l'image sur le PC ou le moniteur vidéo, ou
2. Voir la valeur de netteté sur l'onglet **netteté**.

Image sur le PC ou le moniteur vidéo

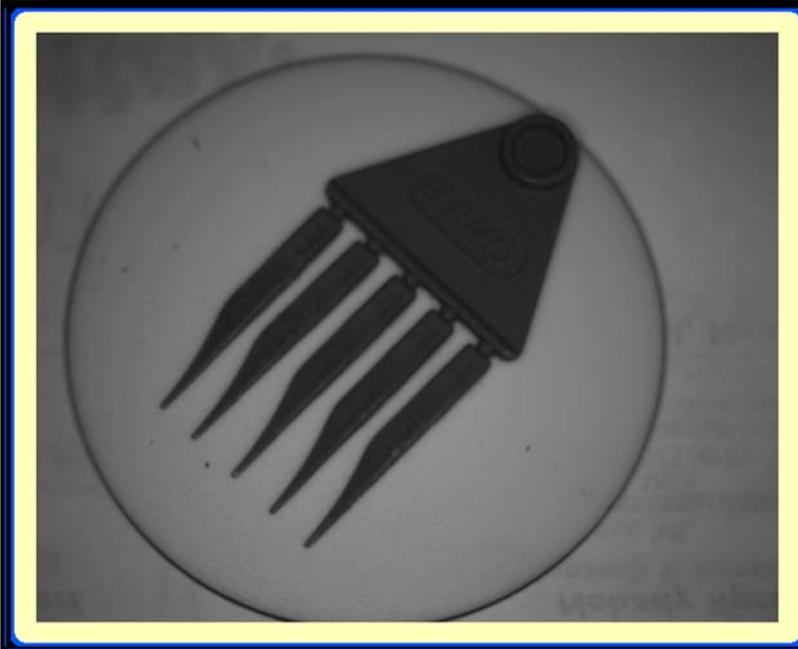
Tourner la bague de mise au point jusqu'à ce que l'image soit nette puis recommence à être floue. Tourner la bague vers l'arrière jusqu'à ce que l'image soit nette (voir ci-dessous).

Valeur de netteté sur l'onglet netteté

Tourner la bague de mise au point jusqu'à ce que la valeur de **netteté** augmente puis commence à diminuer. Tourner la bague vers l'arrière jusqu'à ce que la valeur soit la plus élevée entre 1 et 255 (voir ci-dessous).

NOTE : La mise à jour de la valeur de netteté est plus rapide que celle de l'image dans la fenêtre.

Image sur le PC



Valeur de netteté

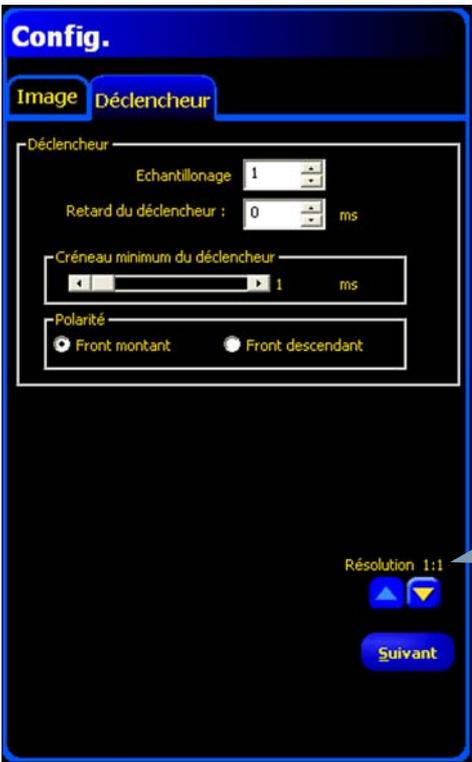


Le fait de cliquer sur l'onglet **déclencheur** fait apparaître le **Écran de configuration déclencheur** illustré en page 44. Le fait de cliquer sur l'onglet **netteté** fait apparaître l'écran outils (voir [Section 6, Écran outils](#) Commencement en page 47). Les boutons de la barre du menu principal restent actifs.

Image sur le PC et valeur de netteté

Réglage des paramètres du déclencheur

Un déclencheur externe est utilisé pour indiquer au capteur quand il doit capturer une image. Régler les paramètres de l'onglet **déclencheur** de la fenêtre configuration.



Config.

Image Déclencheur

Déclencheur

Echantillonnage 1

Retard du déclencheur : 0 ms

Créneau minimum du déclencheur 1 ms

Polarité

Front montant Front descendant

Résolution 1:1

Suivant

Résolution

La résolution de l'affichage de la fenêtre image est un paramètre s'appliquant au système qui reste identique pour toutes les inspections. La résolution peut être modifiée dans tous les écrans de configuration et Run [Résolution](#) (en [Section 11, Run](#)) en page 128.

NOTE : Le réglage de la résolution n'a pas d'influence sur l'image capturée par le détecteur.

Écran de configuration du déclencheur

Les paramètres indiqués dans l'onglet **déclencheur** sont enregistrés dans le fichier inspection et peuvent être différents selon les inspections.



Polarité

Front montant Front descendant

Polarité

Choisir le **front montant** pour capturer des images au front montant du signal du déclencheur. Choisir le **front descendant** pour capturer des images au front descendant du signal du déclencheur.

Sélection des caractéristiques électriques des entrées et sorties

Toutes les entrées et toutes les sorties peuvent être sélectionnées soit NPN soit PNP. Cette sélection se fait dans la fenêtre de configuration système dans l'onglet **EntréesSorties**, illustré en [Sélection électrique](#) (en [Section 3, Installation](#)) en page 13.

Diagramme de temporisation

La polarité est illustrée dans le diagramme de temporisation ci-dessous.

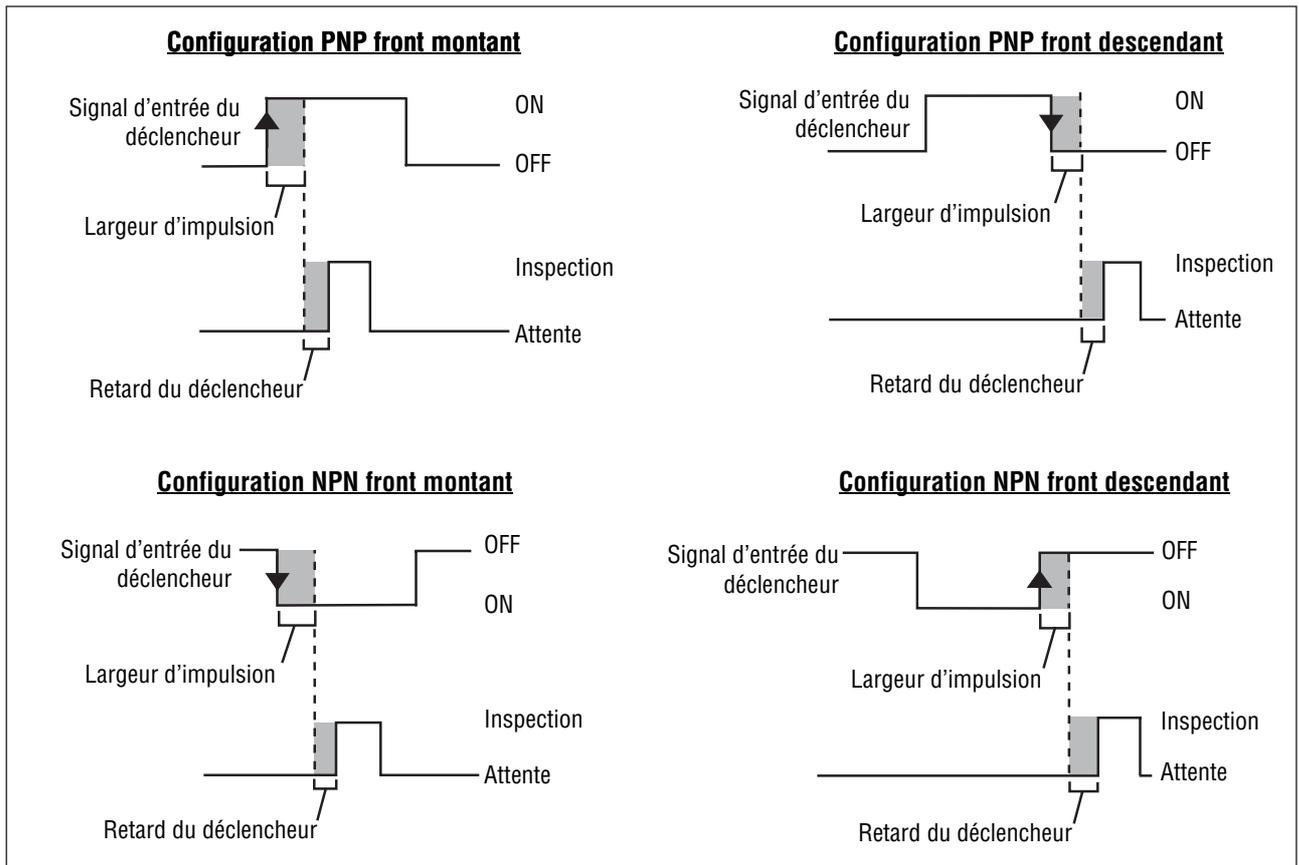


Diagramme de temporisation : Entrées de déclenchement front montant et front descendant

Options de temporisation du déclencheur

La validité et la temporisation du déclencheur peuvent être modifiés par trois réglages : l'échantillonnage, la temporisation du déclencheur et le créneau minimum. Entrer les valeurs correspondantes ou régler les valeurs en utilisant les flèches.

	<p>Échantillonnage (plage : 1 à 10 000 déclenchements)</p> <p>Règle la séquence de déclenchements validés. Si elle est réglée sur 1, une image sera capturée à chaque déclenchement validé ; sur 2, une image sera capturée à chaque second déclenchement validé, et ainsi de suite.</p> <p>Retard du déclencheur Plage (P4 EDGE : 0-8 000 ms, plage P4 EDGE 1.3 : 0-5 000 ms)</p> <p>Intervalle de temps fixe (en millisecondes) entre le moment auquel le détecteur reçoit un déclenchement validé et le moment où il capture l'image.</p> <p>Voir le Diagramme de temporisation en page 45.</p> <p>Largeur minimale du déclenchement Plage (P4 EDGE : 1-8 000 ms, plage P4 EDGE 1.3 : 0-5 000 ms)</p> <p>Élimine les déclenchements intempestifs en n'acceptant que les déclenchements qui durent plus longtemps qu'une durée spécifiée.</p>
---	---

6. Écran outils

Cette section indique comment créer, ouvrir, modifier, gérer et sauvegarder les fichiers d'inspection.

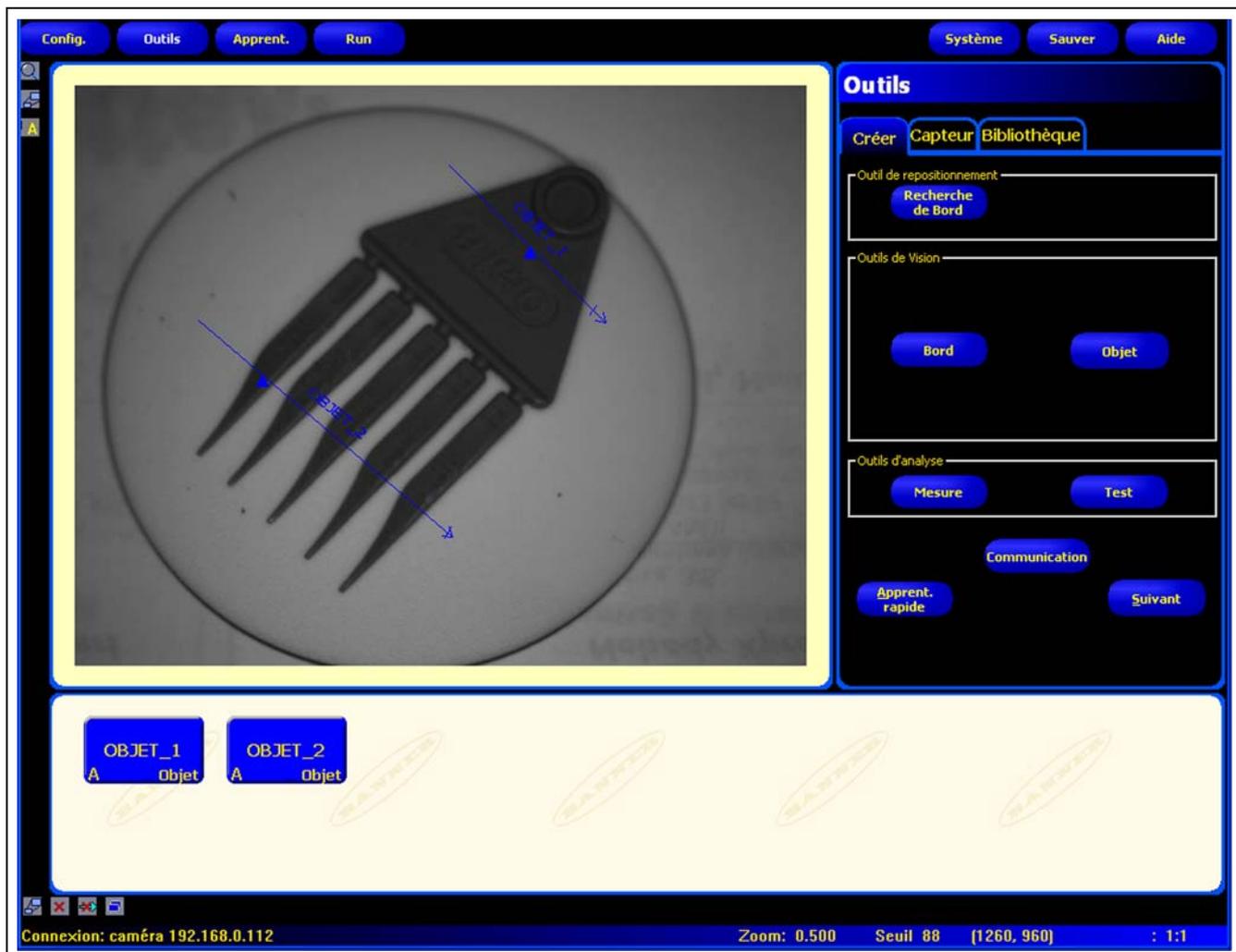
Procédure normale de création et de modification	48
Création et modification d'une inspection	49
Choisir un outil	50
Ajouter ou enlever des outils	51
Changement de nom d'un outil	51
Région d'intérêt (ROI)	52
Types de ROI	52
Création de ROI	53
Apprentissage rapide	54
Sélectionner ou effacer des inspections de la caméra	55
Sélection d'inspections dans la bibliothèque	56

Procédure normale de création et de modification

Conception d'une inspection

Avec l'écran outils, illustré ci-dessous, l'utilisateur établit les inspections que la caméra va exécuter. Trois sources d'inspections sont disponibles :

1. **Créer une inspection à partir de rien** est la méthode normale. L'écran outils permet l'organisation de cette inspection et il a été conçu pour aider à la concevoir.
Les explications concernant les outils ci-dessus se trouvent dans la [Section 7, Outils](#) Commencement en page 57.
2. **Les inspections existantes se retrouvent dans la caméra** (avec ou sans image de référence) pour les exécuter ou les modifier. Cette méthode est très utile si l'utilisateur dispose déjà d'une inspection existante enregistrée dans le détecteur et qu'il a besoin de la modifier pour créer une nouvelle inspection.
3. **Des inspections existantes peuvent aussi provenir de ressources hôtes en utilisant la bibliothèque.** Dans ce cas, les sources d'inspections sont le disque dur du PC ou l'internet. La méthode permet d'accéder à un nombre illimité d'inspections existantes (avec ou sans image de référence) pour les exécuter ou les modifier.



Écran outils

Création et modification d'une inspection

Une inspection comprend deux éléments simultanés, une *image de référence* et un *script d'inspection*.

- L'image de référence sert d'apprentissage pour la création de l'inspection.
- Le script d'inspection contient toutes les informations nécessaires pour effectuer l'inspection.

NOTE : Il faut d'abord capturer ou sélectionner une image de référence avant de créer une nouvelle inspection. Voir [Capture d'une image de référence](#) (en [Section 5, Configuration](#)) en page 39.

Onglet créer de l'écran outils

Utiliser l'onglet **créer** pour effectuer les opérations suivantes :

- Choisir un outil
- Ajouter ou enlever des outils
- Configurer les outils
- Établir manuellement les paramètres d'inspection, par l'intermédiaire de l'apprentissage ou de l'apprentissage rapide



Pour sortir :

Cliquer sur **suivant** pour sortir de l'écran Outils et aller à l'écran apprentissage.

Cliquer sur **apprentissage rapide** pour établir rapidement les paramètres de l'outil et passer à l'écran Run. Le détecteur ajoute les tolérances aux paramètres d'inspection qui ont été sélectionnés dans l'outil de mesure et de test.

Onglet créer de l'écran outils

La procédure normale pour créer ou modifier une inspection est décrite ci-dessous et expliquée en détail plus loin dans cette section.

1. Choisir un outil.
2. Ajouter une région d'intérêt (ROI).
3. Configurer les paramètres de l'outil.
4. Sélectionner **apprentissage rapide** ou **suivant** (pour entrer dans le mode d'apprentissage).

NOTE : L'**apprentissage rapide** établit automatiquement les paramètres de jugement en utilisant l'image de référence en tant que cible et en appliquant les tolérances des paramètres sélectionnés dans l'outil de mesure et de test. Une fois terminé, l'apprentissage rapide demande à l'utilisateur de sauvegarder l'inspection et de passer à l'écran Run. L'apprentissage rapide est une méthode extrêmement rapide pour établir une possible inspection.

L'**apprentissage** établit automatiquement les paramètres de jugement en effectuant des inspections sur des produits reconnus bons. En option, il est possible d'entrer les paramètres de jugement dans l'onglet **résultats** de l'outil de test et on peut alors effectuer l'inspection sans apprentissage.

ATTENTION : Quand on utilise l'apprentissage ou l'apprentissage rapide, tous les paramètres "entrées à la main" sont écrasés.

5. Sauvegarder l'inspection dans la caméra avant de l'effectuer. Voir [Section 14, Sauvegarde des inspections](#) Commencement en page 149.
6. Passer à l'écran Run et effectuer l'inspection.

Choisir un outil

Avant d'ajouter ou de retirer un outil de l'inspection, lire la totalité de Section 6, Écran outils pour se familiariser avec les différents outils. Pour choisir les outils qui correspondent à une inspection, il faut considérer les paramètres de l'outil et les options de résultat :

- Les paramètres sont des entrées sélectionnées pour chaque outil (par exemple, seuil relatif).
- Les résultats sont les informations qui sortent de l'outil quand celui-ci a été utilisé.

Il y a des outils qui effectuent des évaluations tandis que d'autres procurent des données de position pour les outils qui suivent. Les outils de test évaluent, combinent ou comparent les résultats d'autres outils et déterminent le jugement bon ou mauvais.

NOTE : Un outil de test doit être sélectionné pour évaluer les résultats de chaque outil ou jeu d'outils.

Voir les informations sur la façon dont les outils analysent les images en [Section 7, Outils](#) Commencement en page 57.

Ajouter ou enlever des outils

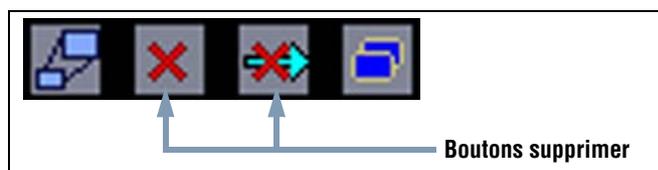
Pour ajouter un outil :

Les étapes suivantes donnent un aperçu de l'établissement des outils de vision pour une inspection. Les étapes qui n'existent pas pour certains outils de repositionnement ou d'analyse sont indiquées.

1. Cliquer sur le bouton de l'outil à ajouter à l'inspection.
2. Changer le nom de l'outil. Pour plus d'informations, voir [Changement de nom d'un outil](#) en page 51.
3. dessiner la ROI (n'existe pas pour les outils d'analyse). Pour plus d'informations, voir [Région d'intérêt \(ROI\)](#) en page 52.
4. Définir les options d'entrée pour indiquer les résultats attendus (n'existe pas pour les outils de test). Pour plus d'informations, voir [Exemples de résultats logiques](#) (en [Section 7, Outils](#)) en page 93.
5. Ajouter un outil de test.
6. Configurer les entrées de l'outil de test et, le cas échéant, configurer les résultats désirés. Voir [Aperçu de l'outil Test](#) (en [Section 7, Outils](#)) en page 59.
7. Définir les paramètres de jugement de l'une des trois façons suivantes :
 - Utiliser l'apprentissage rapide.
 - Utiliser l'apprentissage.
 - Définir manuellement les paramètres de jugement.

Pour enlever un outil :

1. Choisir l'outil à enlever dans la fenêtre navigation/résultats.
2. Cliquer sur le bouton **annuler** du coin inférieur gauche de l'écran.



Changement de nom d'un outil

Le nom par défaut de chaque outil peut être modifié ou remplacé (exemples : RB_1, TT_2). Chaque nom doit être unique.

Pour modifier le nom d'un outil, cliquer sur le champ **nom** (double-cliquer pour sélectionner le nom entier) et taper la modification ou le nouveau nom.

- Entrer jusqu'à 49 caractères ; seuls les caractères alphanumériques et les soulignements sont valides (pas d'espace).
- Le bouton de l'outil qui apparaît dans la fenêtre navigation/résultats après être sorti de l'outil comporte les neuf premiers caractères.

Région d'intérêt (ROI)

Une région d'intérêt (ROI) indique la région de l'image que l'outil doit évaluer. La surface hors de la ROI est ignorée mais reste visible dans la fenêtre image. Une ROI doit être conçue pour chaque outil de Vision.

Types de ROI

Les types de ROI sont les Surfaces, Recherche et Forme de surface, et linéaire. **Leur existence dépend du modèle de P4.**

Le tableau suivant donne les types de ROI pour chaque outil PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3 :

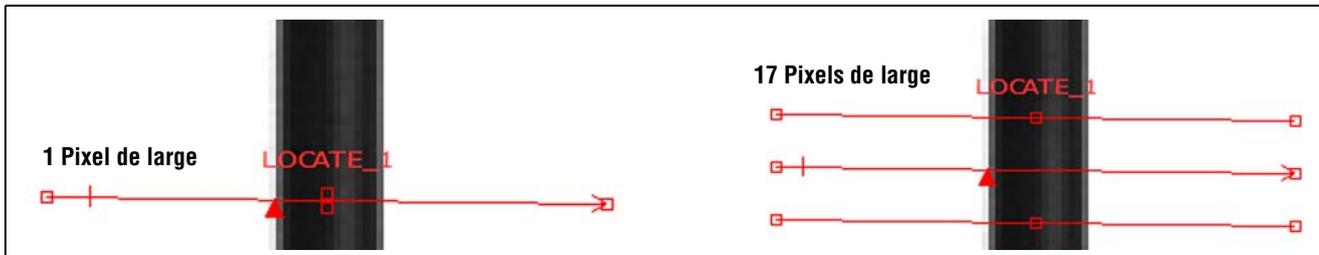
Types de ROI

Outil P4 EDGE/EDGE 1.3	Type de ROI
Position	Linéaire
Bord	Linéaire
Objet	Linéaire

ROI linéaire

Les ROI linéaires sont utilisées par les outils qui recherchent le long d'une ligne définie dans une direction définie. Les données sont moyennées le long d'une ROI linéaire plus large que 1 pixel pour donner des résultats précis. La largeur de la ROI augmente par incréments de 4 ; par exemple, 1, 5, 9, 13 etc. l'élargissement de la ROI est symétrique.

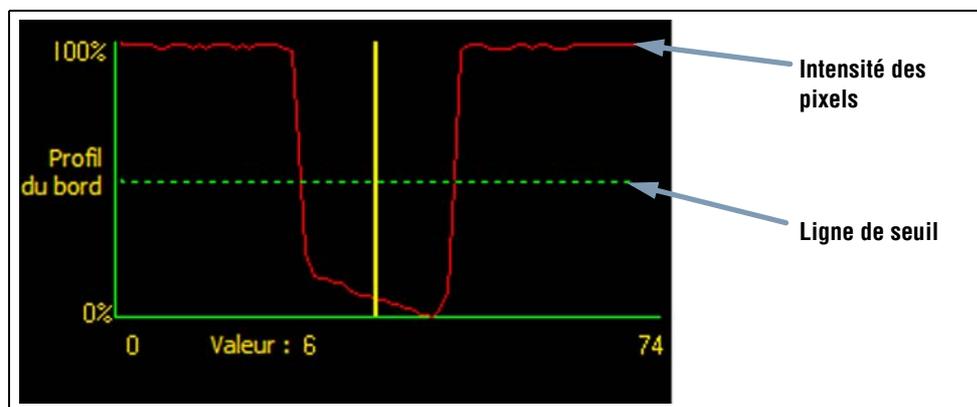
CONSEIL Le fait d'élargir une ROI permet d'obtenir un emplacement ou une valeur plus moyenne. Cela améliore la répétitivité.



ROI linéaires avec direction de balayage de gauche à droite

Graphique de profil de l'outil linéaire

Le graphique de profil de l'outil linéaire, illustré ci-dessous, est utilisé avec toutes les ROI linéaires. Ce graphique représente la valeur des pixels le long de la ROI. L'axe vertical représente le niveau de gris ou gradient et l'axe horizontal représente la position (en pixels) le long de la ROI. La courbe du graphique (ligne rouge sur l'écran) représente le profil du bord et la ligne pointillée horizontale (en vert sur l'écran) représente le niveau de seuil.



Graphique de profil de l'outil (seuil relatif illustré)

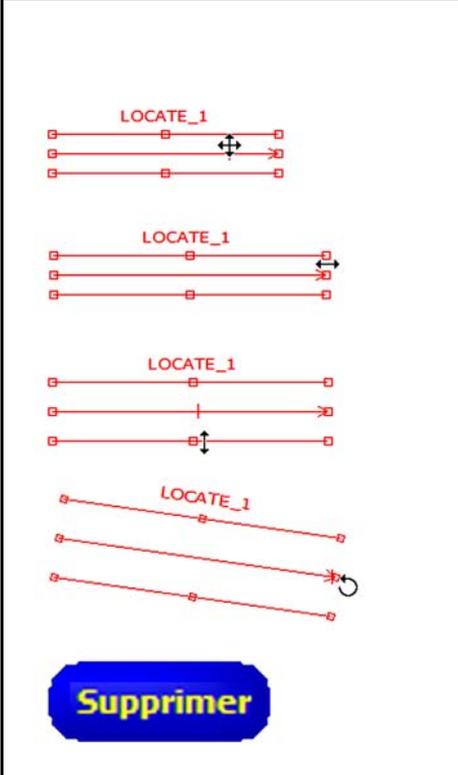
Création de ROI

Les procédures suivantes permettent de créer, de modifier, de déplacer et d'annuler des ROI.

Pour créer une ROI

	<p>1. Cliquer sur le bouton Créer une ROI de l'onglet entrée de l'outil.</p>
	<p>2. Maintenir le bouton de sélection de la souris enfoncé et déplacer la souris pour créer la forme de la ROI dans la fenêtre de l'image. Pour déplacer ou modifier la ROI après avoir relâché la souris, voir Pour déplacer, modifier ou annuler une ROI en page 54.</p>
<p>Bouton loupe</p>	<p>ASTUCE : Utiliser le bouton loupe à gauche de la fenêtre de l'image pour élargir la ROI.</p>

Pour déplacer, modifier ou annuler une ROI

	<p>Le fait de cliquer sur l'outil dans la fenêtre de navigation sélectionne une ROI qui peut être modifiée, déplacé ou annulé. Les points de sélection indiquent que la ROI est active.</p> <p>Pour déplacer une ROI Sélectionner la ROI, puis positionner le curseur à l'intérieur de la ROI. Quand le curseur de la souris devient une croix à quatre directions, faire glisser la ROI vers sa nouvelle position.</p> <p>Pour modifier une ROI Placer le curseur sur une extrémité de la ROI. Quand le curseur se transforme en flèche droite, indiquant dans quelle direction la ROI peut être déplacé, cliquer et déplacer. ou Quand le curseur se transforme en une flèche courbe, indiquant que la ROI peut être tournée, cliquer et déplacer. Relâcher le bouton de la souris pour arrêter le déplacement de la ROI.</p> <p>NOTE : Lors de la modification d'une ROI linéaire, il est possible de modifier sa largeur, sa longueur et sa position. Pendant la modification, le champ de largeur de la ROI de l'onglet d'entrée de l'outil indique la largeur en cours de modification. La largeur peut aussi être entrée à la main.</p> <p>Pour annuler une ROI Sélectionner la ROI, puis cliquer sur Annuler pour l'annuler.</p>
---	---

Apprentissage rapide

L'apprentissage rapide assure la méthode la plus rapide et la plus facile de créer une inspection. L'apprentissage rapide utilise l'image de référence pour établir les paramètres Bon ou Mauvais des outils de test.

Des informations complémentaires sur l'apprentissage et l'apprentissage rapide se trouvent en [Aperçu général de l'option apprentissage](#). (en [Section 9, Apprentissage](#)) en page 114.

L'apprentissage rapide fonctionne de la façon suivante :

- Il effectue l'inspection de l'image de référence.
- Il « apprend » les résultats des outils de vision.
- Il applique les tolérances prévues (définies par l'utilisateur, par défaut 10 %) aux paramètres sélectionnés dans l'outil de test (ces paramètres déterminent les critères Bon et Mauvais pour chaque outil de test utilisé dans l'inspection).

NOTE : L'apprentissage rapide remplace tous les paramètres de minimum et de maximum qui étaient déjà dans l'outil de test.

Cliquer sur Apprentissage rapide pour :

- Utiliser tous les outils.
- Calculer les mesures
- Ajouter un pourcentage de tolérances aux valeurs apprises.
- Sauvegarder l'inspection dans la caméra.
- Passer sur Run.

Sélectionner ou effacer des inspections de la caméra

Il est possible d'enregistrer jusqu'à 12 fichiers d'inspection dans la caméra. Les inspections enregistrées peuvent être modifiées, exécutées ou supprimées.

Pour sélectionner et ouvrir une inspection de la caméra

1. Cliquer sur l'onglet **Capteur**.
2. Sélectionner l'inspection voulue.
3. Cliquer sur le bouton **Charger**.

Les outils de l'inspection sélectionnée apparaissent dans la fenêtre de navigation/résultats et le logiciel revient à l'onglet **Créer**. À ce moment, tous les outils de l'inspection peuvent être modifiés. Si on veut ajouter de nouveaux outils, sélectionner simplement l'outil dans l'écran Outils. Si on veut supprimer des outils, sélectionner l'outil et cliquer sur l'icône **Supprimer** () dans le coin inférieur gauche de l'écran.

NOTE : Si l'image couramment affichée à l'écran est prévue pour être l'image de référence (pas l'image enregistrée avec l'inspection), cocher la case **charger l'inspection sans l'image de référence**.



Onglet Capteur du menu Outils

Pour supprimer une inspection de la caméra :

Sélectionner l'inspection en cliquant dessus, puis cliquer sur **Supprimer**.

L'aide permettant de sauvegarder des inspections dans la caméra se trouve en [Section 14, Sauvegarde des inspections](#) Commencement en page 149.

Sélection d'inspections dans la bibliothèque

Les fichiers d'inspection peuvent être archivés dans une bibliothèque dans le PC ou sur un réseau raccordé au PC. Après avoir ouvert une inspection depuis le PC ou le réseau, on peut la modifier ou la sauvegarder dans la caméra .

Pour sélectionner et ouvrir une inspection :

1. Cliquer sur l'onglet **Bibliothèque**.
2. Sélectionner l'inspection voulue.
3. Cliquer sur le bouton **Charger**.

Les outils de l'inspection sélectionnée se trouvent dans la fenêtre de navigation/résultats et le logiciel revient à l'onglet **créer**.



Onglet de la bibliothèque de l'écran outils

Pour modifier une inspection de la bibliothèque :

Voir [Création et modification d'une inspection](#) en page 49.

Pour sauvegarder une inspection :

Voir [Section 14, Sauvegarde des inspections](#) Commencement en page 149.

7. Outils

Cette section explique les possibilités du système en détaillant les outils.

Aperçu général des outils	58
Aperçu de l'outil Recherche de bord	58
Aperçu de l'outil Bord	58
Aperçu de l'outil Objet	58
Aperçu de l'outil Mesure	58
Aperçu de l'outil Test	59
Aperçu de l'outil de communication	59
Outil Recherche de bord	60
Configuration de l'outil Recherche de bord	61
Résultats de l'outil Recherche de bords	69
Configuration de l'Outil Bord	70
Configuration de l'outil Bord	71
Résultats de l'outil Bord	78
Configuration de l'outil Objet	79
Configuration de l'outil Objet	80
Résultats de l'outil Objet	88
Outil de mesure Configuration	89
Configuration de l'outil de mesure	90
Résultats de l'outil de mesure	91
Outil Test Configuration	92
Configuration de l'outil Test	92
Résultats de l'outil Test	95
Configuration de l'outil de communication	96
Spécifications du canal de communication Ethernet	96
Ajouter un outil de communication	97
Configuration de l'outil de communication	98
Résultats de l'outil de communication	103
Résultats disponibles à l'exportation	104

Aperçu général des outils

Aperçu de l'outil Recherche de bord

Voir les informations de paramétrage de cet outil en [Outil Recherche de bord](#) en page 60.

L'outil Recherche de bord trouve la position absolue ou relative d'une cible dans le champ de vue (FOV). Cet outil spécial de détection de Bord détecte la *première* transition entre les pixels clairs et foncés. Cet outil est initialement paramétré sur une caractéristique dont la position se répète par rapport aux autres caractéristiques à inspecter.

Exemples :

- Vérifier la position d'une étiquette sur une bouteille
- Vérifier la position d'une plaque de batterie

Aperçu de l'outil Bord

Voir les informations de paramétrage de cet outil en [Configuration de l'Outil Bord](#) en page 70.

L'outil Bord détecte et compte les transitions entre les pixels clairs et foncés. Il peut compter le nombre total de bords et trouver la position de chaque bord. Les informations sur la position des bords peuvent servir pour des mesures de distance et d'angle.

Exemples :

- Mesurer la hauteur et la largeur d'une pièce
- Compter les broches d'une résistance
- Mesurer la hauteur d'une aiguille
- Mesurer la déflexion d'une jauge automobile
- Détecter le bord d'une bande.
- Vérifier que le bouchon d'une bouteille est bien enfilé

Aperçu de l'outil Objet

Voir les informations de paramétrage de cet outil en [Configuration de l'outil Objet](#) en page 79.

L'outil Objet détecte les bords d'un objet foncé ou clair. À partir de ces bords, l'outil Objet mesure la largeur de tous les segments foncés et clairs le long de la ROI. L'outil objet calcul la largeur et le centre de chaque objet et compte le nombre total d'objets. Le milieu peut servir à mesurer des distances et des angles. Chaque objet peut avoir sa limite de dimensions ou tous les objets peuvent avoir la même limite.

Exemples :

- Mesure de la largeur d'une étiquette
- Localiser le centre d'une boîte sur un convoyeur
- Mesurer le pas et l'espace entre les broches d'un circuit intégré (IC)
- Mesurer les espaces entre des parties estampées sur une bande.

Aperçu de l'outil Mesure

Voir les informations de paramétrage de cet outil en [Outil de mesure Configuration](#) en page 89.

L'outil Mesure calcule des distances et mesure des angles en utilisant d'autres outils pour générer les données de position et mesurer les distances entre les centres des images et localiser leur origine.

Exemples :

- Mesurer la position d'une étiquette

- Vérifier que la capsule d'une bouteille est complètement vissée
- Mesurer l'écartement des électrodes d'une bougie
- Calculer la position d'une boîte sur un convoyeur

Aperçu de l'outil Test

Voir les informations de paramétrage de cet outil en [Outil Test Configuration](#) en page 92.

L'outil Test utilise une logique booléenne pour combiner ou convertir les résultats. Ses données peuvent servir à évaluer les résultats d'un outil unique ou de plusieurs outils. La sortie de l'outil Test sert d'entrée à un autre outil Test ou à générer une sortie digitale. De plus, une entrée digitale peut être reliée à un outil Test

L'outil Test affiche les plages des résultats qu'il utilise en tant que critères de jugement. Normalement, ces plages sont définies automatiquement par l'apprentissage rapide ou l'apprentissage de l'inspection. En plus, elles peuvent être définies ou modifiées à la main avant ou après l'apprentissage ou l'exécution de l'inspection. Voir [Vérification des résultats](#) (en [Section 9, Apprentissage](#)) en page 119. L'outil Test affiche aussi les résultats de la dernière image évaluée pendant la configuration ou l'exécution de l'inspection.

Aperçu de l'outil de communication

Voir les informations de paramétrage de cet outil en [Configuration de l'outil de communication](#) en page 96.

L'outil de communication sert à exporter sous conditions les résultats de l'inspection vers un dispositif extérieur. Les résultats des outils de vision peuvent être sélectionnés par l'outil de communication et exportés par le contrôleur sur sa ligne série ou Ethernet.

Exemples de résultats exportés :

- Temps d'exécution
- Comptage en chiffre rond
- Valeurs d'une entrée et d'une sortie de l'outil Test
- Taux de résultats bons des outils de recherche de bord, de bord, d'objet et de test
- Référence d'un point à un bord et distances de rotation

Outil Recherche de bord

L'outil Recherche de bord est un outil fondé sur les bords qui trouve la position absolue ou relative de la cible dans une image en trouvant son premier bord.

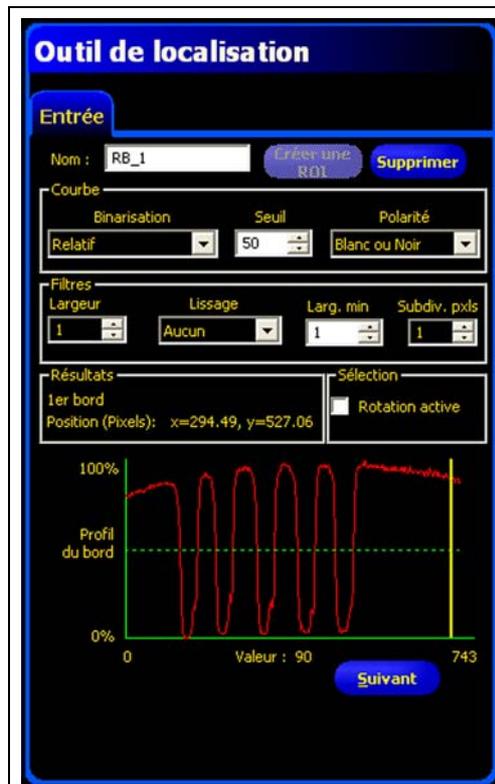
Les outils qui suivent l'outil Recherche de bord peuvent exécuter les actions suivantes :

- Translation et rotation (si la rotation est autorisée) de leurs ROI par rapport à l'information de position de l'outil Recherche de bord.
- Utilisent l'outil Recherche de bord comme référence pour la mesure, plutôt que la position absolue de l'image.
- Déplacement, s'il suit un autre outil de repositionnement. L'outil de repositionnement du PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3 est localisé
- Translation et rotation, s'il suit un autre outil de repositionnement.

The screenshot displays the software interface for the Edge Search tool. The main window shows a camera feed of a circular object with a red line indicating the detected edge. The right panel shows configuration options for the tool, including name (RB_1), binarization (Relative), threshold (50), and polarity (White or Black). The results section shows the first edge position at x=294.49, y=527.06. A graph below shows the edge profile with a peak at 90 degrees. The bottom status bar shows connection details and zoom level.

Application de l'outil Recherche de bord

Configuration de l'outil Recherche de bord



Applications de l'outil Recherche de bord :

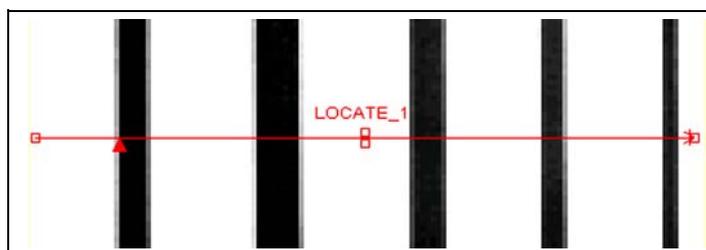
- Vérifier la position d'une étiquette sur une bouteille
- Vérifier la position d'une plaque de batterie
- Localiser le bord d'une boîte sur un convoyeur

<p>Nom : <input type="text" value="RB_1"/></p>	<p>Nom (par défaut : RB_1, RB_2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sert à donner un nouveau nom à l'outil. - Le nom ne peut contenir que des caractères alphanumériques ou des soulignements sans espaces.
<p>Créer une ROI</p>	<p>Boutons Créer une ROI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permet d'ajouter une ROI. - L'outil Recherche de bord utilise des ROI linéaires, une par outil de localisation. - La position et la largeur de la ROI peuvent être modifiées. Voir Région d'intérêt (ROI) (en Section 6, Écran outils) en page 52.
<p>Supprimer</p>	<p>Bouton supprimer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supprimer la ROI de la fenêtre de l'image. - L'outil actif (ROI rouge sur l'écran) est supprimé.

	<p>Type de transition (par défaut : Seuil relatif)</p> <p>La liste déroulante des types de transition de l'outil Recherche de bord propose les choix suivants :</p> <p>Seuil relatif</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouve un bord ayant une intensité relative de pixels. - Plus tolérant aux fluctuations de lumière entre les inspections que les autres types de transition. - Risque de trouver de faux bords. <p>Seuil absolu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouve un bord à un certain niveau de gris. - Risque moins de trouver de faux bords que les autres types de transition. - Peut manquer des bords si le niveau de lumière change entre inspections. <p>Seuil de niveau de bord</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détecte des bords sur des surfaces qui ne sont éclairées uniformément. - Trouve des bords dans des images à faible contraste. - Est plus tolérant aux modifications graduelles de niveau de lumière dans l'outil que les autres types de transition. - Filtre et élimine les bords faibles ou dégradés. <p>Pourcentage du seuil (par défaut : 50)</p> <p>Valeur du seuil (par défaut : 128)</p> <p>Seuil de profil du bord (par défaut : 20)</p> <p>Cette option règle la valeur du seuil (déplace la ligne verte en pointillés sur les graphiques du profil de bord).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le pourcentage est affiché quand le type de transition est le seuil relatif. - La valeur est affichée quand le type de transition est le Seuil Absolu. - Le profil de bord est affiché quand le type de transition est le profil de bord.
	
	

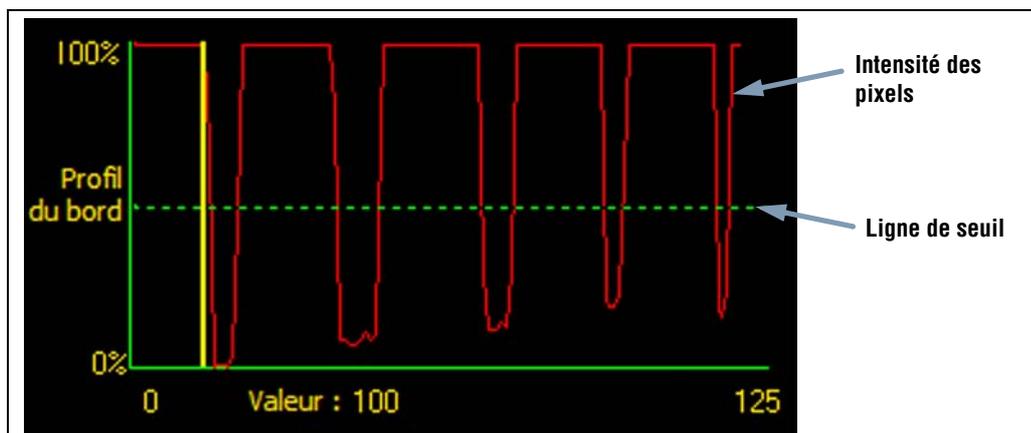
Exemple de seuil

L'image suivante montre un outil Recherche de bord, balayant cinq barres de gauche à droite avec le **seuil relatif** sélectionné.



Dans le graphique des pixels de l'outil Recherche de bord ci-dessous, l'axe horizontal est la position des pixels le long de la ROI linéaire et l'axe vertical est le niveau de blanc.

La ligne en pointillés (verte sur l'écran) coupant le graphique au milieu est le seuil. La ligne pleine (en rouge sur l'écran) est l'intensité des pixels le long de la ROI. Un bord est trouvé chaque fois que l'intensité des pixels (ligne pleine) coupe le seuil (ligne pointillée).



Davantage d'informations sur le seuil absolu et le seuil relatif

Le seuil sert à marquer le point de transition de l'échelle de gris. L'outil marque le bord quand l'intensité des pixels coupe le niveau du seuil.

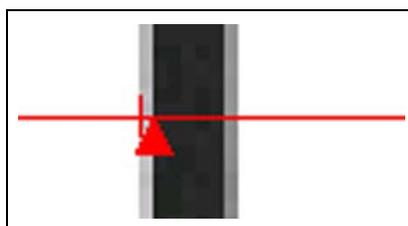
Le **seuil absolu** nécessite de choisir un niveau de gris spécifique.

Le **seuil relatif** convertit les différents niveaux de gris trouvés le long de la ROI en un pourcentage de blanc. Le niveau de gris le plus blanc est 100% et le plus foncé 0%. Choisir la valeur du pourcentage pour laquelle le bord est détecté.

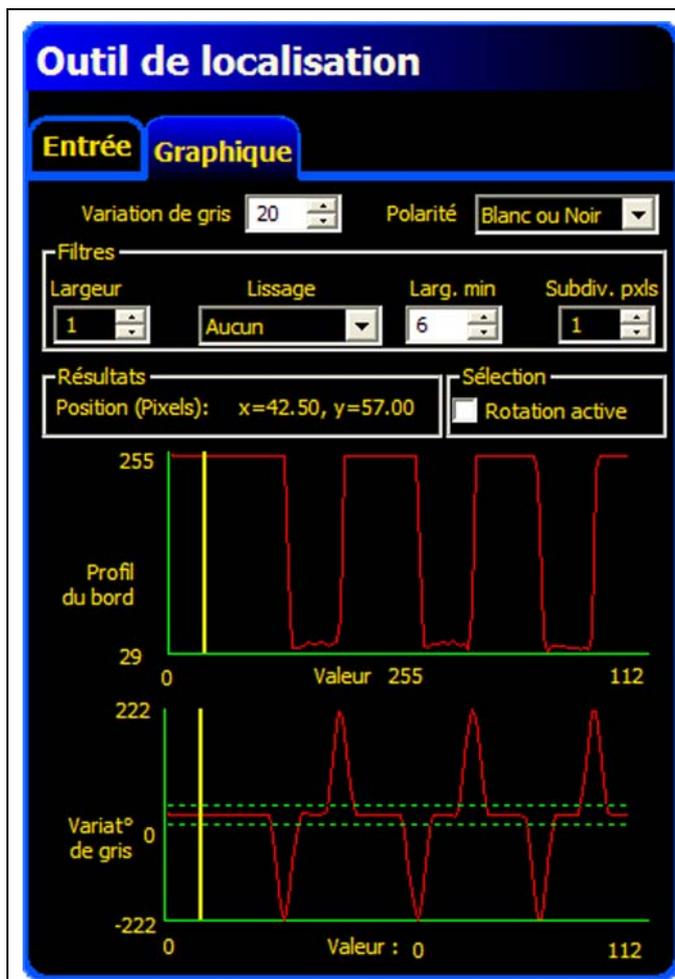
Le **seuil de profil de bord** détecte le taux de changement du niveau de gris. Plus le changement est grand, plus fort est le profil de bord.

Seuil de niveau de bord

Au lieu de rechercher un bord avec un certain niveau de gris, le **seuil de profil de bord** est basé sur un gradient. Ce qui veut dire qu'il recherche les changements de niveau d'intensité le long de la ROI. Un bord est trouvé quand le changement d'intensité atteint un niveau spécifique, prédéterminé.



Exemple : L'image de gauche montre la détection d'un bord par gradient. Il s'agit d'une vue rapprochée de l'image de l'écran précédent [Exemple de seuil](#).



Quand le **seuil** est sélectionné, l'onglet **Graphique** apparaît dans la fenêtre de l'outil. Le graphique de l'onglet précédent (dans ce cas, l'onglet **entrée**) se superpose au graphique du seuil et au profil de bord. Dans l'onglet **graphique**, le graphique de profil de bord et celui de variation de gris sont séparés pour être plus faciles à lire.

Le graphique du haut, à gauche, **profil du bord**, représente le niveau de gris absolu le long de l'outil Recherche de bord.

Le graphique du bas, **variation de gris**, représente la variation de niveau de gris le long de l'outil Recherche de bord.

La variation de gris détecte un bord quand le changement d'intensité (ligne continue rouge de l'écran) coupe le changement d'intensité sélectionné (lignes pointillées vertes de l'écran).



Une transition blanc vers noir a une valeur de variation de gris négative et une transition noir vers blanc a une valeur de variation de gris positive. Quand le niveau de variation de gris est réglé, les lignes négatives et positives se règlent ensemble.

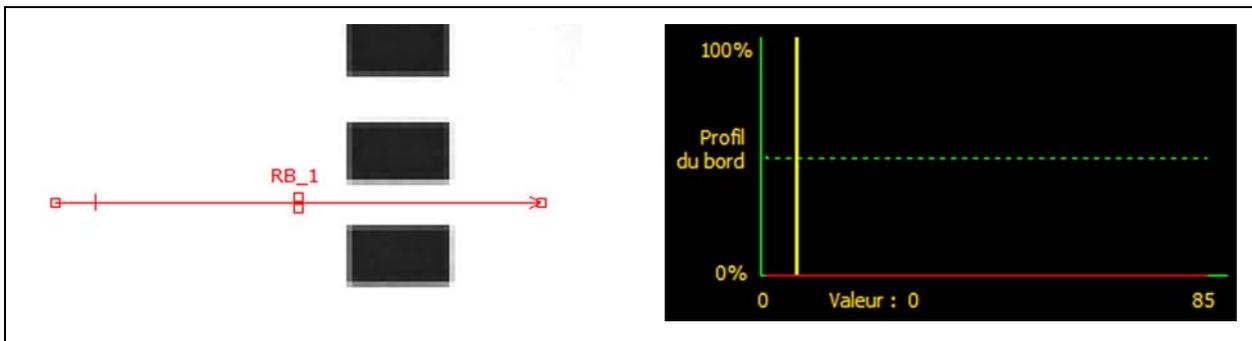
Bord blanc vers noir

Bord noir vers blanc

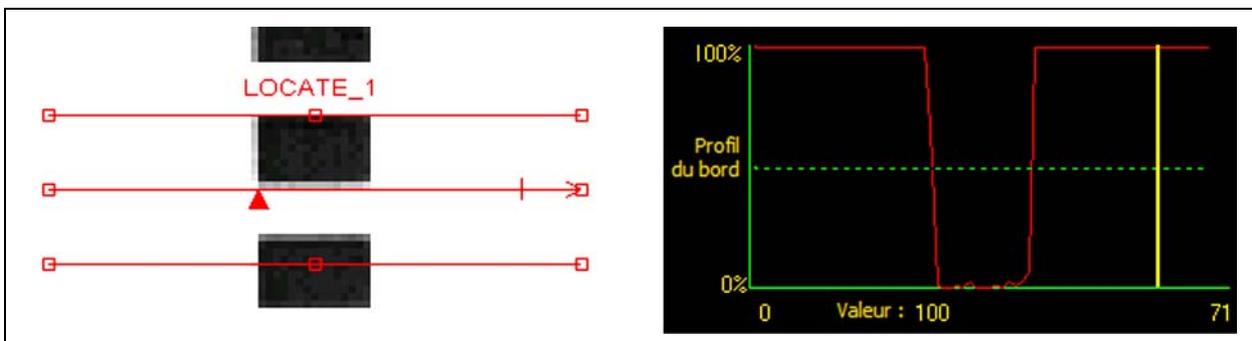
Largeur de la ROI

	<p>Largeur de la ROI (par défaut : 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il est possible d'augmenter la largeur par incréments de 4 pixels (1, 5, 9, 13, . . .) jusqu'à la limite du champ de vision. - Des ROI étroites s'exécutent plus rapidement, mais risquent le manquer la pièce (voir ci-dessous). - Des ROI plus larges sont plus consistantes mais s'exécutent moins vite. - Pour calculer la rotation d'une pièce, la largeur de la ROI doit être au moins de 13.
---	---

L'image suivante montre comment une ROI étroite peut rater la pièce si celle-ci se déplace de bas en haut.



En élargissant la ROI, comme illustré ci-dessous, on peut la rendre suffisamment large pour détecter systématiquement les barres fines. Cette ligne plus large fait que l'outil trouve systématiquement le bord à chaque fois.



Plus d'informations sur l'élargissement de la ROI

Si la largeur de la ROI est supérieure à 1, les niveaux de gris des pixels sont moyennés sur la largeur de la ROI. La valeur moyenne permet d'adoucir les bords irréguliers.

Polarité

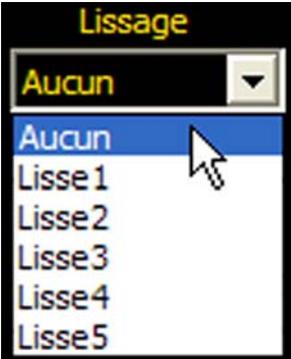
	<p>Polarité du bord (par défaut : Blanc ou noir)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choisir Blanc vers noir pour trouver des bords qui commencent au-dessus du seuil et le coupent en descendant. - Choisir Noir vers blanc pour trouver des bords qui commencent en dessous du seuil et le coupent en montant. - Choisir Blanc ou noir pour trouver un bord.
--	--

<p>Bord blanc vers noir</p>	<p>Bord noir vers blanc</p>

L’outil Recherche de bord trouve tous les bords de noir vers blanc et tous les bords de blanc vers noir. En utilisant la polarité des bords, on peut filtrer des bords indésirables.

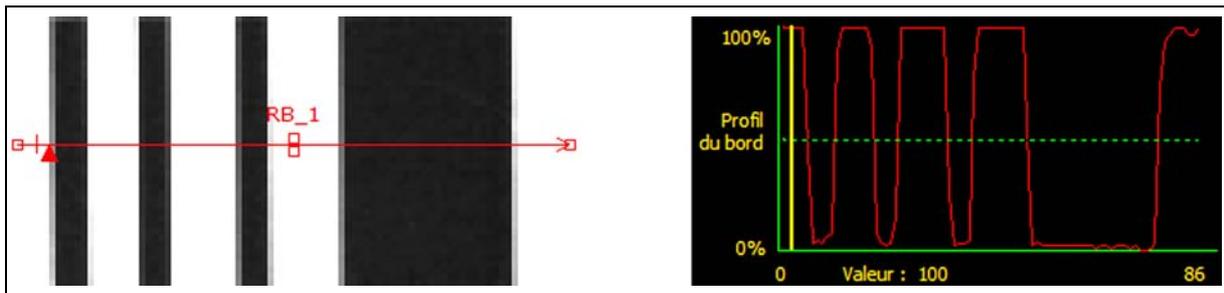
<p>Profil de bord de blanc vers noir</p>	<p>Profil de bord de noir vers blanc</p>

Filtre de lissage

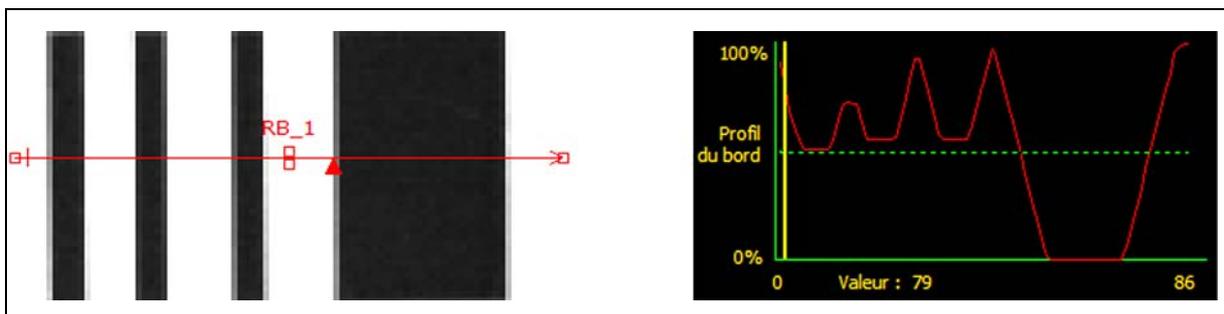
	<p>Filtre de lissage (par défaut : Aucun, plage : de aucun à 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exécute une moyenne glissante le long de la ROI. - Élimine de petits changements brusques du profil de bord. - Un nombre élevé pour ce filtre peut éliminer les bords d'une ligne étroite.
---	---

Exemple de lissage

Dans l'image suivante, le filtre de lissage est réglé sur **aucun**, l'outil Recherche de bord trouve donc la première ligne mince.



Dans l'image suivante, le filtre de lissage est réglé sur 3. Le filtre fait la moyenne d'un segment de pixels le long de la ROI, ce qui lisse les pointes des lignes noires. Quand les lignes sont lissées, l'outil Recherche de bord les ignore parce qu'elles ne coupent pas le seuil.



Plus d'informations sur le filtre

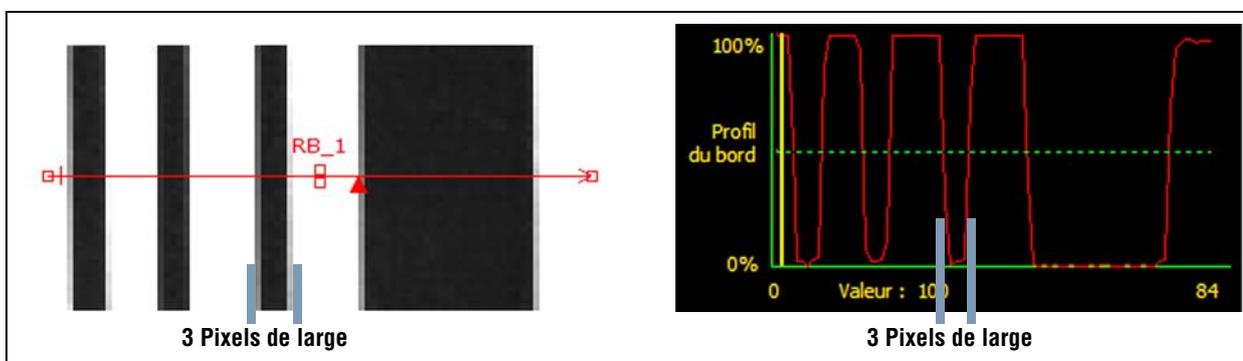
Le filtre de lissage calcule une moyenne glissante le long du bord ; la largeur de la moyenne glissante augmente quand le nombre de lissage croît.

Largeur minimale

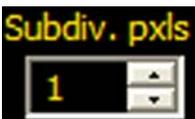
	<p>Largeur minimale (par défaut : 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Élimine les petites variations des pointes d'intensité. - Élimine les bandes étroites noires ou blanches. - Détermine la distance (en pixels) avant et après un bord qui ne doit pas présenter de transition supplémentaire ou la fin du champ de vision (FOV) avant que le bord ne soit reconnu (voir l'exemple de largeur minimale ci-dessous). - Un nombre élevé pour ce filtre peut éliminer les bords d'une ligne étroite.
---	--

Exemple de largeur minimale

Quand la largeur minimale est réglée sur 5, l'outil Recherche de bord ignore les lignes noires car elles ne font que 3 pixels de large.



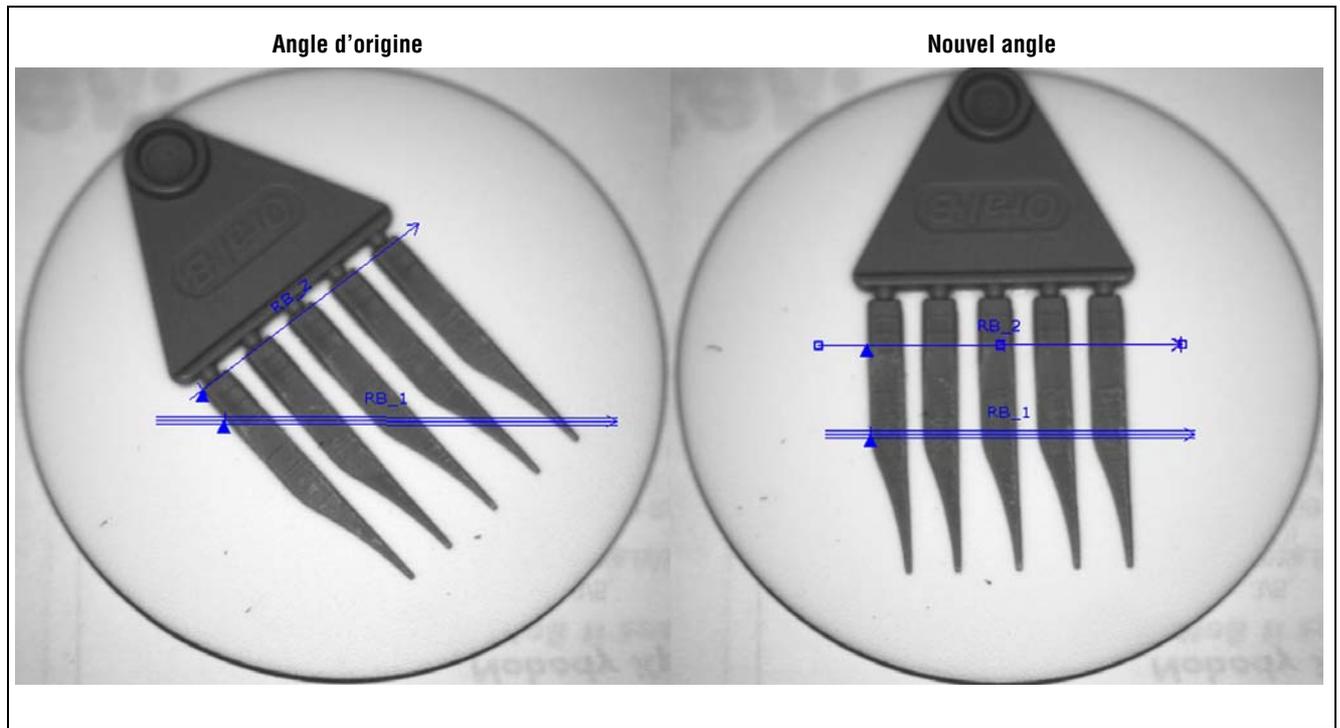
Subdivision pixel et rotation

	<p>Subdivision pixel (par défaut : 1, plage : 1-4)</p> <p>1 = résolution de 1 pixel. 2 = résolution de 1/2 pixel. 3 = résolution de 1/3 de pixel. 4 = résolution de 1/4 de pixel.</p> <p>Détermine la résolution en subdivisions du pixel, augmente la résolution de l'outil et le temps d'inspection.</p>
	<p>Rotation autorisée (par défaut : non coché)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Active le calcul de compensation de la rotation. - Les ROI qui suivent tourneront en fonction de la différence entre l'image de référence et l'image courant en cours d'inspection. - La ROI doit faire au moins 13 de large.

 CONSEIL	<ul style="list-style-type: none"> - Garder les angles des ROI proches de 90° par rapport au bord désiré. - Quand on utilise deux outils de recherche de bord, les positionner à 90 degrés l'un de l'autre et, si la rotation est autorisée, autoriser la rotation pour le premier outil.
 AVERTISSEMENT	<p>Quand la rotation est autorisée, le bord doit être droit, sans cassures ni retrait et ne doit pas inclure de coin.</p>

Plus d'informations sur la rotation

Quand la rotation est autorisée, toutes les ROI qui suivent tournent par rapport au bord trouvé. Pendant la configuration, l'outil Recherche de bord calcule l'angle du bord trouvé. Pendant l'inspection, le nouvel angle est comparé à l'angle d'origine. S'il y a une différence entre l'angle d'origine et le nouvel angle, toutes les ROI après l'outil Recherche de bord tournent de cette différence.



Résultats de l'outil Recherche de bords

	Nom	Valeur	Description
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f0f0f0;"> Résultats Position (Pixels): x=42.50, y=57.00 </div>	Position du premier bord	Pixels (X,Y)	La position du premier bord. L'origine (0,0) est le coin supérieur gauche de l'écran.

Configuration de l'Outil Bord

L'Outil Bord repère les bords le long d'une ROI linéaire sélectionnée en trouvant les transitions entre les pixels blancs et noirs.

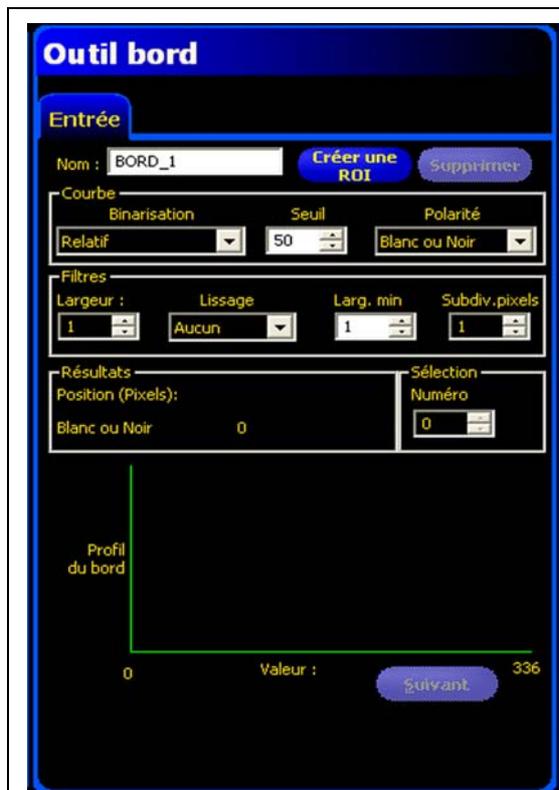
L'information capturée par l'Outil Bord peut servir à :

- Compter les transitions des bords
- Trouver la position entre les transitions
- Fournir des informations de distance et d'angle à l'outil Mesure

The screenshot displays the software interface for the 'Outil bord' (Edge Tool). The main window shows a circular ROI with a red line indicating the edge detection path. The right panel shows configuration options for 'Entree' (Name: BORD_1, Binarisation: Relatif, Seuil: 50, Polarité: Blanc ou Noir) and 'Filtres' (Lissage: Aucun, Subdiv. pixels: 1). Below, a 'Profil du bord' graph shows a red line with peaks and valleys, with a 'Valeur : 55' and 'Suivant' button. The bottom status bar shows 'Connexion: caméra 192.168.0.112', 'Zoom: 0.500', 'Seuil 211', and coordinates '(692, 600) : 1:1'.

Application de l'outil Bord

Configuration de l'outil Bord



Applications de l'outil Bord :

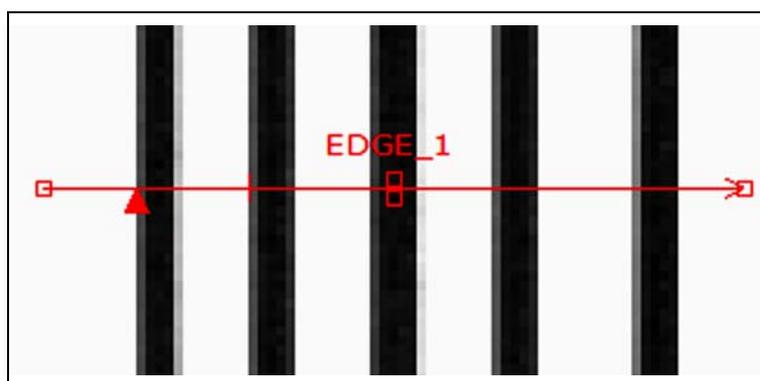
- Mesurer la hauteur et la largeur d'une pièce
- Compter les broches sur une résistance ou un circuit imprimé
- Mesurer la hauteur d'une aiguille
- Mesurer la déflexion d'une jauge automobile
- Détecter le bord d'une bande.
- Vérifier que le bouchon d'une bouteille est bien enfilé

	<p>Nom (par défaut : BORD_1, BORD_2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sert à donner un nouveau nom à l'outil. - Le nom ne peut contenir que des caractères alphanumériques ou des soulignements sans espaces.
	<p>Boutons Créer une ROI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permet d'ajouter une ROI. - L'outil Bord utilise une ROI linéaire. Voir Région d'intérêt (ROI) (en Section 6, Écran outils) en page 52.
	<p>Bouton supprimer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supprimer la ROI de la fenêtre de l'image. - L'outil actif (ROI rouge sur l'écran) est supprimé.

	<p>Type de transition (par défaut : Seuil relatif) La liste déroulante des types de transition de l'outil Bord propose les choix suivants :</p> <p>Seuil relatif</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouve un bord ayant une intensité relative de pixels. - Plus tolérant aux fluctuations de lumière entre les inspections que les autres types de transition. - Risque de trouver de faux bords. <p>Seuil absolu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouve un bord à un certain niveau de gris. - Risque moins de trouver de faux bords que les autres types de transition. - Peut manquer des bords si le niveau de lumière change entre inspections. <p>Seuil de niveau de bord</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détecte des bords sur des surfaces qui ne sont éclairées uniformément. - Trouve des bords dans des images à faible contraste. - Est plus tolérant aux modifications graduelles de niveau de lumière dans l'outil que les autres types de transition. - Filtre et élimine les bords faibles ou dégradés. <p>Pourcentage du seuil (par défaut : 50) Valeur du seuil (par défaut : 128) Seuil de profil du bord (par défaut : 20) Cette option règle la valeur du seuil (déplace la ligne verte en pointillés sur les graphiques du profil de bord).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le pourcentage est affiché quand le type de transition est le seuil relatif. - La valeur est affichée quand le type de transition est le Seuil Absolu. - Le profil de bord est affiché quand le type de transition est le profil de bord.
	
	

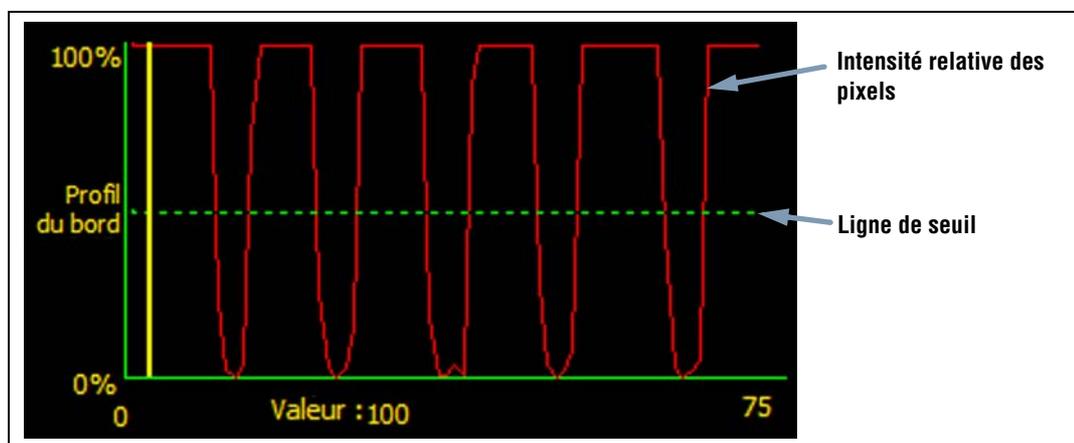
Exemple de seuil

L'image de l'écran suivant présente un outil Bord balayant cinq barres de gauche à droite avec le **seuil relatif** sélectionné.



Dans le graphique des pixels de l'outil Bord ci-dessous, l'axe horizontal est la position en pixels le long de la ROI linéaire de l'outil Bord et l'axe vertical est le niveau de blanc.

La ligne en pointillés (verte sur l'écran) coupant le graphique au milieu est le seuil. La ligne pleine (en rouge sur l'écran) est l'intensité des pixels le long de la ROI. Un bord est trouvé chaque fois que l'intensité des pixels (ligne pleine) coupe le seuil (ligne pointillée).



Davantage d'informations sur le seuil absolu et le seuil relatif

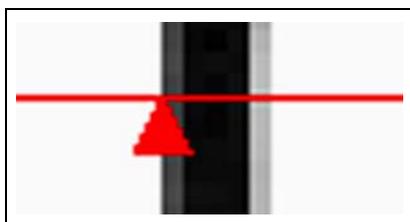
Le seuil sert à marquer le point de transition de l'échelle de gris. L'outil marque le bord quand l'intensité des pixels coupe le niveau du seuil.

Le **seuil absolu** nécessite de choisir un niveau de gris spécifique.

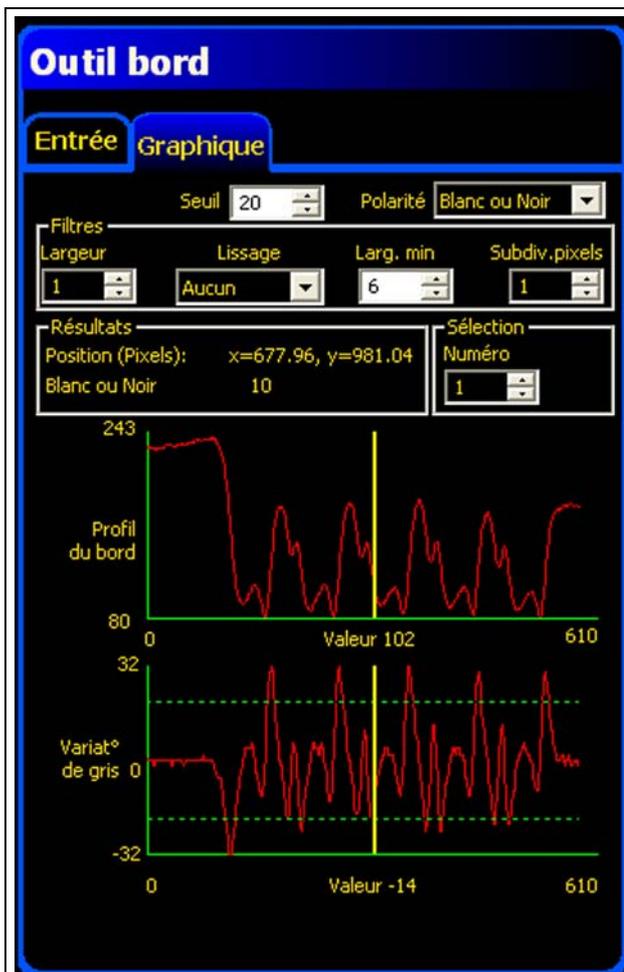
Le **seuil relatif** convertit les différents niveaux de gris trouvés le long de la ROI en un pourcentage de blanc. Le niveau de gris le plus blanc est 100% et le plus foncé 0%. Choisir la valeur du pourcentage pour laquelle le bord est détecté.

Seuil de niveau de bord

Au lieu de rechercher un bord avec un certain niveau de gris, le **seuil de profil de bord** est basé sur un gradient. Ce qui veut dire qu'il recherche les changements de niveau d'intensité le long de la ROI. Un bord est trouvé quand le changement d'intensité atteint un niveau spécifique, prédéterminé.



Exemple : L'image de gauche montre la détection d'un bord par gradient. Il s'agit d'une vue rapprochée de l'image de l'écran précédent [Exemple de seuil](#).

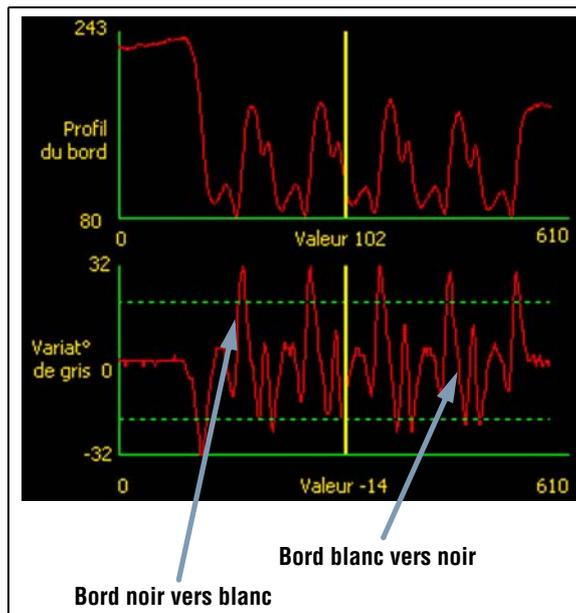


Quand le **seuil** est sélectionné, un autre onglet apparaît dans la fenêtre de l'outil. Le graphique de l'onglet précédent (dans ce cas, l'onglet **entrée**) se superpose au graphique du seuil et au profil de bord. Dans l'onglet **graphique**, le graphique de profil de bord et celui de variation de gris sont séparés pour être plus faciles à lire.

Le graphique du haut à gauche, **profil du bord**, représente le niveau de gris absolu le long de l'outil Bord.

Le graphique du bas, **variation de gris**, représente la variation de niveau de gris le long de l'outil Bord.

La variation de gris détecte un bord quand le changement d'intensité (ligne continue rouge de l'écran) coupe le changement d'intensité sélectionné (lignes pointillées vertes de l'écran).

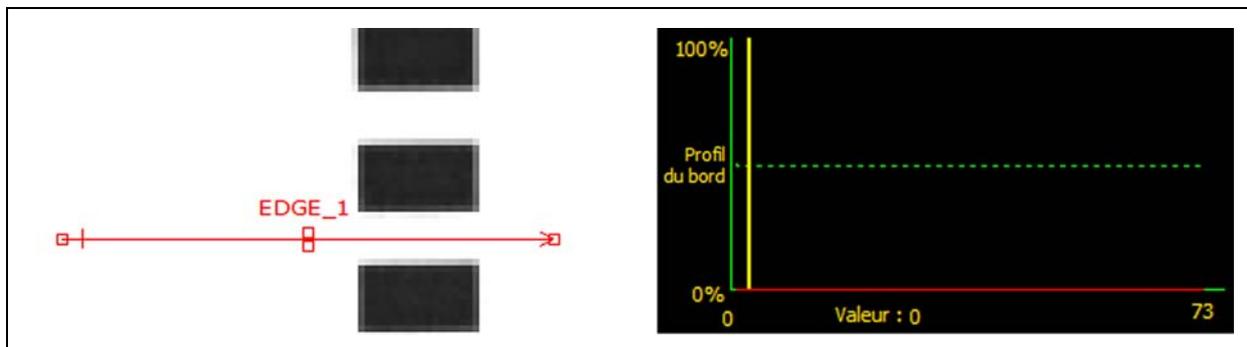


Une transition blanc vers noir a une valeur de variation de gris négative et une transition noir vers blanc a une valeur de variation de gris positive. Quand le niveau de variation de gris est réglé, les lignes négatives et positives se règlent ensemble.

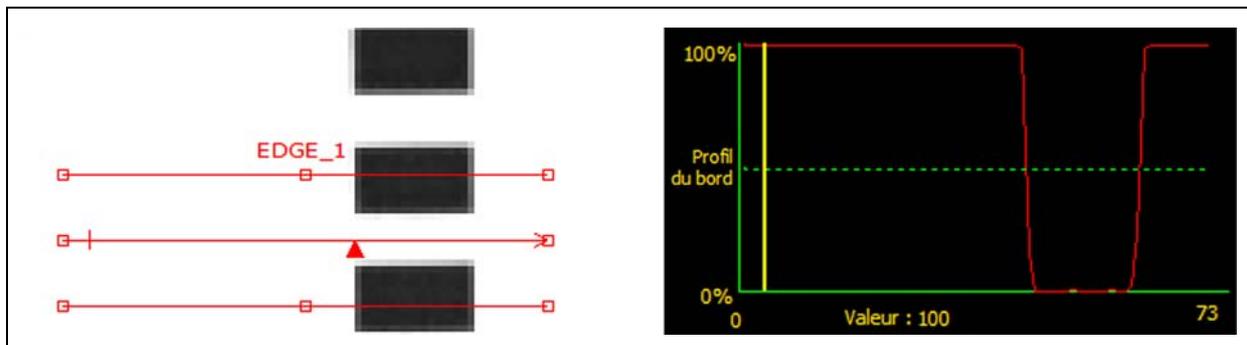
Largeur de la ROI

	<p>Largeur de la ROI (par défaut : 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il est possible d'augmenter la largeur par incréments de 4 pixels (1, 5, 9, 13, . . .) jusqu'à la limite du champ de vision. - Des ROI étroites s'exécutent plus rapidement, mais risquent le manquer la pièce (voir ci-dessous). - Des ROI plus larges sont plus consistantes mais s'exécutent moins vite. - Un nombre élevé pour ce filtre peut éliminer les bords d'une ligne étroite.
---	---

Exemple : Les images ci-dessous montrent qu'une ROI étroite peut rater la pièce si cette dernière se déplace de haut en bas.



En élargissant la ROI, comme illustré ci-dessous, on peut la rendre suffisamment large pour détecter systématiquement les barres fines. Cette ligne plus large fait que l'outil trouve systématiquement le bord à chaque fois.

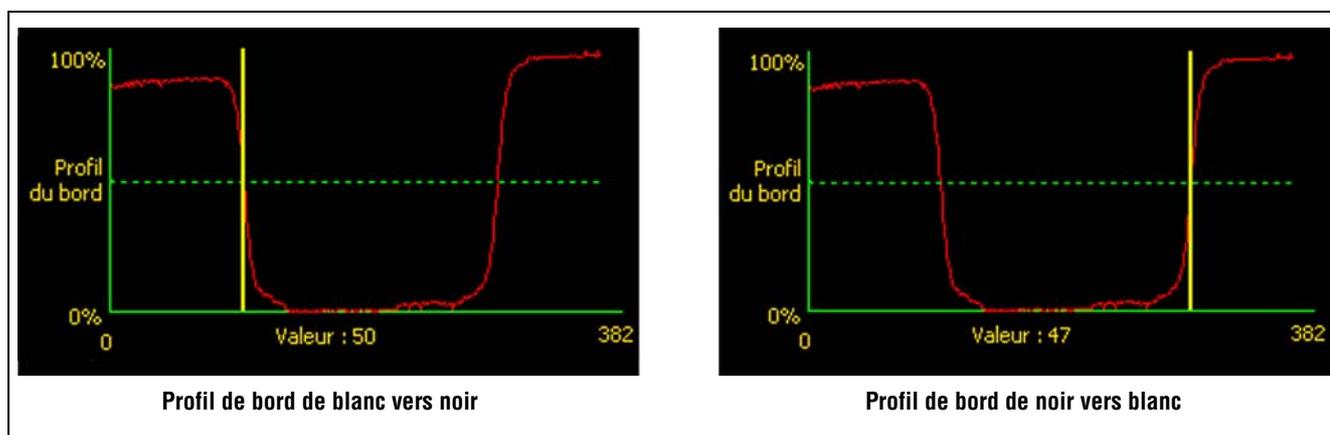
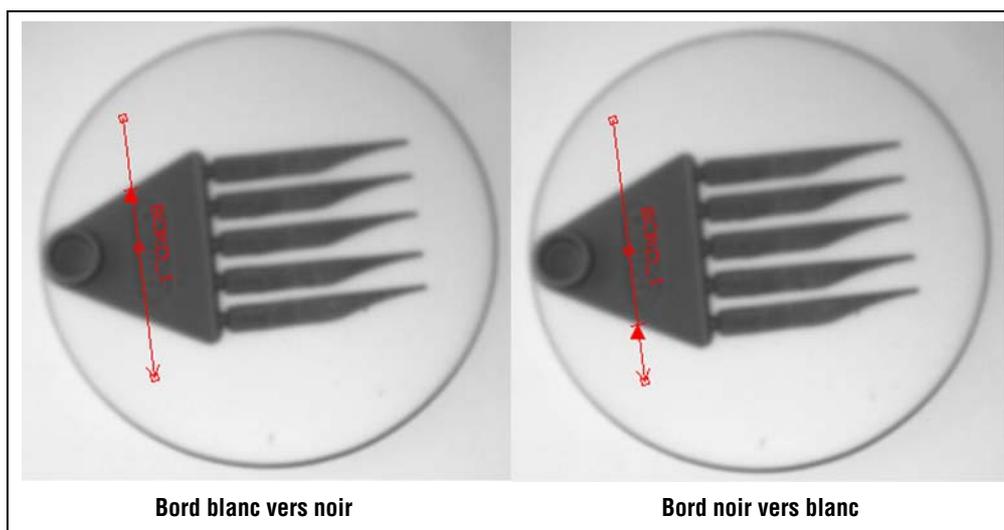


Plus d'informations sur l'élargissement de la ROI

Si la largeur de la ROI est supérieure à 1, les niveaux de gris des pixels sont moyennés sur la largeur de la ROI. La valeur moyenne permet d'adoucir les bords irréguliers.

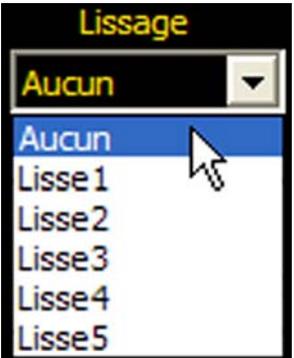
Polarité du bord

	<p>Polarité du bord (par défaut : Blanc ou noir)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choisir Blanc vers noir pour trouver des bords qui commencent au-dessus du seuil et le coupent en descendant. - Choisir Noir vers blanc pour trouver des bords qui commencent en dessous du seuil et le coupent en montant. - Choisir Blanc ou noir pour trouver un bord.
---	--



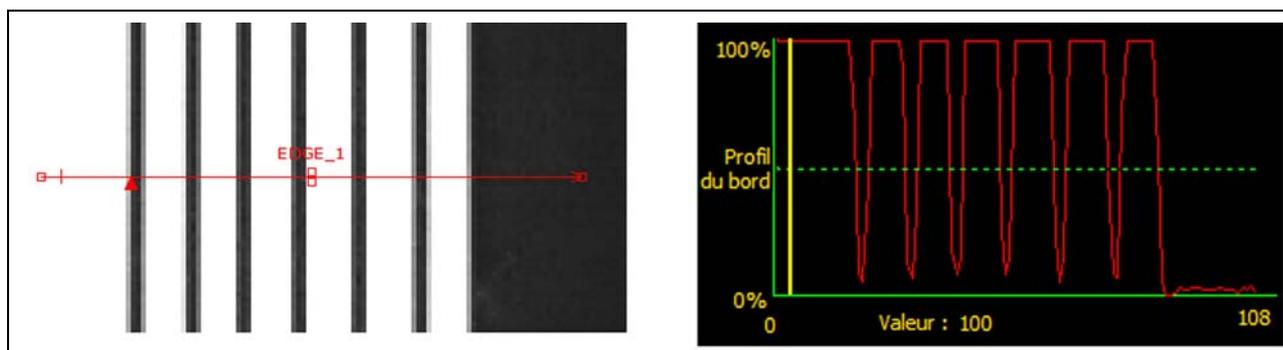
L'outil Bord trouve tous les bords de noir vers blanc et tous les bords de blanc vers noir. En utilisant la polarité des bords, on peut filtrer des bords indésirables.

Filtre de lissage

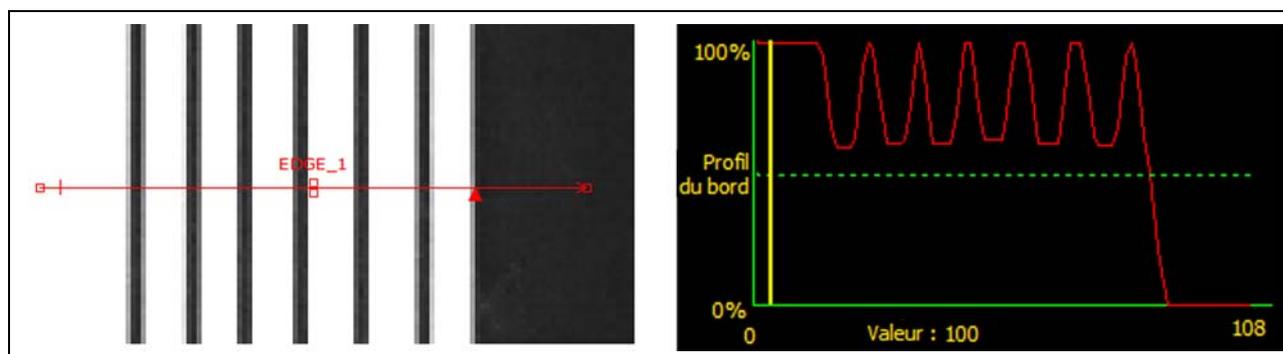
	<p>Filtre de lissage (par défaut : Aucun, plage : de aucun à 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exécute une moyenne glissante le long de la ROI. - Élimine de petits changements brusques du profil de bord. - Un nombre élevé pour ce filtre peut éliminer les bords d'une ligne étroite.
---	---

Exemple de lissage

Dans l'image suivante, le filtre de lissage est réglé sur **aucun**, l'outil Bord trouve donc la première ligne mince.



Dans l'image suivante, le filtre de lissage est réglé sur 3. Le filtre fait la moyenne d'un segment de pixels le long de la ROI, ce qui lisse les pointes des lignes noires. Quand les lignes sont lissées, l'outil Bord les ignore parce qu'elles ne coupent pas le seuil.



Plus d'informations sur le filtre de lissage

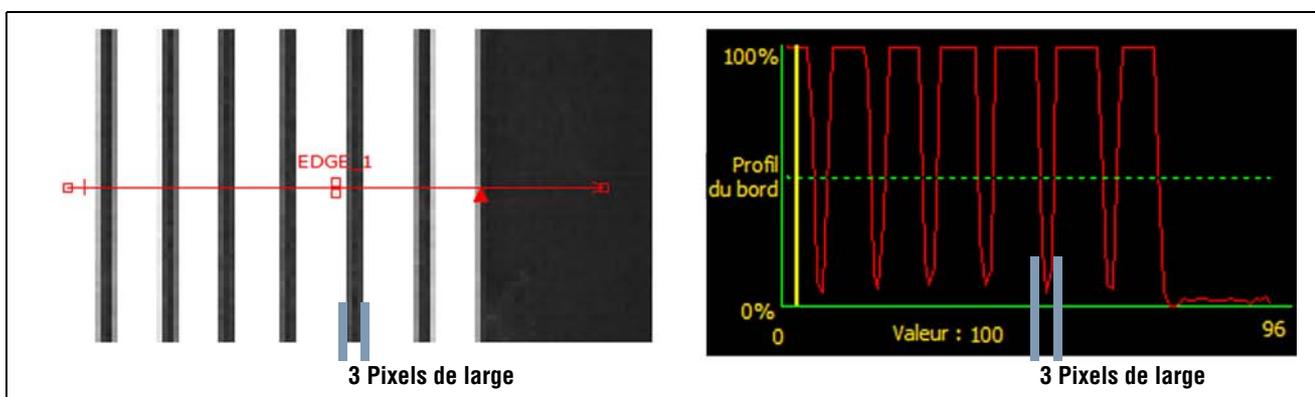
Le filtre de lissage calcule une moyenne glissante le long du bord ; la largeur de la moyenne glissante augmente quand le nombre de lissage croît.

Largeur minimale

	<p>Largeur minimale (par défaut : 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Élimine les petites variations des pointes d'intensité. - Élimine les bandes étroites noires ou blanches. - Détermine la distance (en pixels) avant et après un bord qui ne doit pas présenter de transition supplémentaire ou la fin du champ de vision avant que le bord ne soit reconnu (voir l'exemple de largeur minimale ci-dessous). - Un nombre élevé pour ce filtre peut éliminer les bords d'une ligne étroite.
---	--

Exemple de largeur minimale

Quand la largeur minimale est réglée sur 4, l'outil Bord ignore les lignes noires car elles ne font que 3 pixels de large chacune.



Subdivision pixel

	<p>Subdivision pixel (par défaut : 1, plage : 1-4)</p> <p>1 = résolution de 1 pixel. 2 = résolution de 1/2 pixel. 3 = résolution de 1/3 de pixel. 4 = résolution de 1/4 de pixel.</p> <p>Détermine la résolution en subdivisions du pixel, augmente la résolution de l'outil et le temps d'inspection.</p>
---	--

Résultats de l'outil Bord

	Nom	Valeur	Description
	Emplacement	Pixels (X,Y)	Les coordonnées X,Y du bord courant. L'origine (0,0) est le coin supérieur gauche de l'écran.
	Bord courant	Numéro du bord	Si l'outil trouve plus d'un bord, utiliser ce sélecteur pour choisir le bord à analyser.
	Comptage	Nombre entier	Nombre total de bords blanc vers noir et noir vers blanc, en fonction de la polarité choisie.

Configuration de l'outil Objet

L'outil Objet trouve des objets le long d'une ROI linéaire. Deux transitions de bords forment un objet. Les données trouvées par l'outil Objet sont les suivantes :

- Nombre d'objets
- Dimensions de chaque objet
- Centre de gravité de chaque objet

The screenshot displays the 'Outil Objet' configuration interface. The main window shows a grayscale image of a circular object with a red line indicating a Region of Interest (ROI) across its width. The configuration panel on the right includes the following settings:

- Nom:** OBJET_1
- Courbe:** Binarisation: Blanc, Seuil: 50
- Filtres:** Largueur: 9, Lissage: Aucun, Subdiv. pixels: 1, larg. objet (px): Min 6, Max 1600
- Résultats:** Position (pixels): x=0.00, y=0.00, Blanc Comptage: 0, Larg. (px): 0, Sélection Numéro: 0

The 'Profil du bord' graph shows a step function. The bottom status bar displays: Connexion: caméra 192.168.0.112, Zoom: 0.500, Seuil 150 (1096, 126), : 1:1

Application de l'outil Objet

Configuration de l'outil Objet

Outil Objet

Entrée

Nom : **Créer une ROI** Supprimer

Courbe

Binarisation: Objet: Seuil:

Filtres

Largueur: Lissage: Subdiv. pxls: larg. objet (px):

Activation extrémités

Résultats

Position (pixels): Blanc Comptage : Larg. (px) Sélection Numéro:

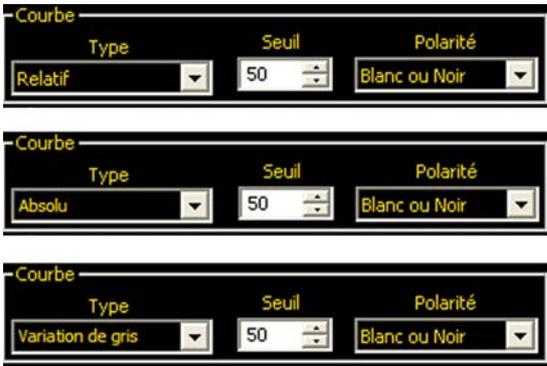
Profil du bord

0 Valeur : Suivant

Application de l'outil Objet :

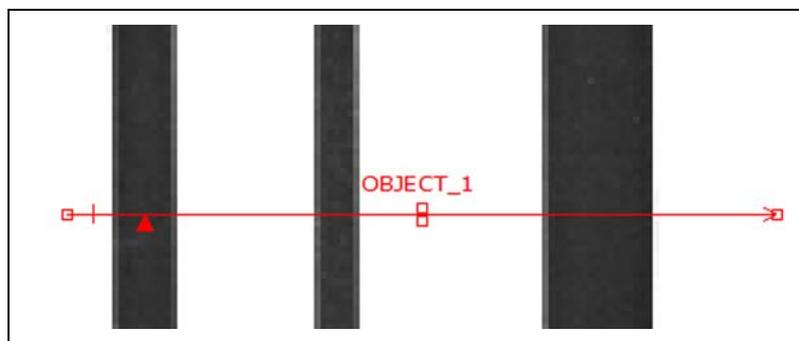
- Mesure de la largeur d'une étiquette
- Localisation du centre d'une boîte sur un convoyeur
- Mesure de l'espacement de broches sur un circuit électronique
- Mesure les espacements entre des pièces estampées sur un réseau

<div style="background-color: #000080; color: white; padding: 5px; font-weight: bold; margin-bottom: 5px;">Nom : <input style="width: 80%;" type="text" value="OBJECT_1"/></div>	<p>Nom (par défaut : OBJET_1, OBJET_2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sert à donner un nouveau nom à l'outil. - Le nom ne peut contenir que des caractères alphanumériques ou des soulignements sans espaces.
<div style="background-color: #000080; color: white; padding: 10px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em; margin-bottom: 5px;">Créer une ROI</div>	<p>Boutons Créer une ROI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permet d'ajouter une ROI. - L'outil Objet utilise une ROI linéaire. Voir Région d'intérêt (ROI) (en Section 6, Écran outils) en page 52.
<div style="background-color: #000080; color: white; padding: 10px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em; margin-bottom: 5px;">Supprimer</div>	<p>Bouton supprimer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supprimer la ROI de la fenêtre de l'image. - L'outil actif (ROI rouge sur l'écran) est supprimé.

	<p>Type de transition (par défaut : Relative)</p> <p>La liste déroulante des types de transition de l'outil Objet propose le choix suivant :</p> <p>Seuil relatif</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouve un bord ayant une intensité relative de pixels. - Plus tolérant aux fluctuations de lumière entre les inspections que les autres types de transition. - Risque de trouver de faux bords. <p>Seuil absolu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trouve un bord à un certain niveau de gris. - Risque moins de trouver de faux bords que les autres types de transition. - Peut manquer des bords si le niveau de lumière change entre inspections. <p>Seuil de niveau de bord</p> <ul style="list-style-type: none"> - Détecte des bords sur des surfaces qui ne sont éclairées uniformément. - Trouve des bords dans des images à faible contraste. - Est plus tolérant aux modifications graduelles de niveau de lumière dans l'outil que les autres types de transition. - Filtre et élimine les bords faibles ou dégradés. <p>Polarité de l'objet (par défaut : Blanc ou noir)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choisir Blanc ou noir pour trouver tous les objets - Choisir Blanc pour trouver les objets qui sont plus clairs que le fond. - Choisir Noir pour trouver les objets qui sont plus foncés que le fond. <p>Voir un exemple d'inspection en Polarité de l'objet en page 84.</p> <p>Pourcentage du seuil (par défaut : 50)</p> <p>Valeur du seuil (par défaut : 128)</p> <p>Seuil de profil du bord (par défaut : 20)</p> <p>Cette option règle la valeur du seuil (déplace la ligne verte en pointillés sur les graphiques du profil de bord).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le pourcentage est affiché quand le type de transition est le seuil relatif. - La valeur est affichée quand le type de transition est le Seuil Absolu. - Le profil de bord est affiché quand le type de transition est le profil de bord.
--	--

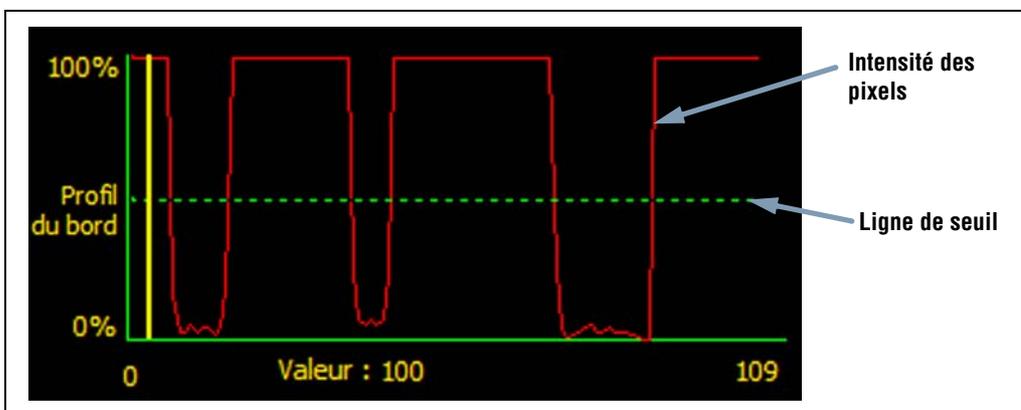
Exemple de seuil

L'image suivante montre un outil Objet balayant trois barres de la gauche vers la droite.



Dans le graphique des pixels de l'outil Objet ci-dessous, l'axe horizontal est la position en pixels le long de la ROI de l'outil Objet et l'axe vertical est le niveau de luminosité.

La ligne en pointillés (verte sur l'écran) coupant le graphique au milieu est le seuil. La ligne pleine (en rouge sur l'écran) est l'intensité des pixels le long de la ROI. Un bord est trouvé chaque fois que l'intensité des pixels (ligne pleine) coupe le seuil (ligne pointillée).



Davantage d'informations sur le seuil absolu et le seuil relatif

Le seuil sert à marquer le point de transition de l'échelle de gris. L'outil marque le bord quand l'intensité des pixels coupe le niveau du seuil.

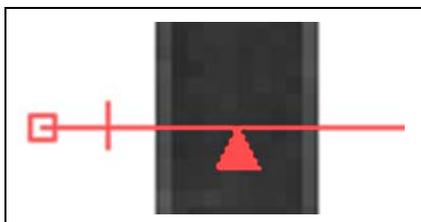
Le **seuil absolu** nécessite de choisir un niveau de gris spécifique.

Le **seuil relatif** convertit les différents niveaux de gris trouvés le long de la ROI en un pourcentage de blanc. Le niveau de gris le plus blanc est 100% et le plus foncé 0%. Choisir la valeur du pourcentage pour laquelle le bord est détecté.

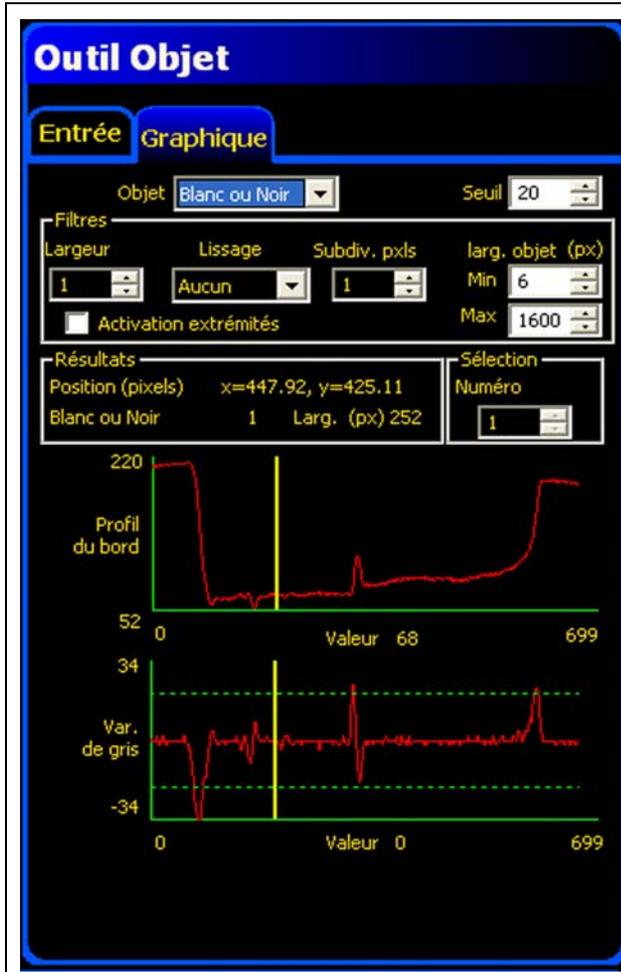
Le **seuil de profil de bord** détecte le taux de changement du niveau de gris. Plus le changement est grand, plus fort est le profil de bord.

Seuil de niveau de bord

Au lieu de rechercher des bords avec un certain niveau de gris, le profil de bord est basé sur un gradient. Ce qui veut dire qu'il recherche les changements de niveau d'intensité le long de la ROI. Les bords sont trouvés quand le changement d'intensité atteint un niveau spécifique, prédéterminé.



Exemple : L'image de gauche montre la détection d'un bord par gradient. Il s'agit d'une vue rapprochée de l'image de l'écran précédent [Exemple de seuil](#).

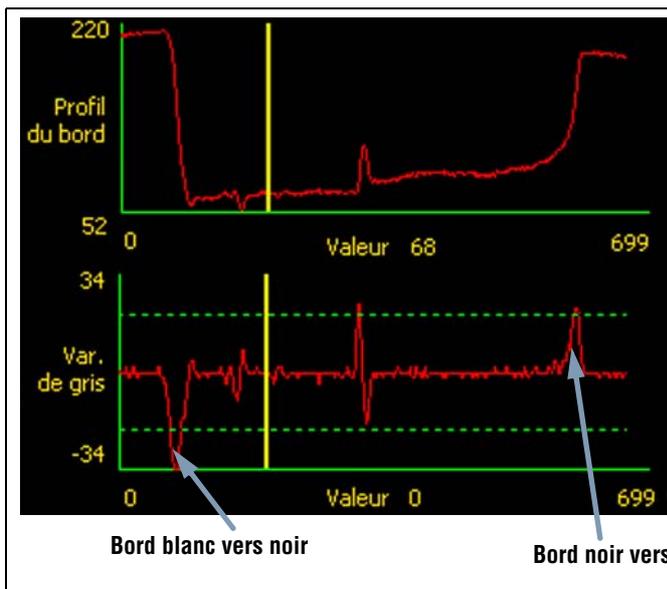


Quand le **seuil** est sélectionné, un autre onglet apparaît dans la fenêtre de l'outil. Le graphique de l'onglet précédent (dans ce cas, l'onglet **entrée**) se superpose au graphique du seuil et au profil de bord. Dans l'onglet **graphique**, le graphique de profil de bord et celui de variation de gris sont séparés pour être plus faciles à lire.

Le graphique du haut de l'image de gauche, **Profil du bord**, représente le niveau de gris absolu le long de l'outil Objet.

Le graphique du bas, **variation de gris**, représente la variation de niveau de gris le long de l'outil Objet.

La variation de gris détecte un bord quand le changement d'intensité (ligne continue rouge de l'écran) coupe le changement d'intensité sélectionné (lignes pointillées vertes de l'écran).

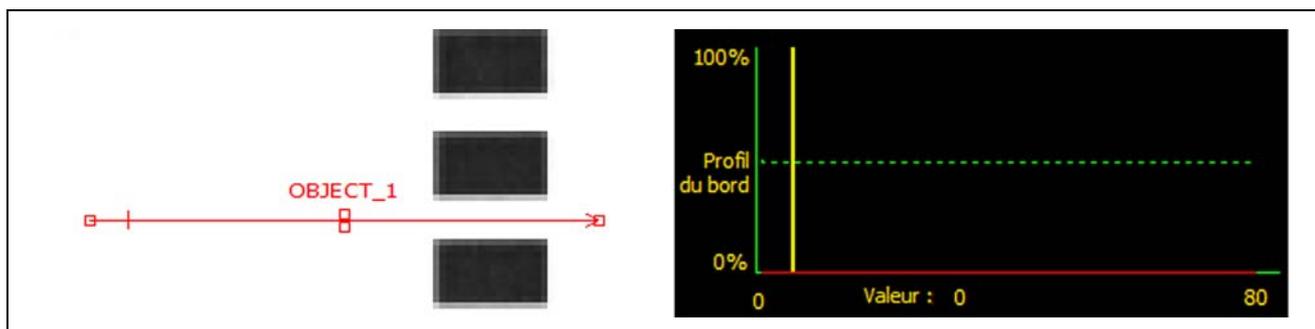


Une transition blanc vers noir a une valeur de variation de gris négative et une transition noir vers blanc a une valeur de variation de gris positive. Quand le niveau de variation de gris est réglé, les lignes négatives et positives se règlent ensemble.

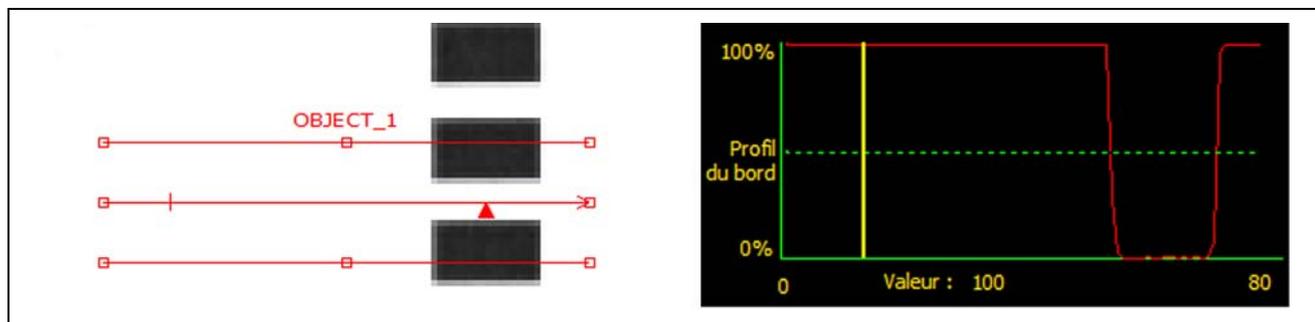
Largeur de la ROI

	<p>Largeur de la ROI (par défaut : 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il est possible d'augmenter la largeur par incréments de 4 pixels (1, 5, 9, 13, . . .) jusqu'à la limite du champ de vision. - Des ROI étroites s'exécutent plus rapidement, mais risquent le manquer la pièce (voir ci-dessous). - Des ROI plus larges sont plus consistantes mais s'exécutent moins vite.
---	--

Exemple : Les images ci-dessous montrent qu'une ROI étroite peut rater la pièce si cette dernière se déplace de haut en bas.



Le fait d'élargir la ROI, comme illustré ci-dessous, lui permet de toujours détecter les barres fines. Cette ligne plus large permet à l'outil de trouver systématiquement le bord.

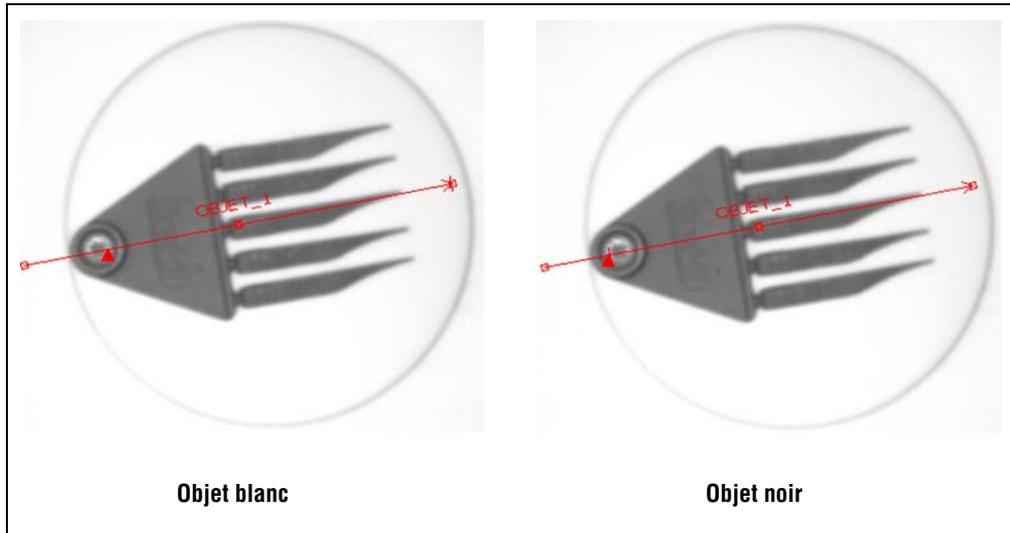


Plus d'informations sur les ROI larges

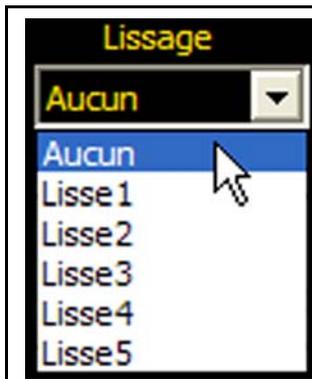
Si la largeur de la ROI est supérieure à 1, les niveaux de gris des pixels sont moyennés sur la largeur de la ROI. La valeur moyenne permet d'adoucir les bords irréguliers.

Polarité de l'objet

Dans les images qui suivent, l'objet blanc ne sera détecté que si on a sélectionné **Blanc** tandis que l'objet noir ne sera détecté que si on a sélectionné **Noir**. On trouvera l'un ou l'autre objet si on a sélectionné **Noir ou Blanc**. Ces choix sont décrits en [Polarité de l'objet \(par défaut : Blanc ou noir\)](#) du tableau en page 81.



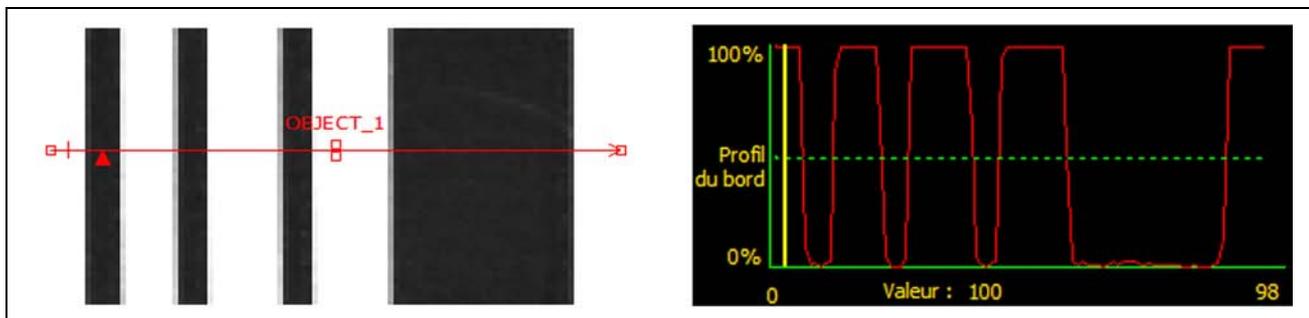
Filtre de lissage



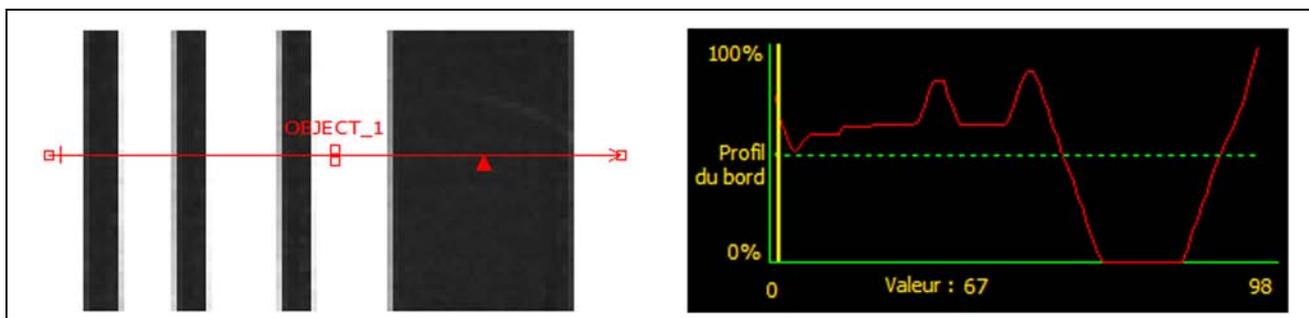
Filtre de lissage (par défaut : Aucun, plage : de aucun à 5)

- Élimine de petits changements brusques du profil de bord.
- Un nombre élevé pour ce filtre peut éliminer les bords d'une ligne étroite.

Dans l'image suivante, le filtre de lissage n'est pas sélectionné, ce qui fait que l'outil Objet trouve le premier objet avec les lignes étroites.



Dans l'image suivante, le filtre de lissage est sélectionné, ce qui fait que les lignes sont vues plus brillantes et que les objets fins sont plus faciles à ignorer.



Plus d'informations sur le filtre

Le filtre de lissage calcule une moyenne glissante de l'objet. La largeur de moyenne glissante augmente avec la croissance du nombre de lissage.

Largeur de l'objet

<p>larg. objet (px)</p> <p>Min 6</p> <p>Max 1600</p>	<p>Largeur minimale et maximale (par défaut : Min. = 6, Max. = 1600)</p> <p>- Élimine les objets et les espaces qui sont plus étroits que le minimum et plus larges que le maximum.</p>
--	--

Plus d'informations sur la largeur de l'objet

La largeur minimale et maximale de l'objet affecte aussi bien les objets que les espaces entre les objets. Les quatre exemples suivants montrent comment la largeur minimale de l'objet peut éliminer des objets et des espaces.

Dans tous les exemples, la largeur minimale de l'objet est réglée à 6 pixels (par défaut) et la polarité est réglée pour des objets noirs.

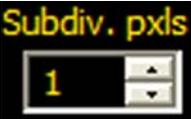
Exemple 1 :
 La largeur des deux objets est supérieure à 6 pixels.
Trouvé :
 2 objet noirs
 Les espaces sont ignorés car la polarité est réglée sur les objets noirs.

Exemple 2 :
 La largeur d'un objet est inférieure à 6 pixels.
Trouvé :
 1 objet noir
 Le second objet, de largeur inférieure à 6 pixels, est ignoré.

Exemple 3 :
 La largeur des deux objets est supérieure à 6 pixels, mais l'espace entre eux est inférieure à 6 pixels.
Trouvé :
 1 objet noir
 Parce que l'espace est inférieure à 6 pixels, les filtres du détecteur ont éliminé l'espace et combiné les deux objets noirs et l'espace en un grand objet. Ce filtre est utile pour ignorer les rayures et les petites ombres.

Exemple 4 :
 L'objet se termine à moins de 6 pixels du bord de l'outil Objet.
Trouvé :
 1 objet noir
 Un objet est éliminé si la distance entre son bord et la fin de l'outil Objet est inférieure à la largeur minimale. Dans cet exemple, la largeur minimale est de 6 pixels.

Subdivision pixel

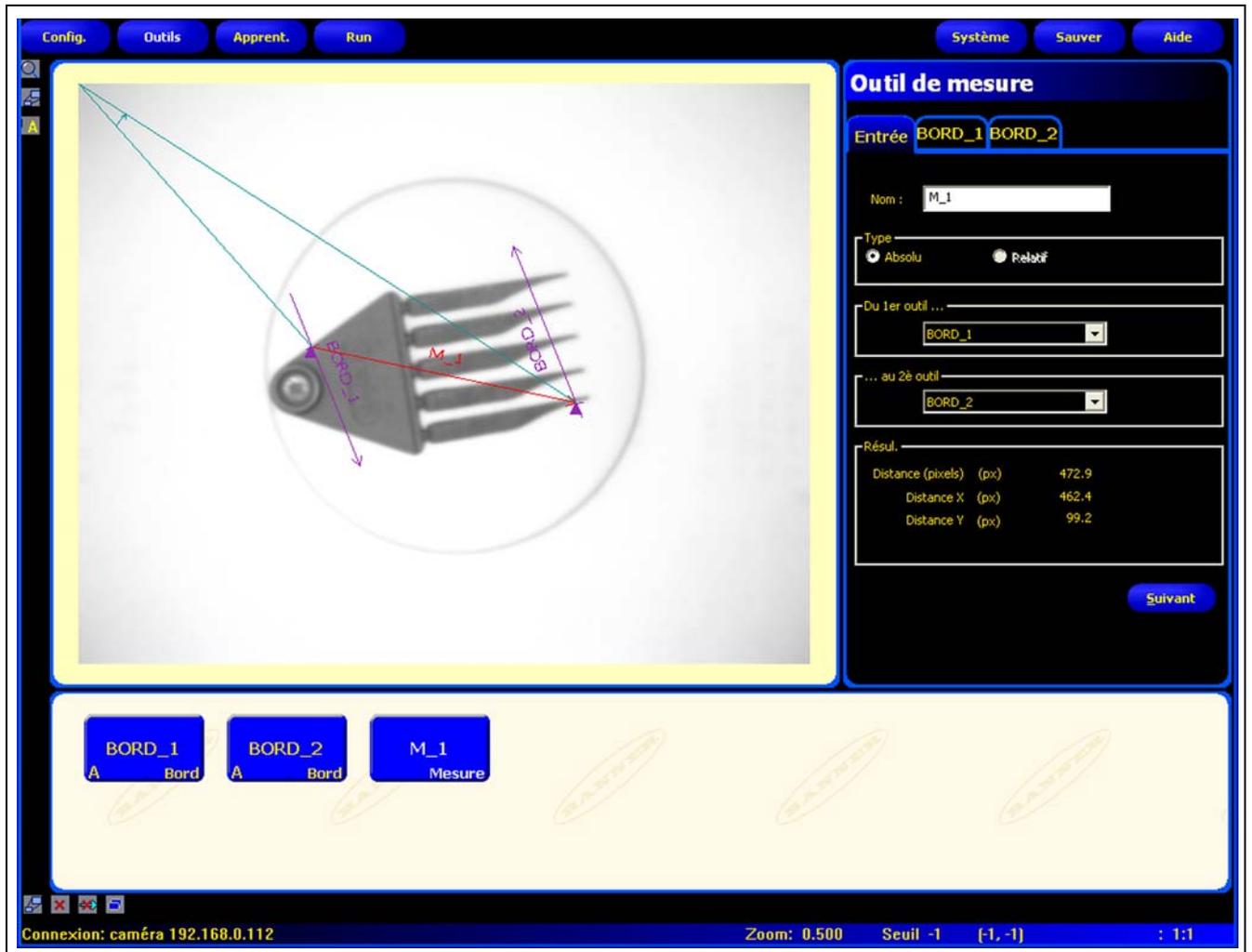
	<p>Subdivision pixel (par défaut : 1, plage : 1-4)</p> <p>1 = résolution de 1 pixel. 2 = résolution de 1/2 pixel. 3 = résolution de 1/3 de pixel. 4 = résolution de 1/4 de pixel.</p> <p>Détermine la résolution en subdivisions du pixel, augmente la résolution de l'outil et le temps d'inspection.</p>
---	--

Résultats de l'outil Objet

	Nom	Valeur	Description
	Emplacement	Pixels (X,Y)	La position de l'objet est son centre. L'origine (0,0) est le coin supérieur gauche de l'écran.
	Objet courant	Numéro de l'objet	Si on trouve plus d'un objet, utiliser ce sélecteur pour choisir l'objet à analyser.
	Comptage	Nombre entier	Nombre d'objets blancs, noirs ou tous objets (en fonction de l'option noir/blanc choisie).
	Largeur	pixels	Distance entre les bords de l'objet en cours.

Outil de mesure Configuration

L'outil Mesure mesure la distance entre deux points trouvés par des outils précédents ; il calcule la distance d'un point à une autre.



Outil de mesure des distances

Configuration de l'outil de mesure

Outil de mesure

Entrée
BORD_1
BORD_2

Nom :

Type
 Absolu Relatif

Du 1er outil ...

... au 2è outil

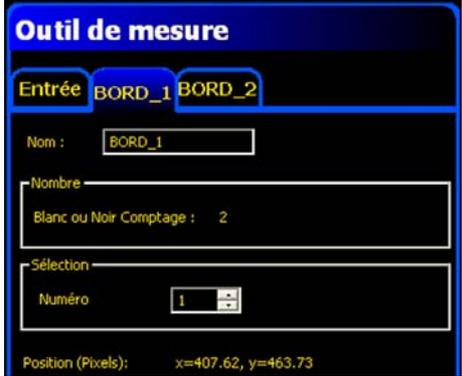
Résul.

Distance (pixels) (px)	472.9
Distance X (px)	462.4
Distance Y (px)	99.2

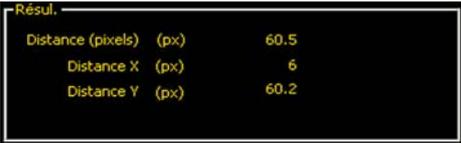
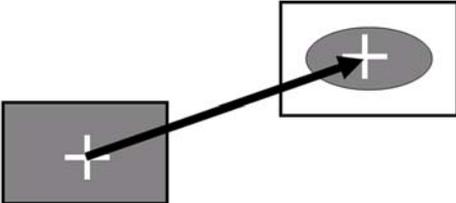
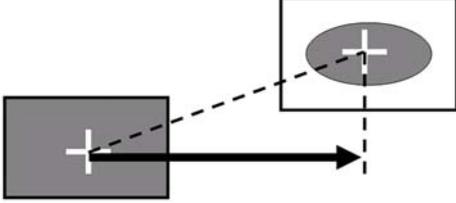
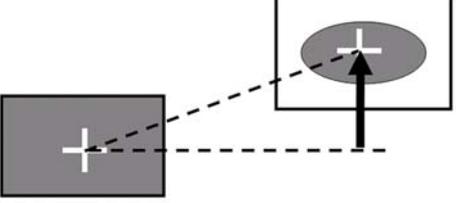
Exemples d'outil Mesure :

- Mesure de la largeur d'une pièce
- Mesure de la position d'une étiquette
- Détection de broches tordues

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Nom : <input style="width: 100%;" type="text" value="M_1"/> </div>	<p>Nom (par défaut : M_1, M_2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sert à donner un nouveau nom à l'outil. - Le nom ne peut contenir que des caractères alphanumériques ou des soulèvements sans espaces.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Type <input checked="" type="radio"/> Absolu <input type="radio"/> Relatif </div>	<p>Type d'outil</p> <p>Absolu est par rapport à l'origine. Relatif est par rapport à l'emplacement de l'outil.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Du 1er outil ... <input style="width: 100%;" type="text" value="BORD_1"/> ... au 2è outil ... <input style="width: 100%;" type="text" value="BORD_2"/> </div>	<p>Outil un...</p> <p>Utiliser cette option pour sélectionner l'outil qui contient le premier point de la mesure. Quand l'outil est sélectionné, un onglet contenant les informations de l'outil sélectionné apparaît en haut de la fenêtre.</p> <p>...à l'outil deux</p> <p>Utiliser cette option pour sélectionner l'outil qui contient le second point de la mesure. Quand l'outil est sélectionné, un onglet contenant les informations de l'outil sélectionné apparaît en haut de la fenêtre.</p> <p>Plus d'informations sur l'outil un et l'outil deux</p> <p>Les outils qui peuvent trouver plusieurs points peuvent servir d'outil un et d'outil deux. Par exemple, si un outil Objet trouve cinq images, l'outil de mesure peut mesurer de RB_1, Point 1 à OBJET_1, Point 4.</p>

	<p>Onglets outils</p> <p>L'outil un et l'outil deux ont des onglets dans la fenêtre d'outils. Le fait de cliquer sur l'onglet de l'outil fait apparaître les informations concernant cet outil, comme illustré à gauche.</p>
---	---

Résultats de l'outil de mesure

Nom	Valeur	Description
	<p>Distance Distance X Distance Y</p>	<p>Distance (totale), Distance X, et Distance Y sont illustrées dans la suite de ce tableau.</p>
<p>Distance</p> 	<p>Pixels (X,Y)</p>	<p>Distance entre les points sélectionnés par l'outil un... ... jusqu'à outil deux.</p>
<p>Distance X</p> 	<p>Pixels (X)</p>	<p>Composante horizontale de la distance entre les points sélectionnés par l'outil un... ... jusqu'à l'outil deux.</p>
<p>Distance Y</p> 	<p>Pixels (Y)</p>	<p>Composante verticale de la distance entre les points sélectionnés par l'outil un... ... jusqu'à l'outil deux.</p>

Outil Test Configuration

L'Outil Test sert à établir les tolérances des résultats des outils de vision et d'analyse et à activer les sorties digitales. Normalement, ces tolérances sont établies automatiquement pendant l'apprentissage rapide ou pendant l'apprentissage. Voir [Apprendre une inspection](#) (en [Section 9, Apprentissage](#)) en page 117. Elles peuvent aussi être établies ou modifiées à la main avant ou après l'apprentissage ou l'exécution de l'inspection, auquel cas l'apprentissage rapide fera disparaître toutes les valeurs entrées à la main. Pour des inspections avec beaucoup d'outils de vision, les outils tests peuvent être reliés entre eux.

Configuration de l'outil Test

Outil test

Entrée
M_1

Nom :

Fonction

Entrée 1 : Inverser

Entrée 2 : Inverser

Entrée 3 : Inverser

Entrée 4 : Inverser

Activer apprentissage à distance

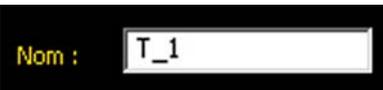
Sortie :

Contribution bon/mauvais

Suivant

Les résultats de l'outil Test peuvent être utilisés comme suit :

- Rassembler les résultats des outils de traitement d'image et les entrées digitales
- Établir des paramètres pour les résultats désirés de l'inspection
- Relier plusieurs résultats ensemble avec des fonctions logiques
- Inclure les résultats dans le critère global bon/mauvais
- Activer une sortie basée sur les résultats de l'inspection

	<p>Nom (par défaut : T_1, T_2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sert à donner un nouveau nom à l'outil. - Le nom ne peut contenir que des caractères alphanumériques ou des soulignements sans espaces.
	<p>Logique (par défaut : ET)</p> <p>Utiliser la logique pour combiner plusieurs entrées dans l'outil de test. Les résultats des entrées et la logique choisie détermineront si le test est BON ou MAUVAIS.</p> <p>Voir les exemples suivants du tableau des résultats logiques</p>

Le tableau suivant montre les résultats de l'outil Test pour différentes fonctions logiques. Pour chaque fonction, l'entrée 1 et l'entrée 2 sont présentées selon quatre combinaisons différentes.

Exemples de résultats logiques

Fonction logique	Entrée 1	Entrée 2	Résultat de l'outil Test	Description
ET	MAUVAIS	MAUVAIS	MAUVAIS	L'outil Test est BON quand toutes les entrées sont BON.
	BON	MAUVAIS	MAUVAIS	
	MAUVAIS	BON	MAUVAIS	
	BON	BON	BON	
OU	MAUVAIS	MAUVAIS	MAUVAIS	L'outil Test est BON quand une des entrées est BON
	BON	MAUVAIS	BON	
	MAUVAIS	BON	BON	
	BON	BON	BON	
OU Exclusif	MAUVAIS	MAUVAIS	MAUVAIS	L'outil Test est BON quand une et une seule entrée est BON.
	BON	MAUVAIS	BON	
	MAUVAIS	BON	BON	
	BON	BON	MAUVAIS	

 Inverser	<p>Inversion Inverse les entrées individuelles. Si l'entrée est BON, l'inversion la transforme en MAUVAIS. Si l'entrée est MAUVAIS, l'inversion la transforme en BON.</p>
<p>Entrée 1 : <input type="text" value="M_1"/></p> <p>Entrée 2 : <input type="text" value="<aucune>"/></p> <p>Entrée 3 : <input type="text" value="<aucune>"/></p> <p>Entrée 4 : <input type="text" value="<aucune>"/></p>	<p>Entrées 1-4 (par défaut : Aucun)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Choisir les outils ou les entrées externes précédentes qui doivent être évaluées pour passer l'outil Test. - Quand un outil est choisi, un autre onglet apparaît dans la fenêtre de l'outil à configurer. <p>NOTE : L'outil à évaluer doit apparaître avant l'outil test dans la fenêtre de navigation.</p>
 Activer apprentissage à distance	<p>Active l'apprentissage à distance (par défaut : non coché) Le fait de cocher la case permet l'apprentissage à distance comme cela est expliqué en Section 10, Apprentissage à distance Commencement en page 121.</p>

Options de l'outil Test

Outil	Valeurs	Options
Position	Indisponible	
Objet	Comptage - Objet blanc - Objet noir - Tous (blanc ou noirs) Largeur (pixels) - Blanc - Noir	Min. Max. Min. Max. Min. Max. Min/Max/Pourcentage de tolérance* Min/Max/Pourcentage de tolérance*
Bord	- Blanc vers noir (comptage des bords) - Noir vers blanc (comptage des bords) - Tous modèles (comptage des bords)	Min. Max. Min. Max. Min. Max.
Mesure	Distance (pixels) Distance X (pixels) Distance Y (pixels)	Min/Max/Pourcentage de tolérance*
Test	Valeur BON/MAUVAIS	
Communication	Bon/Mauvais	
Sorties digitales 1-6	MARCHE/ARRET	
Erreur système	BON/MAUVAIS	

* Voir [Pourcentage de tolérance \(par défaut : 10\)](#) en page 94.

Exemples de valeurs de tolérances

Outil test

Entrée M_1

Résul. Sélec. MIN MAX % tolérance

Distance (px) 472.9 60 80 10

Interval de tolérance 53 87

Distance X (px) 462.4 1 0 10

Distance X tolérée

Distance Y (px) 99.2 1 0 10

Distance Y tolérée

Retour

Cocher cette case pour inclure le paramètre dans l'inspection.

Valeurs d'entrée

Pourcentage de tolérance

Tolérances résultantes

NOTE : Pour que les tolérances soient égales aux valeurs d'entrée, mettre le pourcentage de tolérance sur 0.

% tolérance

Pourcentage de tolérance (par défaut : 10)

Le pourcentage de tolérance crée une fenêtre autour des valeurs d'entrée de l'outil Test. La valeur par défaut est de 10 %. Le détecteur ajoute alors de chaque côté de la plage apprise ou entrée manuellement. **Régler le pourcentage de tolérance avant l'apprentissage pour personnaliser la fenêtre acceptable.**

Voir la formule suivante de pourcentage de tolérance et l'exemple.

Formule de pourcentage de tolérance :

<p>Le programme utilise cette formule pour calculer chaque distance avec tolérance, illustré précédemment.</p>	$\text{Tolérance minimale} = \text{Min}(R) - \left(\frac{\text{Max}(R) + \text{Min}(R)}{2} \right) \times \frac{\text{Tolérance}}{100}$ $\text{Tolérance maximale} = \text{Max}(R) + \left(\frac{\text{Max}(R) + \text{Min}(R)}{2} \right) \times \frac{\text{Tolérance}}{100}$
---	---

Exemple de pourcentage de tolérance :

<p>L'exemple de droite utilise la forme précédente et les valeurs entrées pour Distance X (Pixels) dans l'onglet M_1 illustré précédemment.</p> <p>Plage apprise = 60 à 80 pixels Min(R) appris = 60 Max(R) appris = 80 Tolérance = 10%</p>	$\text{Tolérance minimale} = 60 - \left(\frac{80 + 60}{2} \right) \times \frac{10}{100} = 53.00$ $\text{Tolérance maximale} = 80 + \left(\frac{80 + 60}{2} \right) \times \frac{10}{100} = 87.00$
--	---

Résultats de l'outil Test

	<p>Sortie (par défaut : Aucune)</p> <p>Choisir une sortie générale disponible pour activer si l'outil Test est BON.</p> <p>NOTE : Si une sortie digitale n'est pas disponible, choisir Système dans le menu principal, puis cliquer sur l'onglet Entrée/Sortie. Les E/S digitales réglées en tant qu'entrées n'apparaissent pas dans la boîte d'options des sorties. Voir le Fenêtre de configuration système (en Section 12, Configuration du système) en page 136 pour plus d'informations.</p>
	<p>Contribution bon/mauvais (par défaut : cochée)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cocher cette case si l'outil Test influence l'état bon/mauvais de l'inspection. - Ne pas cocher cette case si l'état général bon/mauvais de l'inspection ne dépend pas de l'outil Test en cours. - La contribution bon/mauvais influence les points suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Sortie digitale bon - Sortie digitale mauvais - Compteur des résultats bon/mauvais - LED bon (vert) et mauvais (rouge) de la caméra - Geler une image sur le moniteur vidéo - Afficher des options sur le PC

Configuration de l'outil de communication

L'outil de communication sert à exporter sous conditions des données depuis le détecteur vers un dispositif extérieur. Les résultats des outils de vision peuvent être sélectionnés par l'outil de communication et exportés vers un dispositif extérieur. Le détecteur peut exporter des données par Ethernet ou par ses liaisons série. Voir [Spécifications du canal de communication Ethernet](#) ci-dessous.

Exemples des résultats exportés par l'outil de communication :

- Temps d'exécution
- Comptage en chiffre rond
- Valeurs d'une entrée et d'une sortie de l'outil Test
- Taux de résultats bons des outils de recherche de bord, de vision et de test
- Référence d'un point à un bord et distances de rotation

Spécifications du canal de communication Ethernet

La caméra peut exporter des données par Ethernet ou par ses voies séries. Les tableaux ci-dessous donnent les spécifications des voies de communication.

Attribut	Spécification
Protocole de réseau	TCP/IP NOTE : Le détecteur place des chaînes ASCII dans les paquets TCP/IP sans autre protocole, comme si elles étaient transmises sur une ligne série.
Protocole de communication	ASCII
Raccordement	RJ-45 (10 prises TCP)
Vitesse	10/100 Base-T

Ajouter un outil de communication

IMPORTANT	Ajouter l'outil de communication APRÈS les outils de vision qui ont des données à exporter.
------------------	--



Comme indiqué plus haut, l'outil de communication peut exporter des données des outils de localisation, de vision, d'analyse et de test comme suit :

- Dans le même ordre que la sélection des outils dans l'outil de communication
- Dans l'ordre d'apparence des options dans les outils utilisés pour exporter.

Une inspection peut avoir plusieurs outils de communication.

Utiliser un outil de communication pour :

- Exporter des données par un seul port (série ou Ethernet).
- Exporter des données identiques par plusieurs ports en même temps.

Utiliser plusieurs outils de communication pour :

- Séparer les données et exporter des segments séparés à des dispositifs extérieurs uniques.
- Personnaliser l'ordre des données exportées.
- Exporter des données des outils de vision à différents moments pendant l'inspection.
- Personnaliser les caractères de contrôle des « chaînes de départ » vers des dispositifs extérieurs uniques.

NOTE : L'outil Test peut avoir l'outil de communication en tant qu'entrée. Par conséquent, si un outil Test est rajouté après l'outil de communication, on peut activer une sortie digitale :

- a) si la connexion TCP/IP est perdue ou
- b) si le dispositif externe ne reconnaît pas les données reçues.

Cette sortie peut contribuer au bon/mauvais de l'inspection si elle est une entrée d'un outil Test. Un outil de communication sans outil Test ne contribue pas au bon/mauvais de l'inspection.

Configuration de l'outil de communication

Il y a quatre étapes principales pour configurer l'outil de communication :

- A. Sélectionner les outils de vision et leurs résultats pour exporter. Voir plus loin.
- B. Sélectionner les connexions de communication qui exporteront les données. Voir [B. Sélectionner les connexions](#), en page 99.
- C. Formater les chaînes de données ASCII. Voir [C. Formater les chaînes ASCII](#), en page 101.
- D. Sélectionner pour exporter sous conditions les données sélectionnées. Voir [D. Exportation de données sélectionnées sous conditions](#) en page 103.

Outil de communication

A. Sélectionner les outils de vision et leurs résultats.

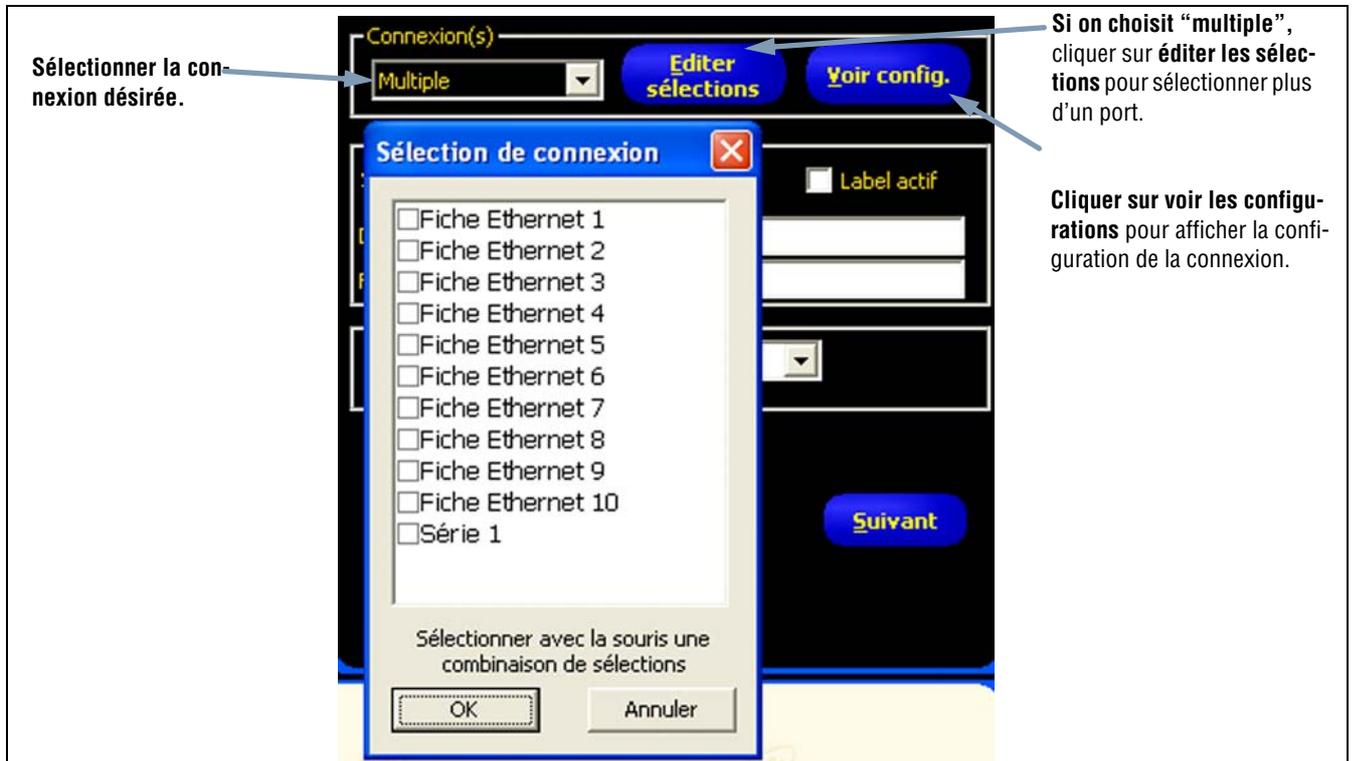
Sélectionner Options

Dès qu'un outil est sélectionné, un onglet apparaît en haut de la fenêtre. Cliquer sur l'onglet pour sélectionner les données à exporter.



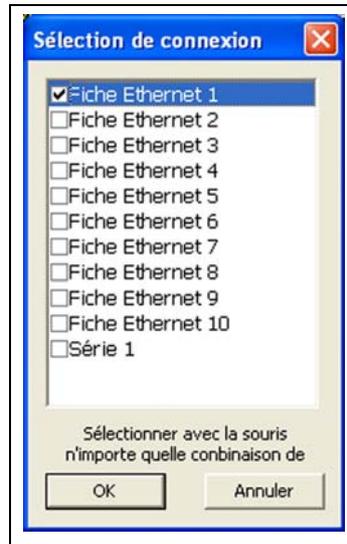
Données de l'outil Test dans l'outil de communication

B. Sélectionner les connexions.



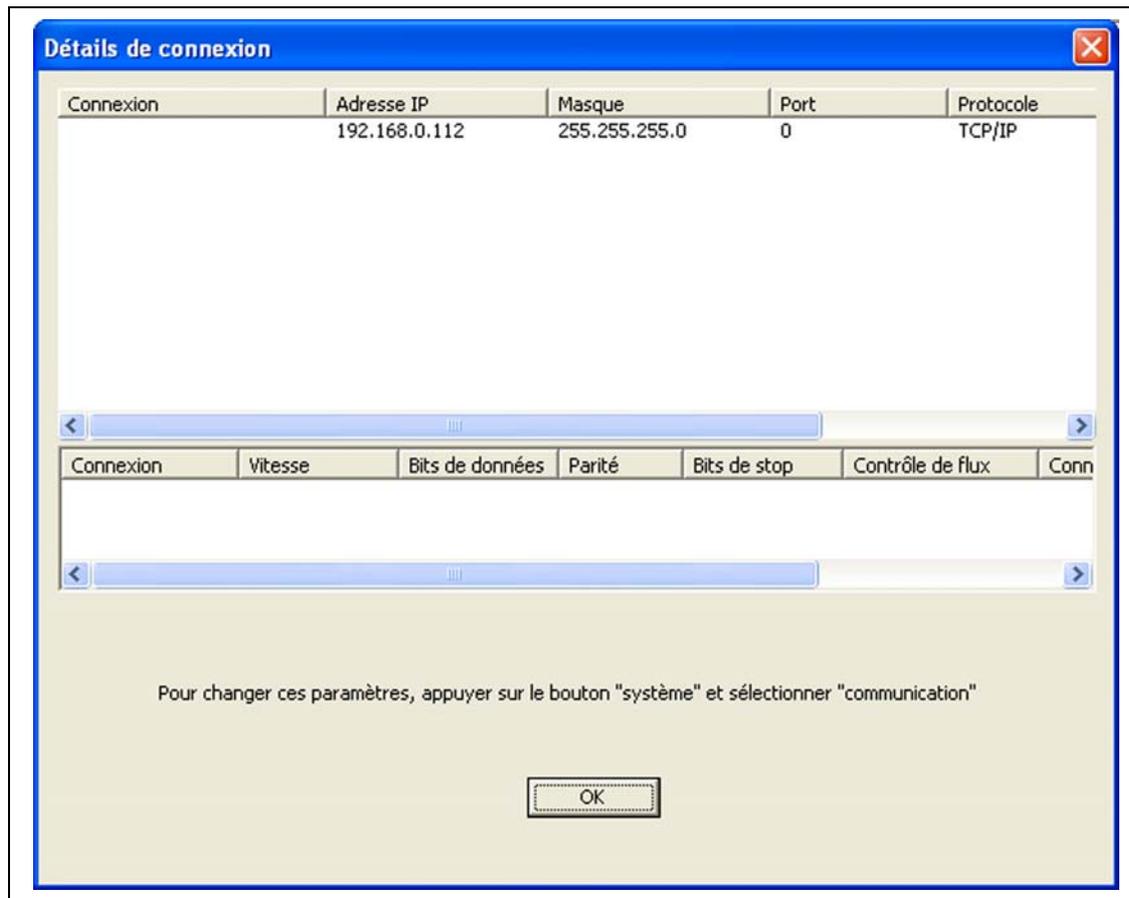
Possibilités de connexions

Si on choisit **Multiple**, cliquer sur **sélection de connexion** pour sélectionner plus d'un port. La fenêtre de sélection de connexion apparaît. Cocher les ports souhaités comme indiqué par les cases cochées ci-dessous.



Fenêtre de sélection de connexion

Cliquer sur **voir la configuration** fait apparaître la fenêtre de détails de connexions



Fenêtre de détail de connexion

Les données peuvent être envoyées par 11 connexions de communication différentes. Il y a un connecteur pour chaque connexion en série et il y a 10 fiches (1 à 10) sur le connecteur Ethernet.

Les 10 fiches Ethernet sont comprises dans l'adresse IP du détecteur et dans le numéro de port. Le tableau ci-dessous liste les adresses par défaut de la fiche Ethernet :

Fiche	Adresse IP par défaut	Port
1	192.168.0.1	20,000
2	192.168.0.1	20,001
3	192.168.0.1	20,002
4	192.168.0.1	20,003
5	192.168.0.1	20,004
6	192.168.0.1	20,005
7	192.168.0.1	20,006
8	192.168.0.1	20,007
9	192.168.0.1	20,008
10	192.168.0.1	20,009

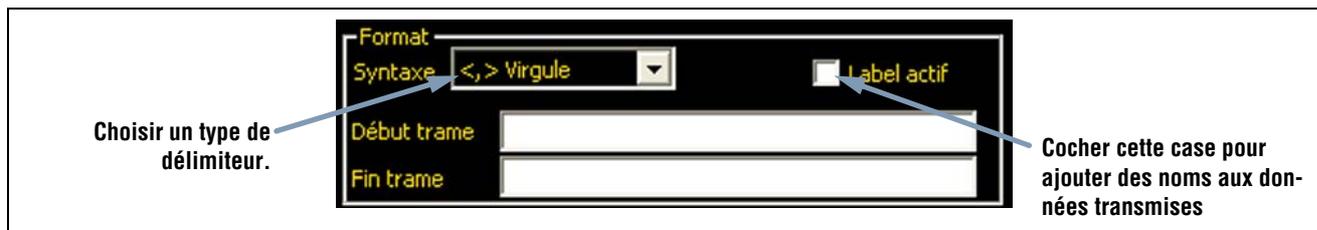
Le port série est le connecteur RS-232 (broches 1, 9, 10 et 11) de la caméra. La configuration par défaut du port série est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Attribut	Configuration par défaut
Débit en bauds	115200
Bits de données	8
Parité	Non
Bit d'arrêt	1
Contrôle du débit	Non

Pour plus d'informations sur la configuration des connexions Ethernet et série, voir [Onglet de communication](#) (en [Section 12, Configuration du système](#)) en page 139.

C. Formater les chaînes ASCII.

Utiliser cette section pour sélectionner les délimiteurs, activer les intitulés et définir une chaîne de début et de fin.



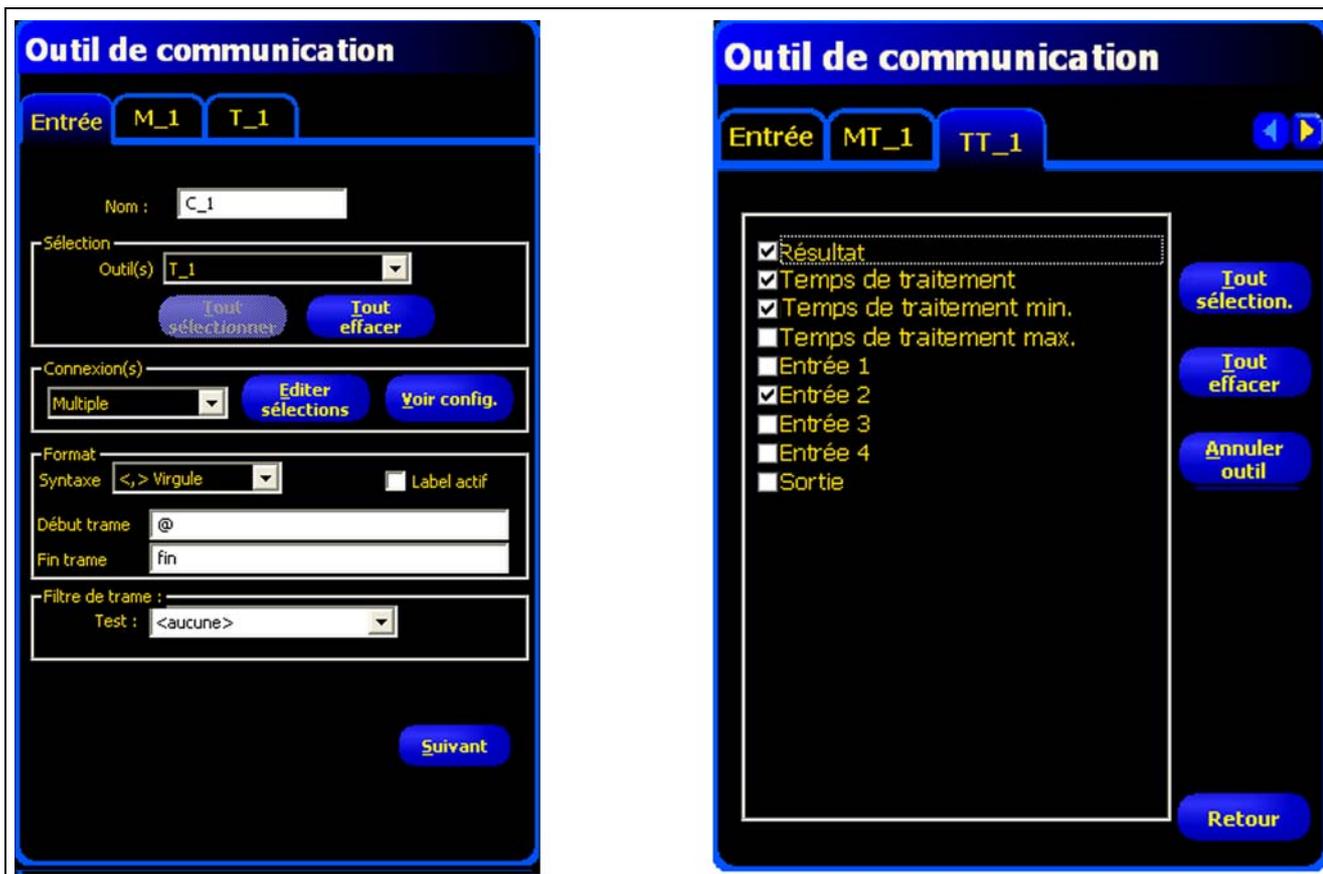
Options de formatage

Les chaînes ASCII possibles sont données dans le tableau suivant :

Options de formatage des chaînes ASCII

Nom de l'option	Valeurs	Description
Délimiteur	Virgule , Deux points : Point virgule ; <cr-lf> retour chariot puis à la ligne <lf-cr> à la ligne puis retour chariot <cr> retour chariot uniquement <lf> à la ligne uniquement	Le délimiteur sert à séparer les données individuelles envoyées. Le délimiteur suit chaque paquet de données, y compris la chaîne de départ et la chaîne de fin.
Chaîne de départ	Caractères ASCII définis par l'utilisateur (limitée à 75 caractères)	Cette option permet à l'utilisateur d'ajouter des caractères avant la chaîne de données.
Chaîne de fin	Caractères ASCII définis par l'utilisateur (limitée à 75 caractères)	Cette option permet à l'utilisateur d'ajouter des caractères après la chaîne de données.
Activer les intitulés	Intitulés des paramètres	Cocher cette case pour ajouter un intitulé aux données avant les données elles-mêmes = 3. ("comptage noir =" est l'intitulé)

Voir l'illustration de l'exemple de formatage ci-dessous



Exemple de formatage

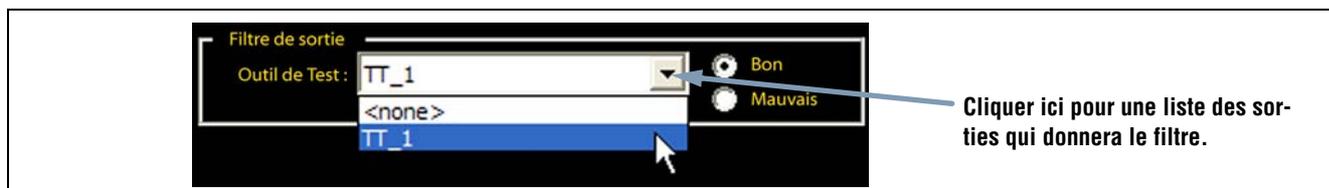
Selon les écrans de l'exemple de formatage précédent, l'outil de communication exportera ce qui suit :

- Nom de l'outil
- Icône de bon résultat
- Temps d'exécution
- Entrée 1
- Entrée 2
- Une virgule (,) délimiteur
- Les intitulés des données
- @ au début de la chaîne et "END" à la fin

D. Exportation de données sélectionnées sous conditions

Le filtre de sortie permet de sélectionner des sorties spécifiques pour éviter de sortir des informations non nécessaires.

- Sélectionner **Bon** pour exporter les informations sélectionnées par un outil de test Bon.
- Sélectionner **Mauvais** pour exporter les informations sélectionnées par un outil de test Mauvais



Résultats de l'outil de communication

L'outil de communication expédie les données dans le même ordre que celui dans lequel apparaissent les outils dans l'inspection. La transmission des données augmente le temps total de l'inspection.

Le tableau ci-dessous montre les données qui sont expédiées par chaque outil :

Résultats de l'outil de communication

Résultat	Valeur	Description
Bon	1 = La connexion est valide et les données vont être envoyées. 0 = La connexion est perdue.	Vérifie la connexion (Ethernet uniquement).
Temps d'exécution	Donné en ms.	Temps de traitement du détecteur pour expédier les données.

Le tableau ci-dessous indique le formatage des données :

Formatage des données

Résultat*	numéro	Formatage	Exemple
Point (X, Y)	Décimal	(00.00, 00.00)	(23.41, 156.52)
Distance	Décimal	00.00	99.00
Comptage	Entier	0	4
Zone	Entier	0	12300
* Les données disponibles dépendent du modèle			

Résultats disponibles à l'exportation

Résultats exportables de l'outil de communication

Outil	Intitulé des données	Valeur	Exemple	Description
Position	Nom de l'outil	chaîne	RB_1	Nom défini par l'utilisateur.
	Bon	1 ou 0	1	1 = L'outil a bien fonctionné. 0 = L'outil n'a pas trouvé de point de référence.
	Temps de traitement	ms	1.4	Temps de traitement des outils pour l'inspection en cours
	Temps d'exécution min.	ms	1.4	Temps d'exécution enregistré le plus rapide depuis le début de l'inspection ou depuis la mise en route.
	Temps d'exécution max.	ms	1.6	Temps d'exécution enregistré le plus lent depuis le début de l'inspection ou depuis la mise en route.
	Décalage du bord	pixels (X, Y)	(-0.11, 4.11)	Distance entre le bord de référence et le bord courant.
	Position du bord	pixels (X, Y)	(140.89, 49.11)	Coordonnées X, Y du bord courant.
	Rotation	degrés	-16.52	Angle de rotation du bord courant au bord de référence.
	Origine de la rotation	pixels (X, Y)	(140.89, 49.11)	Coordonnées X, Y du point autour duquel les ROI tournent.
Bord	Nom de l'outil	chaîne	BORD_1	Nom défini par l'utilisateur.
	Temps de traitement	ms	1.7	Temps de traitement des outils pour l'inspection en cours
	Temps d'exécution min.	ms	1.6	Temps d'exécution enregistré le plus rapide depuis le début de l'inspection ou depuis la mise en route.
	Temps d'exécution max.	ms	1.7	Temps d'exécution enregistré le plus lent depuis le début de l'inspection ou depuis la mise en route.
	Comptage de blanc vers noir	Nombre entier	9	Nombre total de bords de blanc vers noir
	Comptage de noir vers blanc	Nombre entier	10	Nombre total de bords de noir vers blanc
	Total des bords	Nombre entier	19	Nombre total de tous les bords
	Position(s)	pixels (X, Y)	(527.53, 348.17)	Coordonnées X, Y de tous les bords trouvés

Résultats exportables de l'outil de communication

Outil	Intitulé des données	Valeur	Exemple	Description
Objet	Nom de l'outil	chaîne	OBJET_1	Nom défini par l'utilisateur.
	Temps de traitement	ms	2.9	Temps de traitement des outils pour l'inspection en cours
	Temps d'exécution min.	ms	2.9	Temps d'exécution enregistré le plus rapide depuis le début de l'inspection ou depuis la mise en route.
	Temps d'exécution max.	ms	3.4	Temps d'exécution enregistré le plus lent depuis le début de l'inspection ou depuis la mise en route.
	Comptage blanc	Nombre entier	2	Nombre total d'objets blancs
	Comptage noir	Nombre entier	2	Nombre total d'objets noirs.
	Total des objets	Nombre entier	4	Nombre de tous les objets
	Largeur min. d'objet blanc	pixels	6	Largeur du plus petit objet blanc trouvé
	Largeur max. d'objet blanc	pixels	155	Largeur du plus grand objet blanc
	Largeur min. d'objet noir	pixels	6	Largeur du plus petit objet noir trouvé
	Largeur max. d'objet noir	pixels	7	Largeur du plus grand objet noir
	Largeur(s)	pixels	155.00, 7.00, 6.00, 6.00, 6.00	Largeurs de tous les objets trouvés.
	Position(s)	pixels (X, Y)	(226.26, 270.15)	Centre de gravité de tous les objets trouvés
Mesure	Nom de l'outil	chaîne	MT_1	Nom défini par l'utilisateur.
	Temps de traitement	ms	0.1	Temps de traitement des outils pour l'inspection en cours
	Temps d'exécution min.	ms	0.1	Temps de traitement enregistré le plus court depuis le début de l'inspection ou de la mise en marche.
	Temps d'exécution max.	ms	0.2	Temps de traitement enregistré le plus long depuis le début de l'inspection ou de la mise en marche.
	Distance	pixels	170.14	Distance totale des points sélectionnés pour l'outil un et l'outil deux.
	Distance X	pixels	128.51	Composant horizontal (X) de la distance totale.
	Distance Y	pixels	111.51	Composant vertical (Y) de la distance totale.
	Point d'origine	pixels (X, Y)	(0.00, 0.00)	Coordonnées X, Y du point d'origine.
	Position mesure point 1	pixels (X, Y)	(140.89, 49.11)	Coordonnées X, Y du point sélectionné pour l'outil un.
	Position mesure point 2	pixels (X, Y)	(269.40, 160.62)	Coordonnées X, Y du point sélectionné pour l'outil deux.

Résultats exportables de l'outil de communication

Outil	Intitulé des données	Valeur	Exemple	Description
Test	Nom de l'outil	chaîne	T_1	Nom défini par l'utilisateur.
	Bon	1 ou 0	1	1 = Résultat complet outil bon. 0 = Résultat complet outil mauvais.
	Temps de traitement	ms	0.1	Temps de traitement des outils pour l'inspection en cours
	Temps d'exécution min.	ms	0.1	Temps de traitement enregistré le plus court depuis le début de l'inspection ou de la mise en marche.
	Temps d'exécution max.	ms	0.1	Temps de traitement enregistré le plus long depuis le début de l'inspection ou de la mise en marche.
	Entrée1	1, 0, ou -1	1	1 = Résultats entrée 1 bon. 0 = résultat entrée 1 mauvais. -1 = Résultat entrée 1 pas défini.
	Entrée2	1, 0, ou -1	1	1 = Résultats entrée 2 bon. 0 = résultat entrée 2 mauvais. -1 = Résultat entrée 2 pas défini.
	Entrée3	1, 0, ou -1	-1	1 = Résultats entrée 3 bon. 0 = Résultat entrée 3 mauvais. -1 = Résultat entrée 3 pas défini.
	Entrée4	1, 0, ou -1	-1	1 = Résultats entrée 4 bon. 0 = Résultat entrée 4 mauvais. -1 = Résultat entrée 4 pas défini.
	Sortie	1 ou 0	1	1 = Résultat complet outil bon. 0 = Résultat complet outil mauvais.

8. Exportation avec l'outil de communication

Cette section explique comment utiliser l'outil de communication pour exporter des données à partir du détecteur à destination d'un dispositif externe.

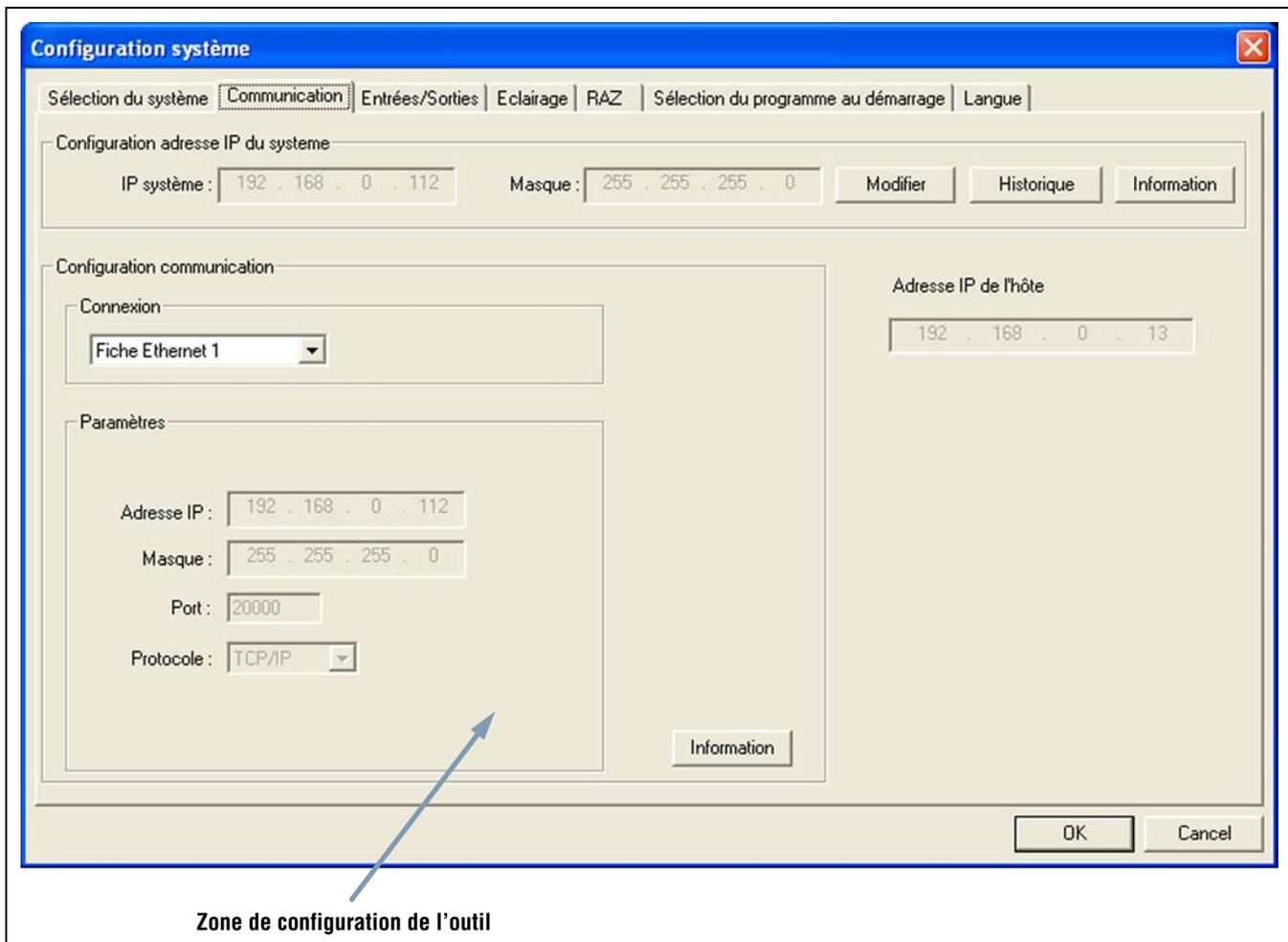
Onglet de communication dans la fenêtre de configuration du système	108
Connexion Ethernet	108
Connexion série	109
Test de la connexion	110
Étapes fondamentales pour tester l'outil de communication	110
Étapes détaillées pour tester l'outil de communication	110
Conseils de dépannage	112
Connexion Ethernet	112
Connexion série	112

Onglet de communication dans la fenêtre de configuration du système

Pour configurer l'outil de communication, cliquer sur le bouton **système** de la barre du menu principal pour ouvrir la fenêtre de configuration du système, puis cliquer sur l'onglet **Communication**.

Connexion Ethernet

Pour établir une connexion, le dispositif externe doit être dirigé vers la bonne adresse IP et le bon port TCP. Dans le protocole TCP/IP, un numéro de port TCP est utilisé avec l'adresse IP pour identifier un chemin ou une fiche spécifique. Le détecteur a dix fiches de 1 à 10 ; il peut donc envoyer des ensembles de données différents à 10 dispositifs.



Configuration de l'outil de communication, Ethernet

NOTE : La configuration TCP/IP est effectuée automatiquement ; la boîte des réglages Ethernet n'est là que pour information. Chaque fiche Ethernet a un numéro de port TCP unique, comme indiqué dans le tableau suivant.

Numéros de ports TCP

Fiche Ethernet	Adresse IP par défaut	Numéros de ports TCP		Fiche Ethernet	Adresse IP par défaut	Numéro de port TCP
1	192.168.0.1	20000		6	192.168.0.1	20005
2	192.168.0.1	20001		7	192.168.0.1	20006
3	192.168.0.1	20002		8	192.168.0.1	20007
4	192.168.0.1	20003		9	192.168.0.1	20008
5	192.168.0.1	20004		10	192.168.0.1	20009

Connexion série

Le détecteur a une connexion série qui peut être configurée : Série 1 connecté aux broches 1, 9 10 et 11.

The screenshot shows the 'Configuration système' window with the 'Communication' tab selected. It includes sections for 'Configuration adresse IP du système' and 'Configuration communication'. The 'Configuration communication' section has a 'Connexion' dropdown set to 'Série 1' and a 'Paramètres' section with the following settings: Vitesse: 115200, Bits de données: 8, Parité: Aucune, Bits de stop: 1, and Contrôle de flux: Aucun. An arrow points to the 'Paramètres' section with the label 'Zone de configuration de l'outil'.

Configuration de l'outil de communication, connexion série

Configurer les options de communication série pour correspondre au dispositif de réception. Le tableau suivant indique les options de configuration :

Options de configuration de l'outil de communication

Option	Valeur	Par défaut
Débit en bauds	110 à 115200 bauds	115200
Bits de données	5, 6, 7, 8	8
Parité	Paire, impaire, aucune, marque, espace	Non
Bits d'arrêt	1, 1.5, 2	1
Contrôle du débit	Non	Non

NOTE : Parce qu'il n'y a pas de contrôle de débit pour les connexions série, le détecteur ne détecte pas une connexion perdue ou interrompue, pas plus qu'il ne l'indique.

Test de la connexion

Étapes fondamentales pour tester l'outil de communication

1. Raccorder le détecteur à un PC par un câble Ethernet croisé (STPX..) ou par les broches du câble série du détecteur.
2. Commencer une inspection qui possède un outil de communication configuré. Pour les détails de configuration de l'outil de communication, voir [Configuration de l'outil de communication](#) (en [Section 7, Outils](#)) en page 98.
3. Commencer l'HyperTerminal ou Telnet (voir ci-dessous).
4. Déclencher le détecteur.
5. Regarder dans l'HyperTerminal ou Telnet pour voir si les données ont été mises à jour.

Étapes détaillées pour tester l'outil de communication

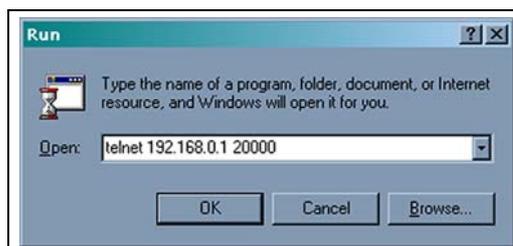
Différents programmes informatiques peuvent tester la connexion de communication. Entre autre, Telnet et HyperTerminal.

- Telnet peut tester les communications Ethernet et est facile à mettre en oeuvre.
- HyperTerminal peut tester les communications série et Ethernet.

NOTE : HyperTerminal pour Windows NT n'a pas l'option Ethernet.

Test des communications Ethernet avec Telnet

1. Commencer une inspection qui dispose d'un outil de communication configuré.
2. Raccorder un PC au détecteur par un câble Ethernet croisé.
3. Dans le menu départ, cliquer sur **Commencer > Run**.
4. Taper dans la boîte de dialogue
telnet <adresse IP du détecteur> <Port IP> (voir [Fenêtre de commande Telnet](#) en page 111).
 Exemple : telnet 192.168.0.1 20000
5. Cliquer sur **OK** pour ouvrir une fenêtre Telnet.
6. Déclencher le détecteur.
7. Voir les résultats.



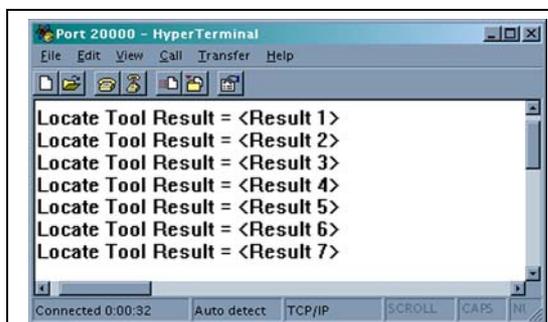
Fenêtre de commande Telnet

Test des communications Ethernet ou série avec HyperTerminal

Le tableau suivant indique les instructions de test de HyperTerminal pour les communications Ethernet comme pour les communications série.

Test de HyperTerminal pour les communications Ethernet comme pour les communications

	Ethernet	Série
1.	Commencer une inspection qui dispose d'un outil de communication configuré.	
2.	Raccorder un PC au détecteur par un câble Ethernet croisé.	Raccorder un PC au détecteur par un câble série.
3.	Commencer une nouvelle connexion avec HyperTerminal.	
4.	Raccorder en utilisant TCP/IP (Winsock).	Raccorder sur COM1 (choisir un port COM série).
5.	Configurer HyperTerminal pour communiquer avec le détecteur. Exemple: - Adresse de l'hôte = 192.168.0.1 (détecteur par défaut) - Numéro de port = 20000 (prise 1 Ethernet)	Configurer HyperTerminal pour communiquer avec le détecteur. Exemple: - Débit = 115200 bauds (détecteur par défaut) - Bits de données = 8 (Détecteur par défaut) - Parité = Aucune (Détecteur par défaut) - Bits d'arrêt = 1 (Détecteur par défaut) - Contrôle du débit = Aucun NOTE : Les réglages du détecteur doivent correspondre exactement à ceux du PC.
6.	Déclencher le détecteur.	
7.	Voir les résultats.	



Exemple de résultats de fonctionnement HyperTerminal

Conseils de dépannage

Se référer aux conseils de dépannage suivants si on ne reçoit aucune donnée du détecteur.

Connexion Ethernet

1. Vérifier les LED du connecteur RJ-45 sur le détecteur.
 - Aucune LED n'est allumée : Le câble n'est peut-être pas du bon type (direct ou croisé) ou il peut être coupé.
 - Seule la LED jaune est allumée : La connexion électrique est bonne, mais le détecteur et le dispositif n'échangent pas de données.
 - La LED jaune est allumée et la verte est allumée ou clignote : Des données s'échangent entre le PC et le détecteur.
2. Vérifier que l'outil de communication est correctement configuré.
 - La connexion doit être une des fiches 1 à 10 Ethernet.
 - Vérifier que les données de résultat ont été sélectionnées dans l'onglet **outil**.
3. Vérifier la configuration du dispositif de réception.
 - Vérifier l'adresse IP. Le sous-réseau IP du dispositif doit correspondre à celui du détecteur.
 - Vérifier le numéro de port : 20000 – 20009 (pas 2000). Voir le [Numéros de ports TCP](#) tableau en page 109.
 - Vérifier que le blocage de la fiche Ethernet ne provient pas des logiciels pare-feu ou antivirus.

Connexion série

1. Vérifier le matériel.

Vérifier que la connexion série n'est pas coupée.
2. Vérifier que l'outil de communication est correctement configuré.

Vérifier que les données du résultat ont été vérifiées.
3. Vérifier la configuration du dispositif de réception.

Vérifier que les propriétés du port COM du dispositif de réception correspondent aux paramètres système du détecteur (débit en bauds, bits de données, bits d'arrêt, contrôle de débit). Voir l'écran [Configuration de l'outil de communication, connexion série](#) en page 109.

9. Apprentissage

Cette section explique la configuration des tolérances de jugement par apprentissage des bons produits.

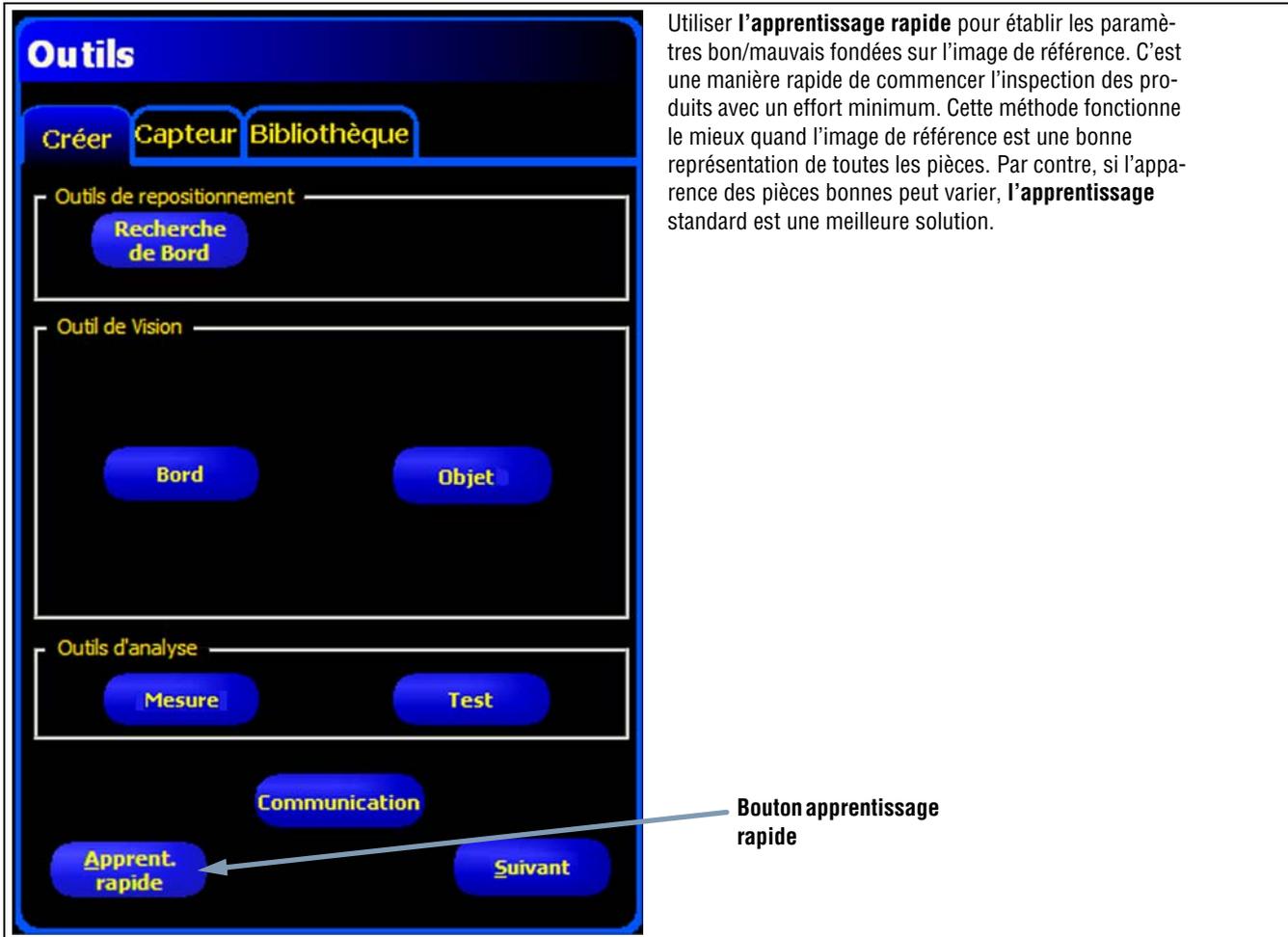
Aperçu général de l'option apprentissage.	114
Apprentissage rapide.	114
Option TEACH.	115
Écran apprentissage.	116
Apprendre une inspection.	117
Vérification des résultats.	119

Aperçu général de l'option apprentissage.

Il est possible au système d'apprendre automatiquement les paramètres d'inspections avec la fonction apprentissage. Il y a deux possibilités d'apprentissage : **apprentissage rapide** et **apprentissage**.

Apprentissage rapide

Le bouton **apprentissage rapide** est dans la fenêtre outils, comme illustré ci-dessous.



Bouton d'apprentissage rapide de l'onglet créer des outils

Le fait de sélectionner **apprentissage rapide** déclenche les événements suivants :

1. Les résultats calculés à partir de l'image de référence sont transférés dans les champs minimum et maximum de l'outil de test.
2. Si les champs de **résultats** incluent une tolérance (comme la plus courte distance) alors une tolérance additionnelle est calculée (par défaut, elle est de 10%).
3. La fenêtre de sauvegarde apparaît et incite l'utilisateur à sauvegarder l'inspection sur la caméra.
4. Le logiciel passe à l'écran Run.



MISE EN GARDE

L'**apprentissage rapide** écrase toutes les valeurs minimum et maximum de l'outil test. Si des valeurs avaient été entrées à la main ou si on ne désire effectuer aucun changement, passer directement à Run sans passer par **apprentissage rapide**.

Option TEACH

Cliquez sur **Apprentissage** de la barre des tâches du menu principal pour établir les paramètres bon/mauvais fondées sur un échantillonnage de bonnes pièces. Au lieu d'utiliser l'image de référence comme pièce bonne, l'apprentissage utilise les nouvelles pièces bonnes qui sont présentées à la caméra dans les conditions de fonctionnement.

NOTE : L'écran apprentissage ressemble beaucoup à l'écran Run. Vérifier que le détecteur est sur l'écran Run, et non pas sur l'écran apprentissage, avant d'exécuter une inspection.

Il n'y a pas de limite au nombre d'échantillons pendant le processus d'apprentissage. L'apprentissage ne fait qu'élargir la fenêtre des paramètres. Si les tolérances en cours sont plus importantes que le jeu d'échantillons utilisé pendant le processus d'apprentissage, la caméra retient les anciennes tolérances. Utiliser **apprentissage** quand les pièces bonnes présentent une grande variation.

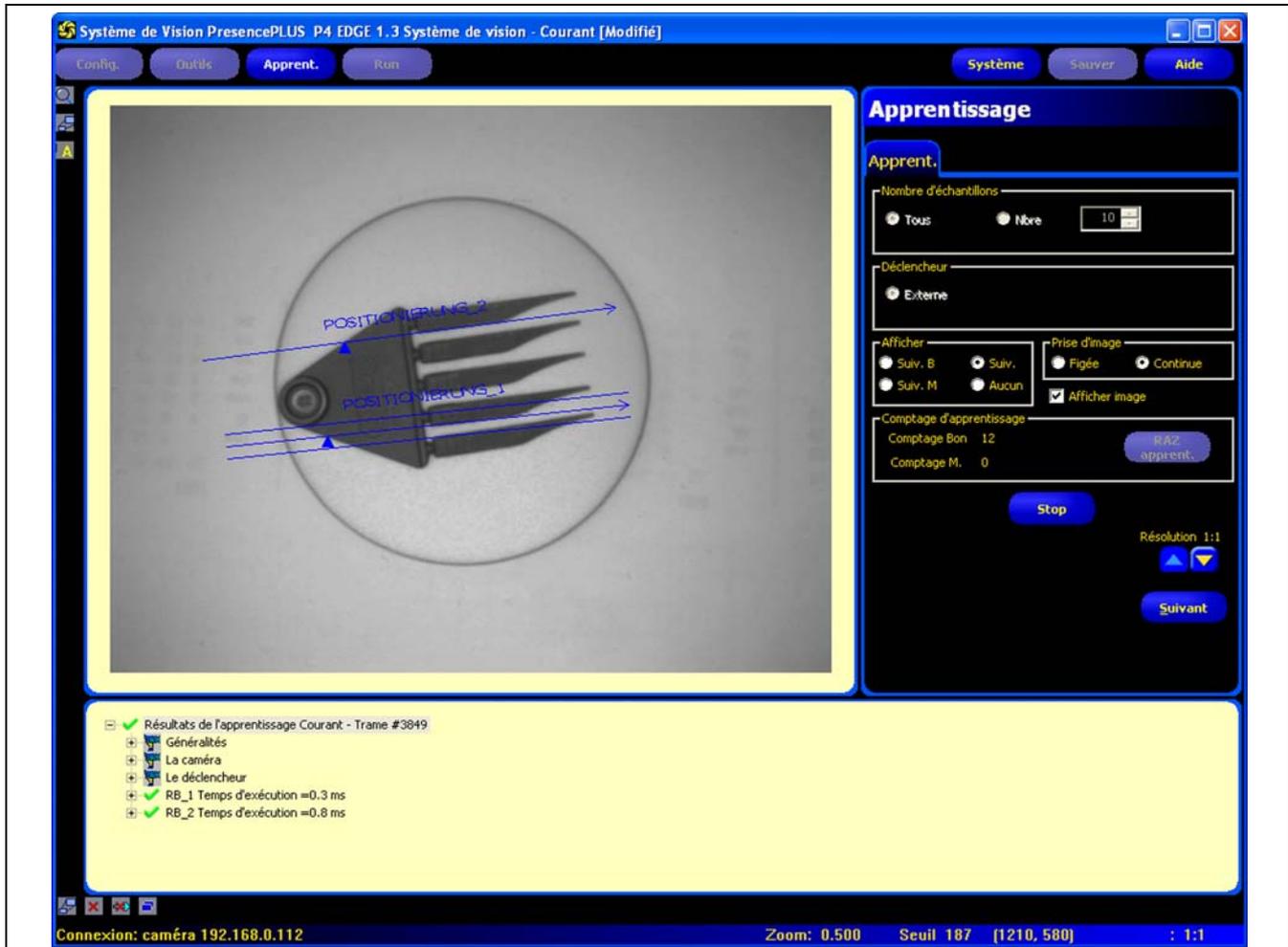


MISE EN GARDE

N'utiliser que des pièces bonnes pour l'apprentissage. Une mauvaise pièce apprise passera l'inspection.

Écran apprentissage

Utiliser l'écran apprentissage pour régler automatiquement les tolérances de jugement qui englobent toutes les variations d'un produit bon.



Écran apprentissage

Quand l'apprentissage de l'inspection est terminé, on passe normalement à l'écran Run.

NOTE : Avant d'entrer dans l'écran Run, une fenêtre contextuelle apparaît pour inviter l'utilisateur à sauvegarder l'inspection. Sauvegarder l'inspection dans une des mémoires de la caméra

Une autre façon de procéder consiste à entrer les tolérances de jugement dans l'onglet **résultats** de l'outil test et à exécuter l'inspection sans apprentissage. Voir [Configuration de l'outil Test](#) (en [Section 7, Outils](#)) en page 92.

Pour afficher l'écran apprentissage :

Cliquer sur le bouton **apprentissage** de la barre du menu principal ou cliquer sur le bouton **suivant** de l'onglet **créer** de l'écran outils.

Pour sortir de l'apprentissage

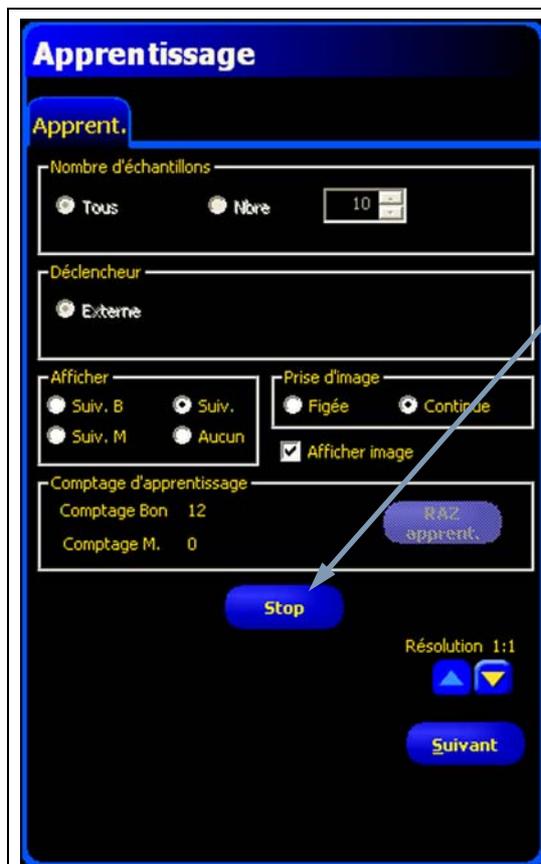
Pour aller à l'écran Run, cliquer sur le bouton **suivant** de l'onglet **outil d'apprentissage**. Pour aller à une autre destination, cliquer sur une des options de la barre du menu principal.

NOTE : L'apprentissage ne fait qu'augmenter les valeurs minimum et maximum des outils test. Si certaines ou toutes les valeurs des outils de test sont entrées à la main, l'apprentissage ne pourra qu'augmenter ces tolérances, le cas échéant, en fonction de l'inspection d'apprentissage.

Apprendre une inspection

L'apprentissage à partir d'un certain nombre d'échantillons bons trouve des variations acceptables et définit automatiquement les tolérances de jugement pour couvrir toute la gamme de résultats acceptables.

Il est possible de choisir plusieurs paramètres d'apprentissage dans l'onglet **outil d'apprentissage**, comme le nombre d'images à prendre en considération pendant une session d'apprentissage et le type d'images capturées à afficher.



Apprendre une inspection :

Définir les préférences à partir des différentes options d'apprentissage et cliquer sur le bouton **Start**.

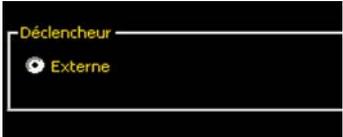
Le bouton **Start** se transforme en bouton  quand on l'a utilisé.

Les options sont expliquées dans le tableau suivant :

Pour arrêter l'apprentissage d'une inspection :

Cliquer sur le bouton **Stop**.

Onglet d'outil d'apprentissage

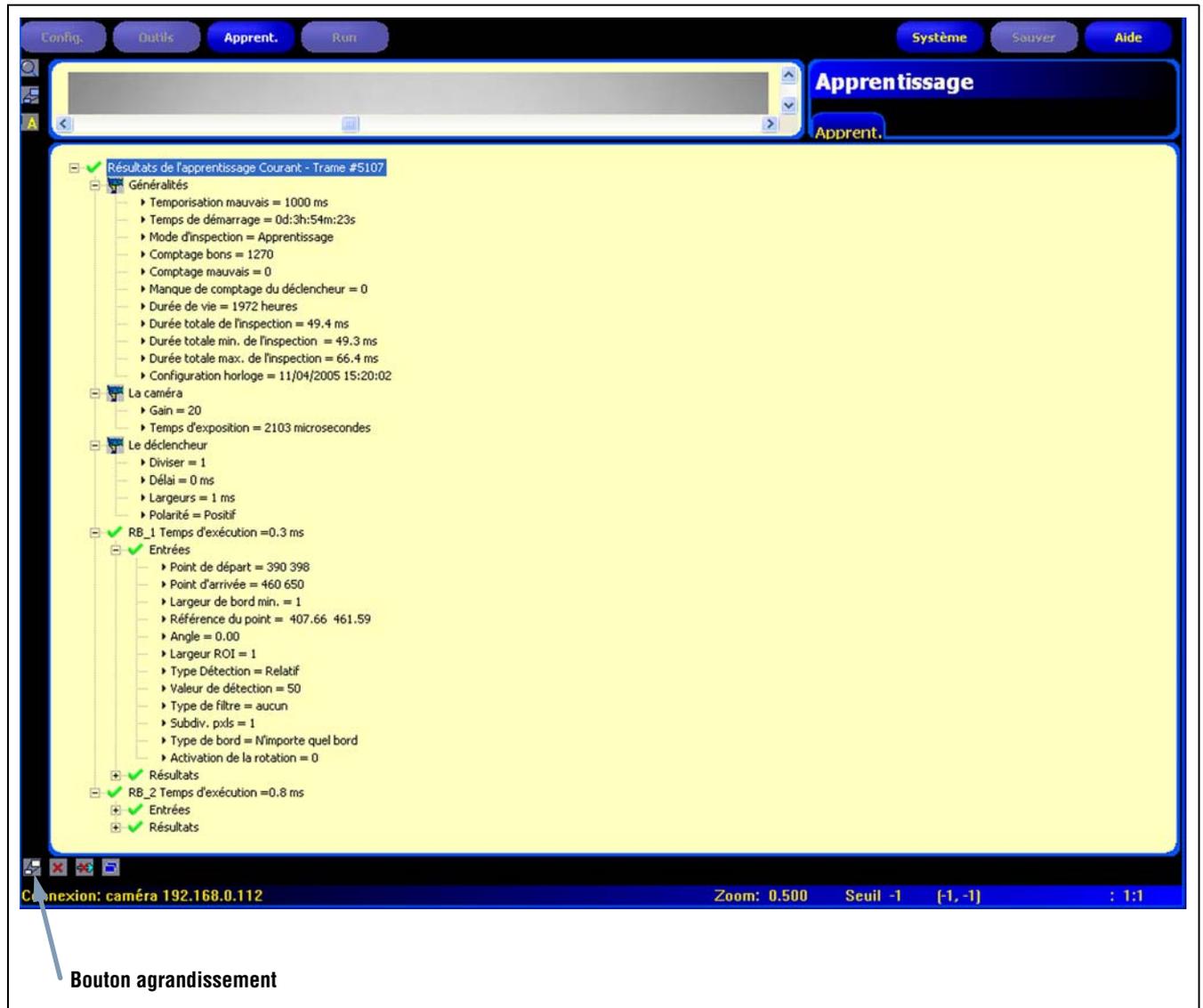
	<p>Nombre d'échantillons (par défaut : Tous)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utiliser tous pour ne pas limiter le nombre d'échantillons. - Utiliser nombre pour que le détecteur arrête automatiquement le processus d'apprentissage après un certain nombre d'échantillons. <p>Utiliser le nombre quand il y a un nombre connu d'échantillons. Utiliser les flèches pour augmenter ou diminuer le nombre. Quand le nombre voulu est atteint, le détecteur arrête le processus d'apprentissage et le bouton Start/Stop affiche de nouveau Start.</p>
	<p>Déclencheur (par défaut : externe)</p> <p>Le détecteur doit recevoir un déclenchement externe (broche 3) pour accepter un échantillon.</p>

	<p>Afficher (par défaut : suivante) Détermine quand l'information est mise à jour sur le PC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suivant bon : Affiche l'inspection bonne suivante. - Suivant mauvais : Affiche l'inspection mauvaise suivante. - Suivant : Affiche l'inspection suivante. - Aucun : N'affiche pas les inspections.
	<p>Prise d'image (par défaut : Continue) Détermine la fréquence de mise à jour du PC</p> <ul style="list-style-type: none"> - Figée : Met l'option d'afficher sur Aucun quand une inspection est affichée pour éviter d'afficher d'autres inspections. - Continue : Met les informations d'inspection à jour en continu selon l'option d'affichage. <p>NOTE : L'affichage peut ne pas capturer chaque inspection.</p>
	<p>Afficher image (par défaut : non cochée) Détermine si l'image est incluse dans le résultat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cochée : L'image et les résultats de l'inspection sont mis à jour à la capture. - Non cochée : Seuls les résultats sont mis à jour à la capture. <p>NOTE : Afficher l'image sur le PC allonge le temps d'inspection.</p>
	<p>Comptage d'apprentissage Retient le nombre d'échantillons utilisés dans chaque processus d'apprentissage. L'apprentissage ignore les échantillons mauvais. Les échantillons sont mauvais pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un outil de recherche de bord ne fonctionne pas avant l'outil test. - Un outil de localisation ne fonctionne pas avant l'outil test. - Un outil de mesure n'arrive pas à trouver deux points. - Erreur de durée. - Une ROI tourne ou se translate hors de l'écran. <p>Cliquer sur le bouton RAZ apprentissage pour effacer toutes les données précédemment enregistrées.</p>
	<p>Démarrer Le fait de cliquer sur le bouton Start commence l'apprentissage.</p>
	<p>Stop Le fait de cliquer sur le bouton Stop arrête l'apprentissage.</p>
	<p>Résolution Augmente ou diminue la résolution de l'image affichée. Une résolution plus faible permet une mise à jour plus rapide du PC. La résolution ne modifie pas l'inspection. Les possibilités de résolutions sont 1:1, 4:1, 16:1 et 64:1.</p>
	<p>Suivant Le fait de cliquer sur le bouton suivant invite l'utilisateur à sauvegarder l'inspection avant de faire passer l'application à l'écran Run.</p>

Vérification des résultats

Les résultats de l'inspection sont affichés dans la fenêtre résultats, illustrée ci-dessous. Cette fenêtre permet de prendre connaissance de statistiques comme l'état et l'instant d'utilisation des outils, les résultats de l'outil test et les erreurs.

Agrandir la fenêtre à la taille illustrée ci-dessous en cliquant sur le bouton **agrandissement**.



Fenêtre des résultats

Pour en apprendre plus sur la fenêtre des résultats, voir [Fenêtre des résultats](#) (en [Section 11, Run](#)) en page 129.

10. Apprentissage à distance

Cette section présente l'apprentissage des inspections pour les bons produits à partir de la ligne d'apprentissage à distance

Aperçu général	121
Séquence dans le temps	123
Résultats de l'apprentissage à distance	124

Aperçu général

La fonction d'apprentissage à distance est une méthode pour mettre à jour les paramètres d'inspection quand on est en mode Run. Il est possible d'apprendre ou pas l'outil de vision et l'outil de test à distance. Pour apprendre une inspection à distance, la fonction d'apprentissage à distance doit être activée pour chaque outil à apprendre.

NOTE : L'outil de localisation, l'outil de mesure et l'outil de communication ne sont **pas** affectés par l'apprentissage à distance.

Le fait de comprendre la séquence d'événements dans la caméra pendant un apprentissage à distance aide l'utilisateur à effectuer un apprentissage correct. La séquence d'événements est la suivante :

1. Avec la caméra en mode Run (et Ready), l'utilisateur envoie une impulsion sur la ligne d'apprentissage à distance (broche 2, fil gris).
2. La caméra reconnaît que la ligne d'apprentissage à distance est active et attend le déclencheur suivant.
3. Au premier déclencheur valide suivant, Ready devient inactif (la LED 'Ready' verte s'éteint) et le détecteur acquiert une nouvelle image.
4. Le détecteur règle la ROI de forme et la ROI de recherche pour l'outil de vision (si l'inspection utilise les outils de localisation).
5. L'outil de vision apprend la nouvelle forme et effectue une analyse de comptage.
6. Le détecteur ajuste les minima et maxima de l'outil de test (si l'outil de test est activé pour un apprentissage à distance).
7. L'inspection indique **Bon** si la forme répond aux exigences de l'outil de vision et (si l'outil de test est activé pour un apprentissage à distance) si l'évaluation de l'outil de test correspond aux minima et maxima réglés.
8. L'inspection indique **Mauvais** si l'outil de vision ou l'outil de test sont mauvais. Si l'inspection est mauvaise, une autre séquence d'apprentissage à distance ou une intervention de l'utilisateur sont nécessaires.

Apprendre un outil à distance

Pour apprendre un outil à distance, **l'utilisateur doit activer l'apprentissage à distance pour chaque outil à apprendre**. Ceci peut être accompli en cliquant sur la case "Activer l'entrée d'apprentissage" de la fenêtre de l'outil avant de mettre l'inspection en mode Run (de qui se fait normalement quand une inspection est créée).

Les outils de vision et l'outil test sont illustrés ci-dessous.

The image displays two screenshots of the Banner Engineering software interface, illustrating the configuration and testing of vision tools for a fish-shaped object.

Top Screenshot: Outil bord (Edge Tool)

- Entrée (Input):** Nom: BORD_2, Bouton: Créer une ROI, Bouton: Supprimer.
- Courbe (Curve):** Binarisation: Relatif, Seuil: 50, Polarité: Blanc ou Noir.
- Filtres (Filters):** Largeur: 1, Lissage: Aucun, Larg. min: 1, Subdiv. pixels: 1.
- Résultats (Results):** Position (Pixels): x=548.39, y=653.37, Blanc ou Noir: 2, Sélection Numéro: 1.
- Profil du bord (Edge Profile):** Graphique montrant le profil du bord avec une valeur de 87 et des axes de 0 à 383.

Bottom Screenshot: Outil test (Test Tool)

- Entrée (Input):** Nom: T_1, Fonction: ET.
- Entrées (Inputs):** Entrée 1: <aucune>, Entrée 2: <aucune>, Entrée 3: <aucune>, Entrée 4: <aucune>. Boutons: Inverser.
- Options:** Activer apprentissage à distance, Contribution bon/mauvais.
- Sortie (Output):** <aucune>

Exemples d'outil de vision et d'outil test

Pour effectuer un apprentissage à distance, faire ce qui suit :

1. S'assurer que les bons outils sont activés pour l'apprentissage à distance.
2. S'assurer que le détecteur est en mode Run.
3. S'assurer que le détecteur indique Prêt (LED verte 'Prêt' allumée).

4. Activer l'entrée d'apprentissage à distance.
5. Positionner la cible comme souhaité.
6. Déclencher le détecteur.

Si les étapes précédentes sont respectées, il s'en suit un apprentissage à distance et les inspections qui suivent s'effectueront avec les paramètres appris par l'outil de vision et l'outil test.

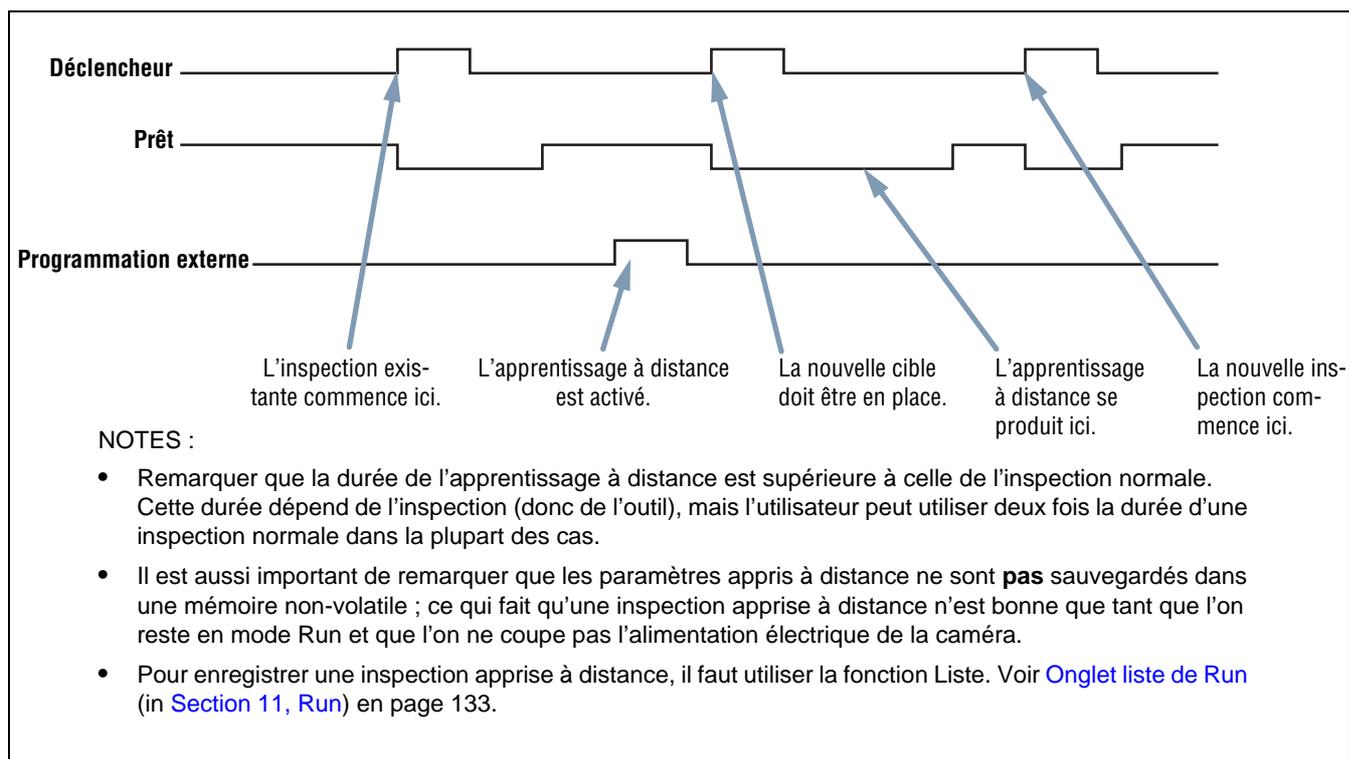


MISE EN GARDE

Un apprentissage à distance ne fonctionnera **QUE SI** le contraste de la nouvelle cible est similaire à celui de la cible originelle. **Le temps d'exposition et le gain ne sont PAS modifiés pendant l'apprentissage à distance.**

Séquence dans le temps

La séquence dans le temps de l'apprentissage à distance est illustrée dans les schémas qui suivent (en supposant que l'apprentissage à distance est activé pour les outils et que tous les signaux correspondent aux durées minimales) :



Séquence dans le temps de l'apprentissage à distance

Résultats de l'apprentissage à distance

L'apprentissage à distance indique les résultats normaux Bon/Mauvais. Pour clarifier les résultats normaux, les règles sont les suivantes :

- Si l'inspection a utilisé les outils de repositionnement, ces derniers doivent avoir fonctionné correctement, c'est à dire que l'outil de recherche de bord doit avoir trouvé un bord et que l'outil de vision doit avoir trouvé une forme. S'ils n'ont pas fonctionné correctement, l'apprentissage à distance est mauvais et l'inspection indiquera **Mauvais**.

NOTE : Si l'apprentissage à distance est mauvais pour cette raison, la nouvelle forme n'a pas été apprise et l'inspection existante est toujours valide.

- Si les outils de repositionnement ont été utilisés et qu'ils ont fonctionné correctement ou si on n'a pas utilisé d'outil de repositionnement, l'apprentissage à distance essaiera de mettre l'outil de vision à jour (le cas échéant). Si l'outil de vision est mauvais, l'apprentissage à distance est mauvais et l'inspection indiquera **Mauvais**.

NOTE : Si l'apprentissage à distance est mauvais pour cette raison, l'inspection existante n'est plus valide. L'inspection apprise à distance continuera à indiquer mauvais jusqu'à ce qu'une nouvelle inspection soit enseignée ou sélectionnée (par une validation de programme) ou jusqu'à ce que le détecteur sorte du mode Run.

- Si l'apprentissage à distance réussit, l'inspection indiquera **Bon** et la nouvelle inspection s'effectuera avec les nouveaux paramètres.

11. Run

Cette section explique comment contrôler et sélectionner des inspections

Écran Run	126
Onglet contrôle de Run	127
Fenêtre des résultats	129
Résultats Run.....	130
Onglet sélection de Run.....	131
Onglet liste de Run.....	133

Écran Run

Utiliser l'écran Run pour démarrer, arrêter, contrôler et lister une inspection.

Pour afficher l'onglet **contrôle** de l'écran Run (illustré ci-dessous), cliquer sur **Run** dans la barre du menu principal. L'onglet **contrôle** est l'onglet par défaut de la fenêtre.

Pour sortir de l'écran Run, vérifier que Run est arrêté et cliquer sur une autre destination de la barre du menu principal.

The screenshot displays the 'Run' control interface. At the top, there is a menu bar with buttons for 'Config.', 'Outils', 'Apprent.', 'Run', 'Système', 'Sauver', and 'Aide'. The main area is split into two parts. On the left, a large image shows a circular object with two blue arrows pointing to 'BORD_1' and 'BORD_2'. On the right, the 'Run' control panel is visible, featuring tabs for 'Contrôle', 'Sélection', and 'Liste'. Below the tabs, there is a dropdown menu for 'Insp. sélectionnée' set to 'Spring9.Inp (Logiciel)'. The 'Affichage' section has radio buttons for 'Suiv. B', 'Suiv. M', 'RT Suivant', and 'RT suivant mauvais'. The 'Prise d'image' section has radio buttons for 'Figée' and 'Continue', and a checked checkbox for 'Afficher image'. The 'Résultats' section shows a green checkmark icon and a table:

Bon	3145
Mauvais	9
Total	3154

Below the table is a blue 'RA2' button. The 'Entrées' section has a red '0' indicator. The 'Sorties' section has buttons for '1', '2', and '3'. The 'Sélection programme' section has buttons for '3', '2', '1', and '0'. The 'Système' section has buttons for 'E' and 'R'. The 'Start' button is at the bottom. The 'Résolution' is set to '1:1'. At the bottom of the interface, a status bar shows 'Connexion: caméra 192.168.0.112', 'Zoom: 0.500', 'Seuil 196 (1226, 454)', and 'Résolution 1:1'.

Écran Run

Onglet contrôle de Run

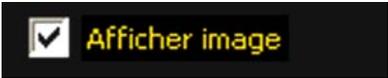
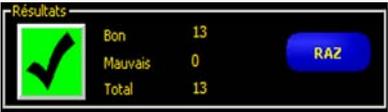
Pendant une inspection, il est possible de voir ce qui suit :

- Comptage des bons et des mauvais
- L'état des entrées, sorties, appels de programmes, erreurs systèmes et si le détecteur est prêt.
- Prochain bon, prochain mauvais, prochain apprentissage à distance bon, prochain apprentissage à distance mauvais, suivant, aucun

Onglet contrôle de l'écran Run

Pour démarrer une inspection, définir les options et les priorités et cliquer sur le bouton **Start**. Les options sont expliquées dans le tableau suivant :

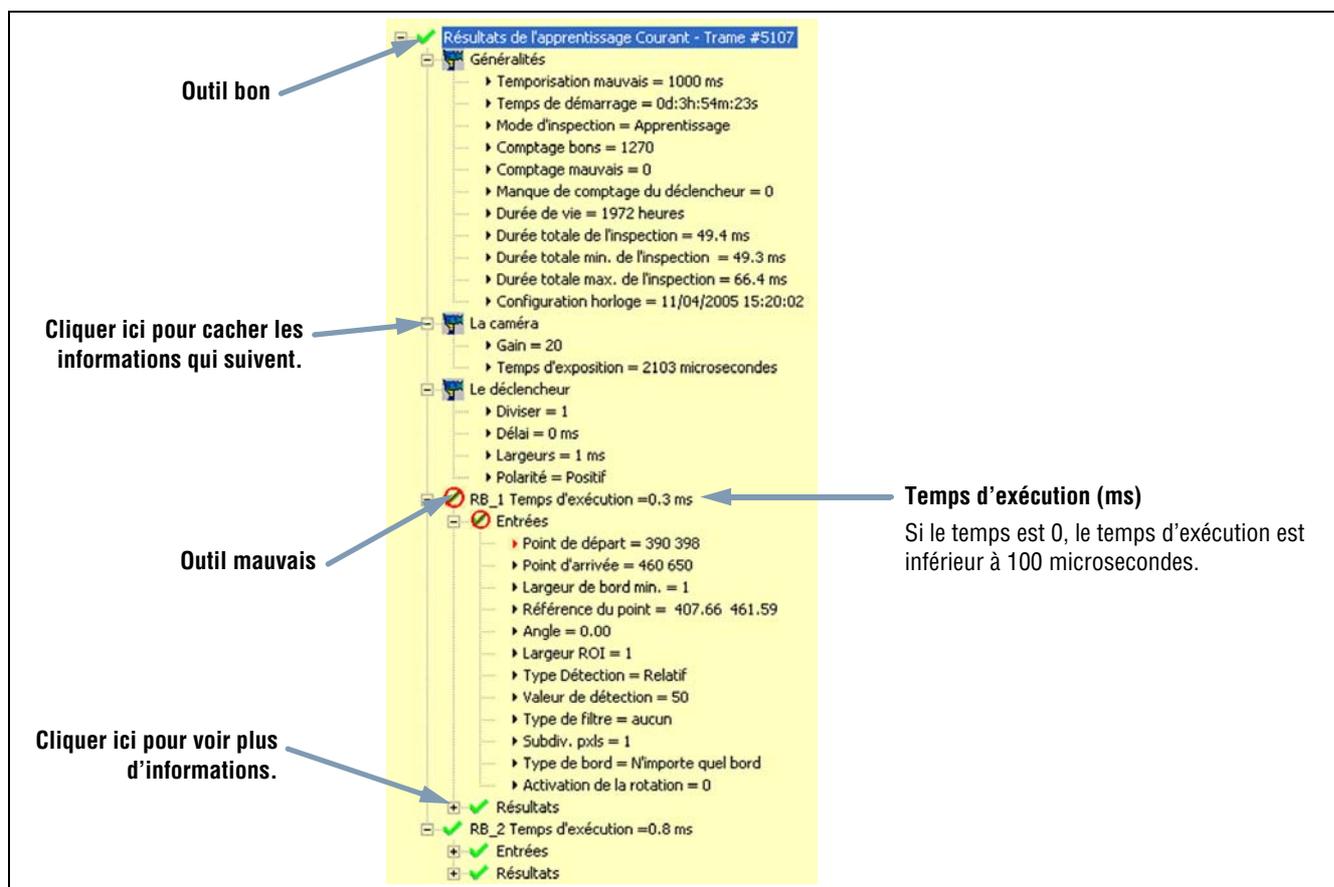
	<p>Nom de l'inspection (par défaut : dernière inspection sauvegardée) Affiche le nom de fichier de l'inspection sélectionnée.</p>
	<p>Afficher (par défaut : suivante) Suivant bon : Affiche l'inspection bonne suivante. Suivant mauvais : Affiche l'inspection mauvaise suivante. RT suivant t : Affiche l'inspection bonne suivante enseignée à distance. RT suivant mauvais : Affiche l'inspection mauvaise suivante enseignée à distance. Suivante : Affiche toutes les inspections. L'affichage est mis à jour en continu, mais, à cause des limites de vitesse de transfert, il n'est pas possible d'afficher toutes les images. Pour obtenir une plus grande vitesse d'image, réduite la résolution. Aucune : L'affichage n'est pas mis à jour.</p>
	<p>Prise d'image (par défaut : Continue) Figée : La condition sélectionnée dans Afficher (voir ci-dessus) est affichée ou figée jusqu'au réglage. Continue : La condition sélectionnée dans Afficher (voir ci-dessus) est affichée.</p>

	<p>Afficher image (par défaut : cochée)</p> <p>Cochée : Le PC affiche une image de l'inspection.</p> <p>Non cochée : Le PC collecte les informations de l'inspection sans image.</p> <p>NOTE : Le fait de capturer des images a une influence sur la vitesse de réponse du détecteur. Pour les utilisations à grande vitesse dans lesquelles le PC reste connecté au détecteur, il vaut mieux ne pas cocher afficher image sauf nécessité absolue.</p>
	<p>Résultats</p> <p>Comptage bon : Nombre d'inspections bonnes</p> <p>Comptage mauvais : Nombre d'inspections mauvaises</p> <p>Comptage total : Nombre total d'inspections</p> <p>RAZ : Cliquer sur RAZ pour effacer les comptages pour l'inspection sélectionnée.</p> <p>NOTE : Chacune des 12 inspections enregistrée a ses propres compteurs bon/mauvais pour enregistrer le décompte des bons/mauvais pour cette inspection spécifique.</p>
 <p>Gris = Inactif (pas disponible actuellement)</p> <p>Rouge = Actif (pas disponible actuellement)</p> <p>Non visible = Non sélectionné en tant qu'entrée/sortie</p>	<p>Entrées</p> <p>Chaque nombre cerclé représente une entrée et son état courant.</p> <p>Sorties</p> <p>Chaque nombre cerclé représente une ligne de sortie et son état courant.</p> <p>Sélection produit</p> <p>Affiche le dernier appel de programme verrouillé (en code binaire).</p> <p>Système</p> <p>E = Erreur système</p> <p>R = Prêt</p> <p>NOTE : Les résultats des E/S digitales ne sont pas affichés en temps réel. Ils se mettent à jour au rythme approximatif de 4 par seconde.</p> <p>Start/Stop</p> <p>Le bouton Start se transforme en  bouton quand on l'a utilisé.</p> <p>Cliquer sur Start pour démarrer l'inspection.</p> <p>Cliquer sur Stop pour arrêter l'inspection.</p> <p>Résolution</p> <p>Max. = 1:1</p> <p>Min. = 64:1</p> <p>Cliquer sur la flèche haut pour augmenter la résolution de l'image.</p> <p>Cliquer sur la flèche bas pour diminuer la résolution de l'image.</p> <p>NOTE : Le fait de changer de résolution n'a d'effet que sur l'affichage, cela ne modifie en rien la précision de l'inspection.</p>

Fenêtre des résultats

Dans l'écran Run, la fenêtre de navigation/résultats en bas de l'affichage se transforme en fenêtre résultats illustrée ci-dessous. La fenêtre résultats donne les informations suivantes :

Capture : Toutes les informations disponibles sur la dernière inspection affichée



Fenêtre des résultats

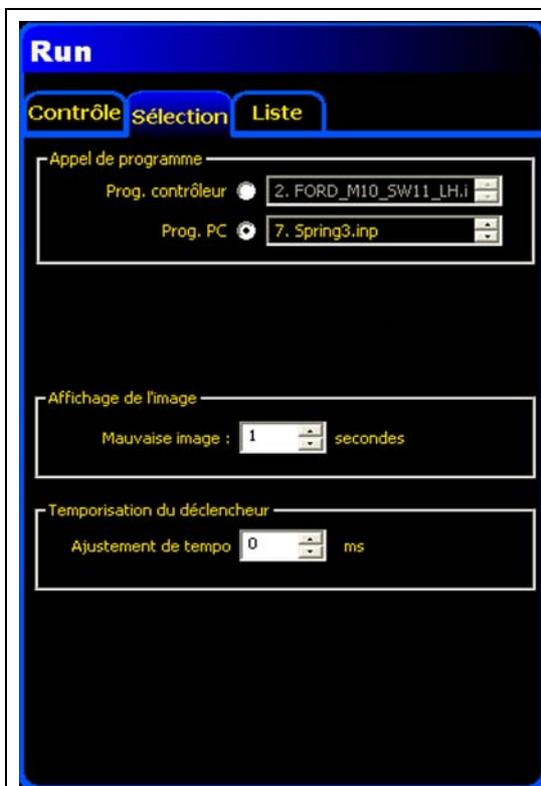
Chaque outil test de la liste peut être agrandi pour indiquer ses résultats. Chaque résultat indique la tolérance affectée au paramètre et sa valeur actuelle.

- Si la valeur courante tombe dans l'intervalle de tolérances de l'outil test ou si l'outil a fonctionné correctement, un symbole  vert de marque d'approbation est affiché à côté du paramètre (voir **Outil bon** de l'illustration ci-dessus).
- Si la valeur courante tombe en dehors de l'intervalle de tolérances de l'outil test ou si l'outil n'a pas fonctionné correctement, un symbole  rouge d'interdiction est affiché à côté du paramètre (voir **Outil mauvais** de l'illustration ci-dessus).

Résultats Run

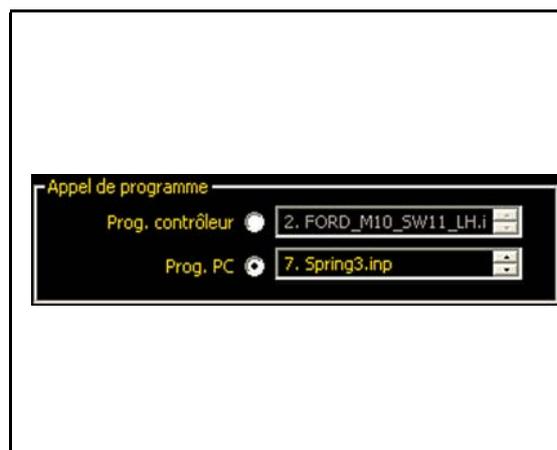
Nom	Niveau	Niveau parent	Description
Inspection en cours	première	Non	Nom de l'inspection courante.
La caméra	Seconde	Nom de l'inspection	Informations de la caméra: - Gain ; voir Réglage de l'exposition et du gain (en Section 5, Configuration) en page 40. - Temps d'exposition (ms).
Le déclencheur	Seconde	Nom de l'inspection	Information d'entrée du déclencheur (voir les sous-sections référencées en Section 5, Configuration): - Diviser : Voir Échantillonnage en page 46. - Délai : Voir Retard du déclencheur en page 46. - Largeur : Voir Largeur minimale du déclenchement en page 46. - Polarité : Voir Polarité en page 44.
Le gestionnaire d'inspections	Seconde	Nom de l'inspection	Information générale sur l'inspection : - Temporisation mauvais (ms) : temps pendant lequel l'image est affichée sur le moniteur - Temps de démarrage : Temps depuis le dernier arrêt (résolution = la seconde) - Comptage bon - Comptage mauvais - Manque de comptage du déclencheur : Nombre total de déclenchements non utilisés parce que la caméra n'était pas prête - Durée de vie : Durée pendant laquelle la caméra a été en marche (résolution = 1 heure) - Durée totale minimale de l'inspection (ms) : temps minimum d'inspections enregistrées (résolution = 0,1 ms) - Durée totale maximale de l'inspection (ms) : temps maximum d'inspections (résolution = 0.1 ms) - Durée totale de l'inspection (ms)* : Durée de l'inspection entre le déclencheur jusqu'à la fin du traitement de la dernière inspection (résolution = 0,1 ms) (n'inclut pas le temps de capture de l'inspection pour le PC*) - Configuration ampères temps : Quand l'inspection a été créée * Le fait de capturer une image sur le PC augmente le temps d'inspection. Configurer l'affichage sur Aucun pour réduire le temps d'inspection à son minimum.
Outils (nom de l'outil)	Seconde	Nom de l'inspection	Information sur l'outil courant : - Temps d'exécution (résolution = 0,1 ms) - Entrées (paramètres configurés pour l'outil courant) - Résultats (résultats de l'outil courant)
Liste système	première	Non	Non utilisé

Onglet sélection de Run



L'onglet **Sélection** de l'écran Run permet de modifier les lignes d'appel de programmes et le temps d'image et le retardement du déclencheur. La description des options suit.

Onglet sélection de l'écran Run



Ligne d'appels de programmes

- L'option **Appel de programme** signale au détecteur d'exécuter l'option sélectionnée par la ligne d'appel et de validation de programmes. Cette option permet à l'entrée de changement et de validation de produit de changer d'inspection. Quand la broche d'entrée de changement de produit s'active, le détecteur surveille la broche d'appel de programmes et détermine l'inspection à charger à partir de la mémoire du détecteur.
- L'option **Programmation PC** signale à la caméra que l'inspection sera sélectionnée manuellement. Quand cette option est sélectionnée, l'inspection suivante affichée à côté du bouton **programmation PC** est celle qui fonctionne.

Le diagramme de temps d'appel et de validation de programme de la page suivante indique les combinaisons d'appel de programme et les inspections résultantes.



CONSEIL

La ligne d'appel et de validation de programme sert à basculer entre les inspections. Sélectionner une des 12 inspections enregistrées comme inspection suivante. Un délai, normalement inférieur à 1 seconde est nécessaire pour changer d'inspection.

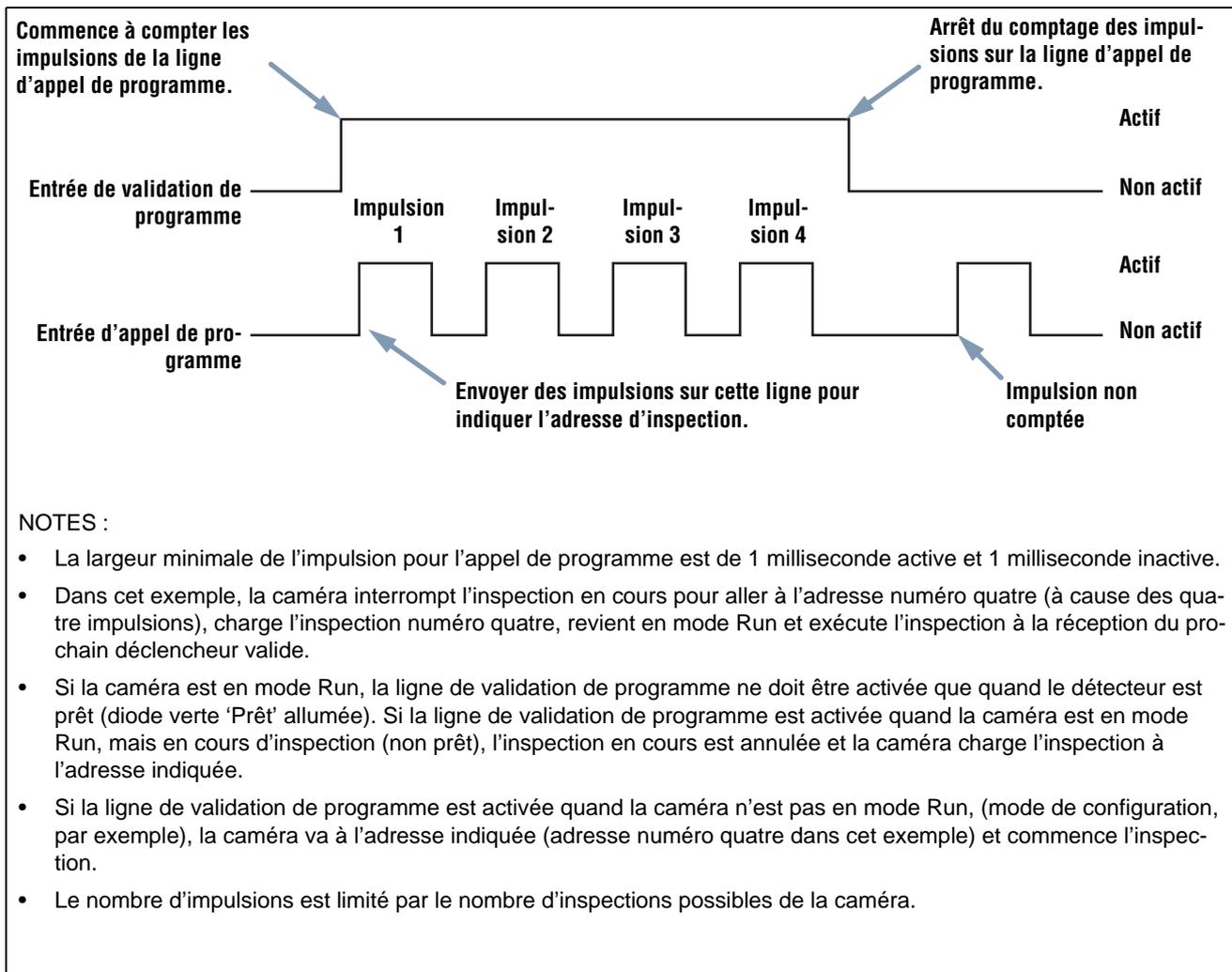
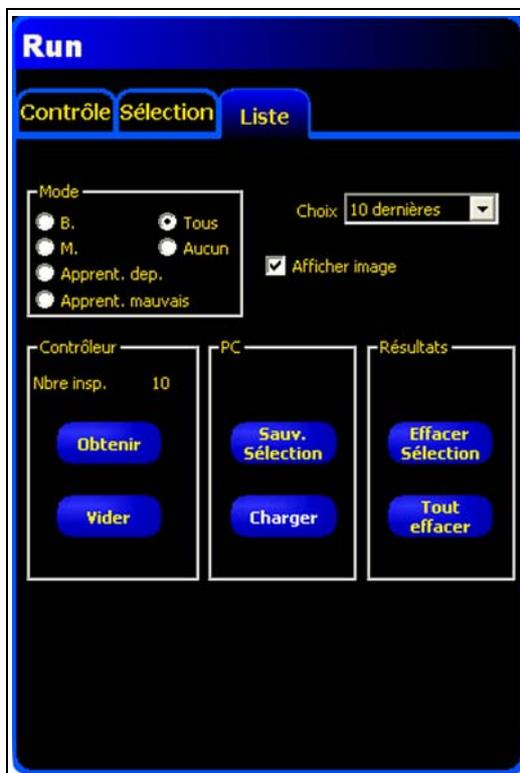


Schéma du cadencement d'appel et de validation de programme

<p>Affichage de l'image</p> <p>Mauvaise image : <input type="text" value="1"/> secondes</p>	<p>Mauvaise image (par défaut : 1 seconde)</p> <p>Entrer le nombre de secondes nécessaire pour l'affichage des mauvaises images sur le moniteur vidéo NTSC en option.</p>
<p>Temporisation du déclencheur</p> <p>Ajustement de tempo <input type="text" value="0"/> ms</p>	<p>Ajustement de la temporisation du déclencheur (par défaut : 0 ms)</p> <p>Entrer la durée (en millisecondes) entre la réception de déclenchement et la prise d'image.</p>

<p> CONSEIL</p>	<p>Utiliser le retard du déclencheur quand une pièce est déclenchée trop tôt, plus simple que de déplacer le détecteur.</p>
--	---

Onglet liste de Run



L'onglet **Liste** de l'écran Run permet de sélectionner les modes d'enregistrement, de spécifier le nombre et l'emplacement des inspections à enregistrer et spécifier ce qu'il faut faire des résultats en cours. La description des options suit.

Onglet liste de l'écran Run

	<p>Mode (par défaut : Aucun)</p> <p>Bon : N'enregistre que les bonnes inspections selon le choix.</p> <p>Mauvais : N'enregistre que les mauvaises inspections selon le choix.</p> <p>RT : N'enregistre que les inspections bonnes enseignées à distance selon le choix.</p> <p>RT Mauvais : N'enregistre que les inspections mauvaises enseignées à distance selon le choix.</p> <p>Tous : Enregistre toutes les inspections bonnes et mauvaises selon le choix.</p> <p>Aucun : Enregistrement non mis à jour.</p>
	<p>Choix (par défaut: Les dix premières)</p> <p>Dix premières : Enregistre les 10 premières inspections qui répondent aux critères du mode.</p> <p>Dix dernières : Enregistre les 10 dernières inspections qui répondent aux critères du mode.</p> <p>cinq premières et cinq dernières : Enregistre les 5 premières et les 5 dernières inspections qui répondent au critère du mode.</p>

	<p>Détecteur Indique le nombre d'inspections couramment stockées dans la mémoire du détecteur.</p> <p>Obtenir : Déplace les données des inspections enregistrées dans la mémoire du détecteur à celle du GUI.</p> <p>Vider : Supprime toutes les inspections enregistrées dans la mémoire du détecteur.</p>
	<p>PC</p> <p>Sauvegarder sélection : Permet à l'utilisateur d'écrire le fichier courant de la mémoire du GUI sur un disque dur ou autre dispositif d'enregistrement.</p> <p>Charger : Permet à l'utilisateur de charger un fichier sauvegardé depuis le disque dur du PC ou depuis un autre dispositif de stockage dans le GUI pour pouvoir les voir.</p>
	<p>Vue des résultats</p> <p>Effacer sélection : Supprime l'inspection sélectionnée de la mémoire du GUI.</p> <p>Tout effacer : Supprime toutes les inspections de la mémoire du GUI.</p>

12. Configuration du système

Cette section explique comment configurer la caméra et diagnostiquer les erreurs dans la fenêtre de configuration du système.

Onglet de sélection du détecteur	136
Paramétrage de la connexion du détecteur au PC	136
Ethernet (RJ 45)	137
Historique de l'adresse IP	137
Onglet de communication	139
Modifier l'adresse IP	139
Communication série	139
Onglet Entrées / Sorties	140
Onglet éclairage	142
Activation de l'éclairage	142
Niveau	142
Onglet RAZ	143
Onglet de sélection du programme au démarrage de la configuration système	144
Onglet langue	145

Pour afficher la fenêtre de configuration du système

Cliquer sur le bouton **Système** de la barre du menu principal. Utiliser les onglets de la fenêtre de configuration du système, illustrés en page 136, pour configurer la caméra et diagnostiquer les erreurs du système.

Pour annuler les modifications :

Cliquer sur **Cancel**.

Pour sauvegarder les modifications et sortir de la fenêtre de configuration du système.

Cliquer sur **OK**.

Pour sortir de la fenêtre de configuration système sans modification :

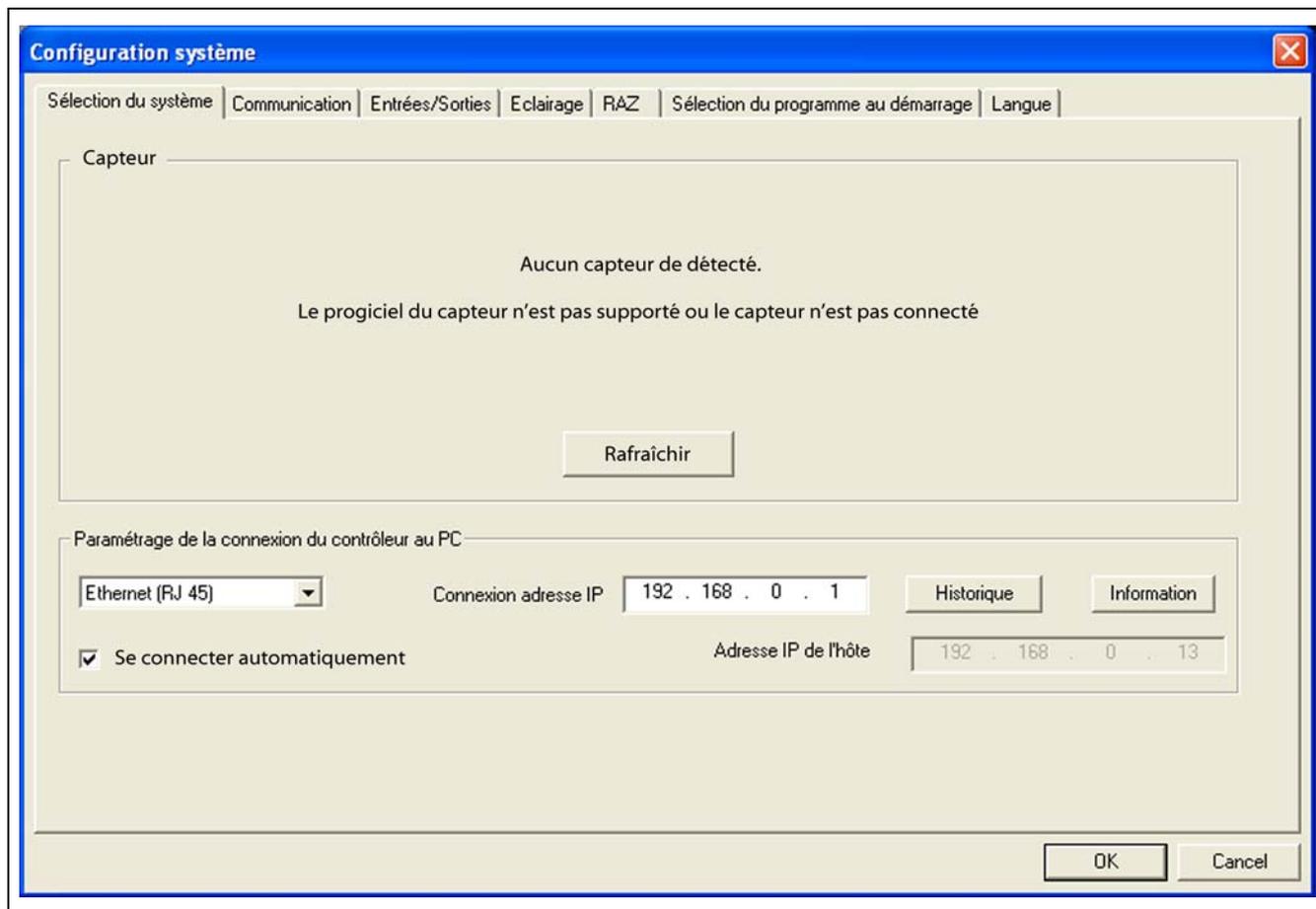
Cliquer .

NOTE : Pour effectuer des modifications aux sélections de la caméra, il ne faut pas qu'une inspection soit en cours. Pour arrêter une inspection en cours, cliquer sur le bouton **Stop** de l'onglet **Run**. Pour sauvegarder les changements, cliquer sur **OK** avant de sortir de l'onglet ou de fermer la fenêtre.

Onglet de sélection du détecteur

Utiliser l'onglet **sélection du détecteur** (illustré ci-dessous) pour établir la connexion entre le détecteur et le PC.

NOTE : Une boîte d'option pour ouvrir l'onglet **sélection du détecteur** se présente automatiquement si le détecteur n'est pas connecté ou s'il est connecté à un mauvais emplacement.

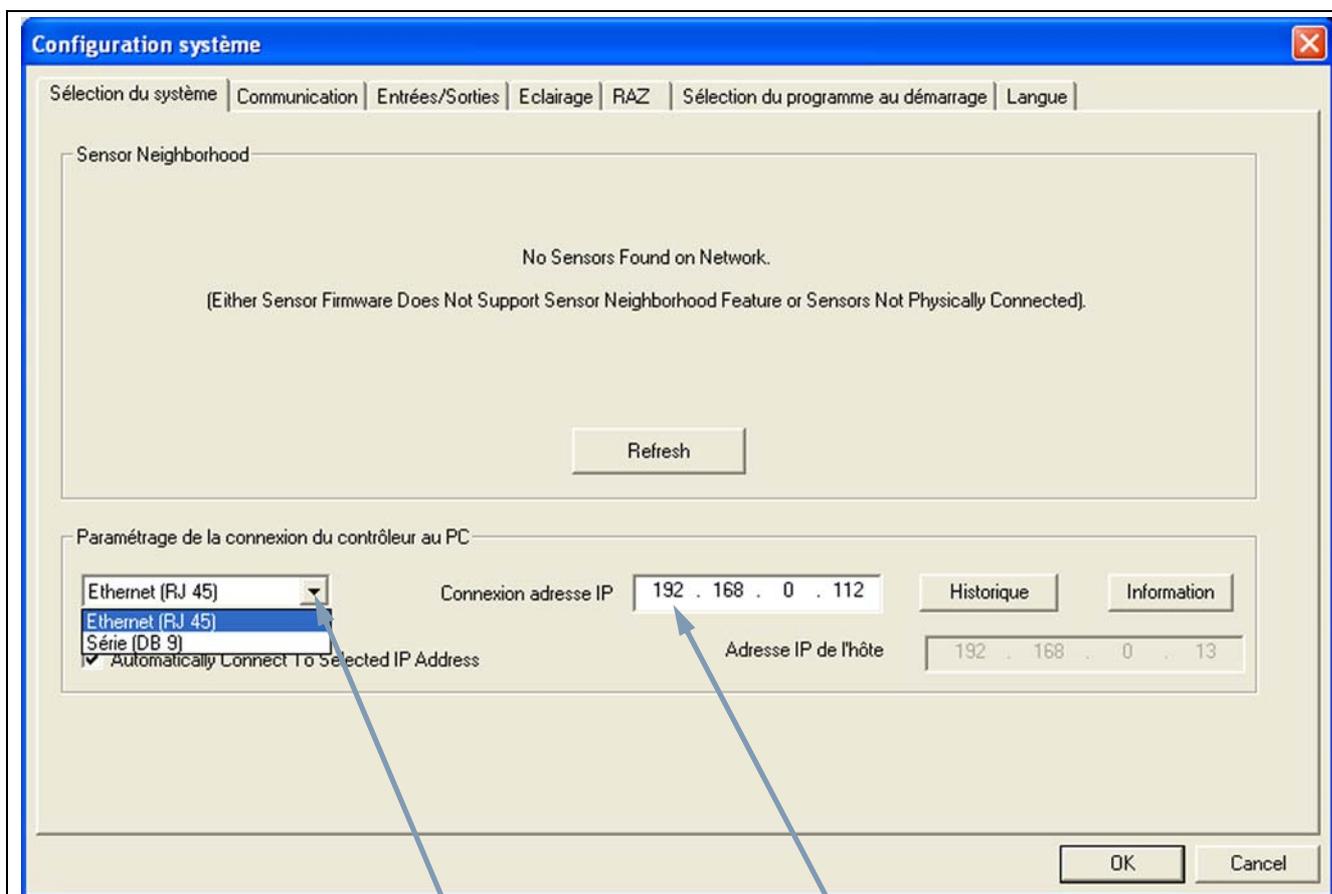


Onglet de sélection du détecteur de la fenêtre de configuration du système

Paramétrage de la connexion du détecteur au PC

Utiliser ce champ pour sélectionner si la caméra communique par le port Ethernet ou par une connexion série. Choisir une adresse IP si c'est le port Ethernet qui est utilisé.

Ethernet (RJ 45)



Cliquer d'abord ici et choisir Ethernet (RJ45) ...

...puis entrer l'adresse IP du détecteur.

- Indique l'adresse IP que recherche le logiciel.
- Changer l'adresse IP pour 192.168.0.1 (adresse IP du détecteur par défaut).
- Ne s'applique pas si on a choisi **série**.

Écran de configuration de connexion PC - caméra

Historique de l'adresse IP

Utiliser ce bouton pour voir les adresses IP précédentes et les sous-masques.



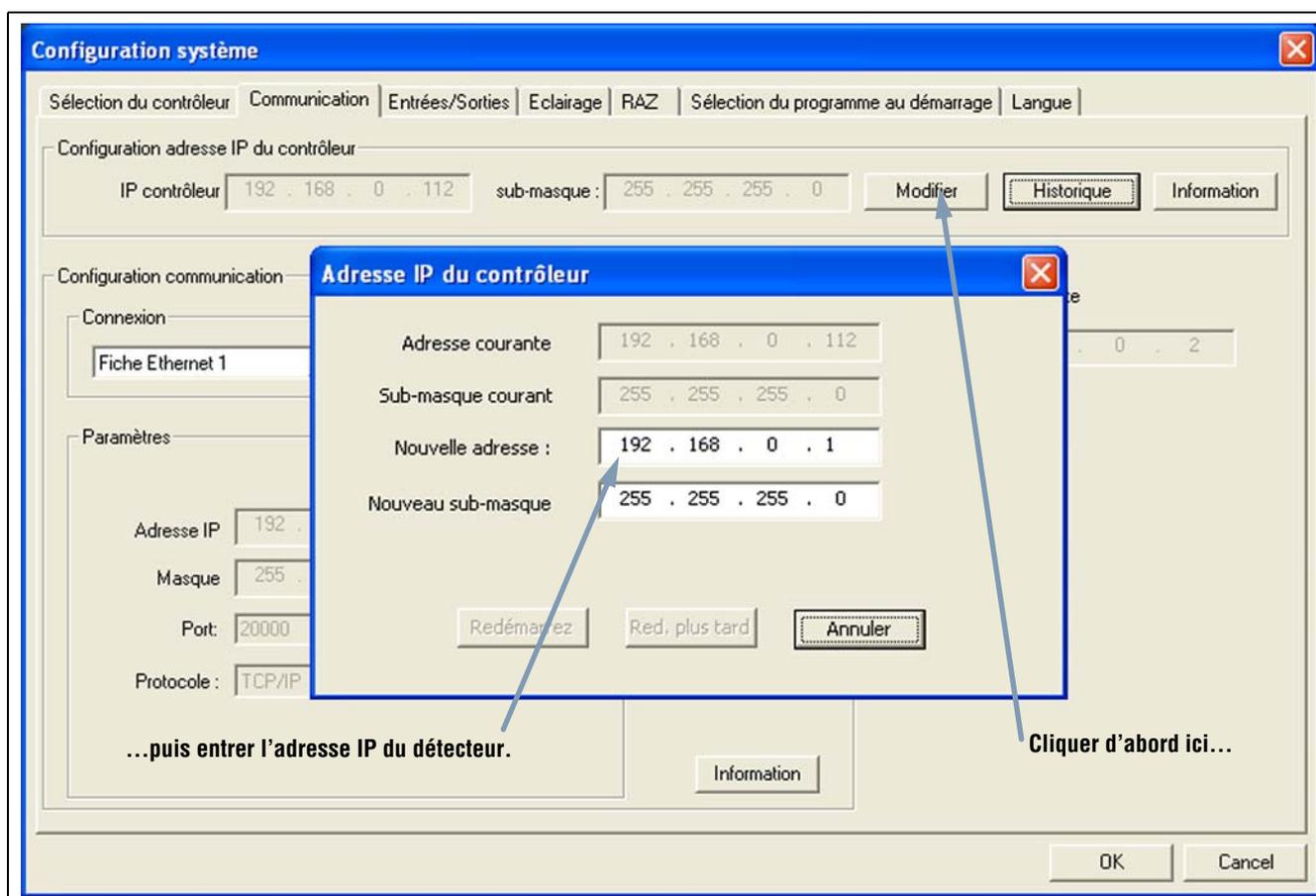
Fenêtre de l'historique de l'adresse IP

Onglet de communication

Utiliser l'onglet de **Communication** pour modifier l'adresse IP et le sous-masque de la caméra raccordée au PC.

NOTE : Une boîte d'option permettant d'ouvrir l'onglet **Communication** s'affiche automatiquement si le détecteur n'est pas connecté ou s'il est connecté au mauvais emplacement.

Modifier l'adresse IP



Fenêtre de l'adresse IP de l'onglet communication

Pour changer l'adresse IP du détecteur

1. Entrer la nouvelle adresse IP et cliquer sur **OK**.
2. Changer l'adresse IP dans l'onglet **Communication**.

NOTE: **Le fait d'effectuer un RAZ système à l'étape 3 fera perdre la communication dans le cas d'une connexion Ethernet.**

3. Réinitialiser le détecteur. Effectuer un RAZ système si nécessaire.
4. Redémarrer le logiciel.
5. Change l'adresse IP dans l'onglet **Communication**.

Communication série

Série : Cette sélection permet de configurer la connexion de la voie série. Il est possible de configurer le débit en bauds, les bits de données, la parité et les bits d'arrêt. Actuellement, il n'est PAS possible de contrôler le débit.

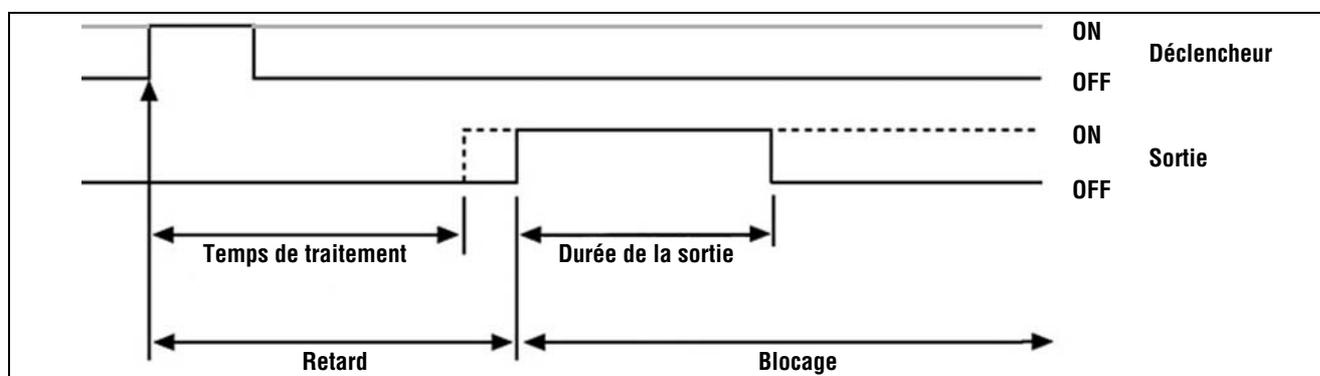
Onglet Entrées / Sorties

Utiliser cet écran pour configurer les fonctions des 4 connexions E/S programmables. Les configurations par défauts sont présentées.

Onglet Entrées/Sorties de la fenêtre de configuration système

<p>Entrées</p> <p><input checked="" type="radio"/> NPN</p> <p><input type="radio"/> PNP</p>	<p>Entrées (par défaut : NPN)</p> <p>Sorties (par défaut : PNP)</p>
<p>Sorties</p> <p><input checked="" type="radio"/> NPN</p> <p><input type="radio"/> PNP</p>	<p>Il est possible de sélectionner le déclencheur, l'appel de programmes, l'apprentissage à distance, les entrées et sorties digitales en tant que NPN ou PNP. Quand NPN ou PNP est sélectionné, toutes les entrées/sorties sont soit NPN, soit PNP.</p>

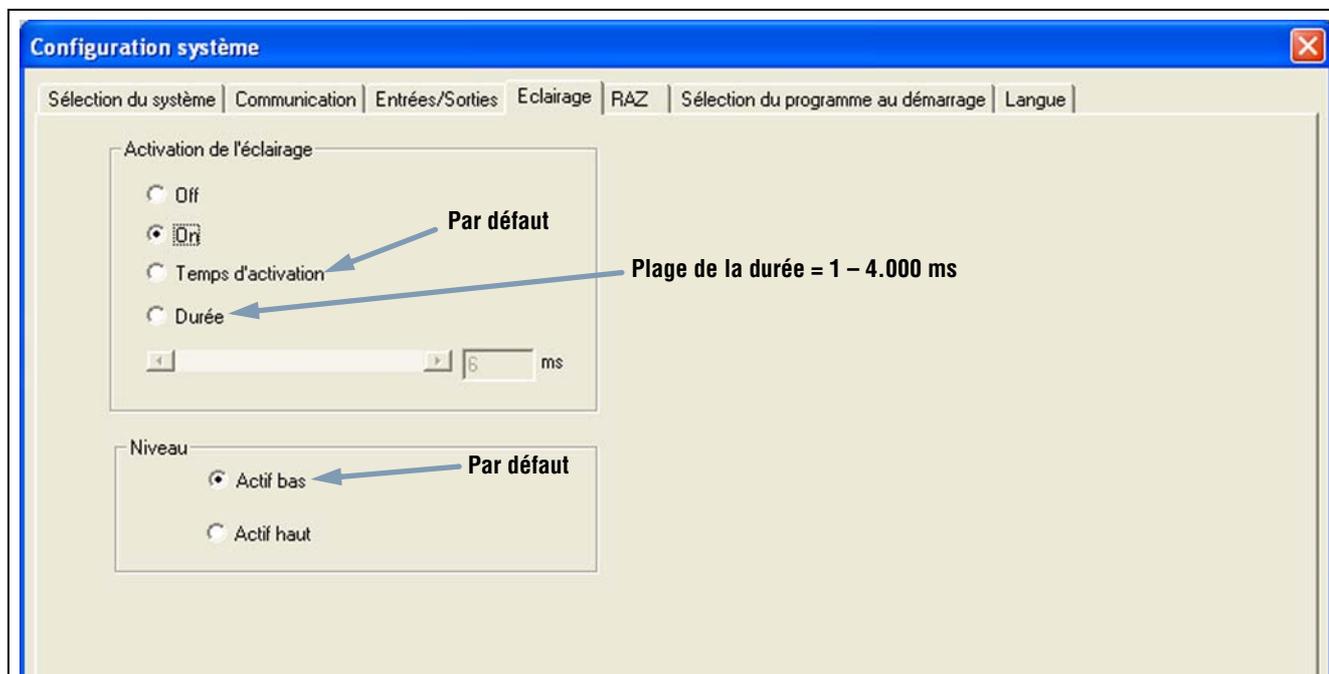
	<p>E/S #1, Broche #5 E/S #2, Broche #6 E/S #3, Broche #7 E/S #4, Broche #8</p> <p>Les E/S 1 à 4 de la colonne E/S correspondent aux broches 5 à 8 de la colonne Broche n°.</p> <p>Fonction (par défaut : Entrée générale) Entrée générale : Entrée de la caméra Sortie générale : Sortie de la caméra qui peut être sélectionnée dans un outil test. Bon : Actif quand toute l'inspection est bonne Mauvais : Actif quand l'inspection est mauvaise Erreur système : Actif quand se produit une erreur système Prêt : Actif quand la caméra est prête à accepter un autre déclencheur. Sélection programme : Cette entrée sert, avec la validation de programme, à sélectionner l'emplacement d'une inspection pour commencer à l'exécuter. Voir Validation de programme en page 147.</p>
	<p>Normalement ouvert/fermé (par défaut, ouvert)</p> <p>Choisir l'état (ouvert ou fermé) que la sortie prend quand elle n'est pas active.</p> <p>Normalement ouvert : La sortie devient active quand la condition logique contrôlant la sortie est VRAIE.</p> <p>Normalement fermé : La sortie devient inactive quand la condition logique contrôlant la sortie est VRAIE.</p>
	<p>Retard de sortie (par défaut : 0) Plage (P4 EDGE : 0-8.000 ms, plage P4 EDGE 1.3 : 0-5.000 ms)</p> <p>Le retard de la sortie est le temps entre de départ d'une inspection par le déclencheur et le moment où le détecteur s'allume. Il n'est disponible que pour les sorties générales.</p> <p>NOTE : Si le temps de traitement est plus long que le retard de la sortie, la sortie est active immédiatement à la fin du traitement.</p>
	<p>Durée de la sortie (par défaut : Figée) Plage P4 EDGE : 2-8.000 ms, plage P4 EDGE 1.3 : 2-5.000 ms</p> <p>Figée : Active jusqu'à ce que la condition change. Pulsé : Active pendant un certain laps de temps.</p> <p>NOTE : Cette option n'est disponible qu'avec les sorties générales ; avec les autres sorties (bon, mauvais, prêt et erreur système), sont figées uniquement.</p>



Retard et durée de la sortie

Onglet éclairage

L'onglet éclairage de la fenêtre de configuration système est illustré ci-dessous. Utiliser l'onglet **éclairage** pour régler le signal d'éclairage (broche 4 du connecteur d'éclairage externe) d'une source lumineuse stroboscopique. Le signal d'éclairage est un signal TTL de +5 Vcc.



Onglet éclairage de la fenêtre de configuration système

Activation de l'éclairage

Sélections d'activation de l'éclairage dans l'onglet éclairage de la fenêtre de configuration système

Sélection	Description
OFF	La sortie éclairage n'est jamais active.
ON	La sortie éclairage est active en permanence.
Temps d'activation	La sortie éclairage n'est active que pendant que la caméra acquière une image.
Durée	Règle la durée d'activation de la sortie éclairage à partir du déclenchement initial valide (la largeur d'impulsion minimale est correcte) jusqu'à la fin de la durée. La plage est de 0 à 4.000 millisecondes.

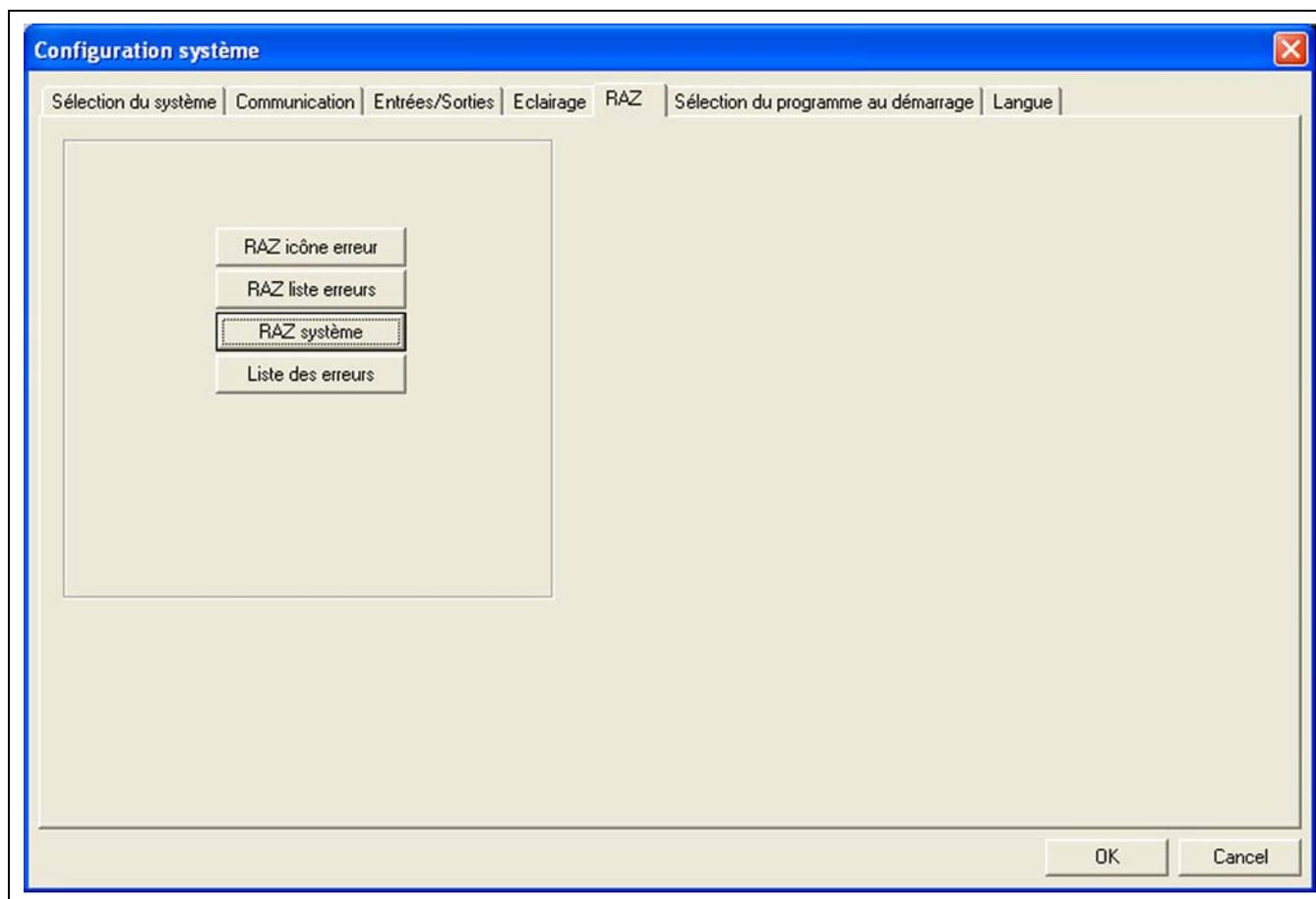
Niveau

Sélection du niveau dans l'onglet éclairage de la fenêtre de configuration système

Sélection	Description
Actif haut	Une sortie active produit un signal de +5 Vcc.
Actif bas	Une sortie active produit un signal de 0 Vcc.

Onglet RAZ

Utiliser l'onglet **RAZ** pour effacer les erreurs système et rétablir les communications de la caméra.

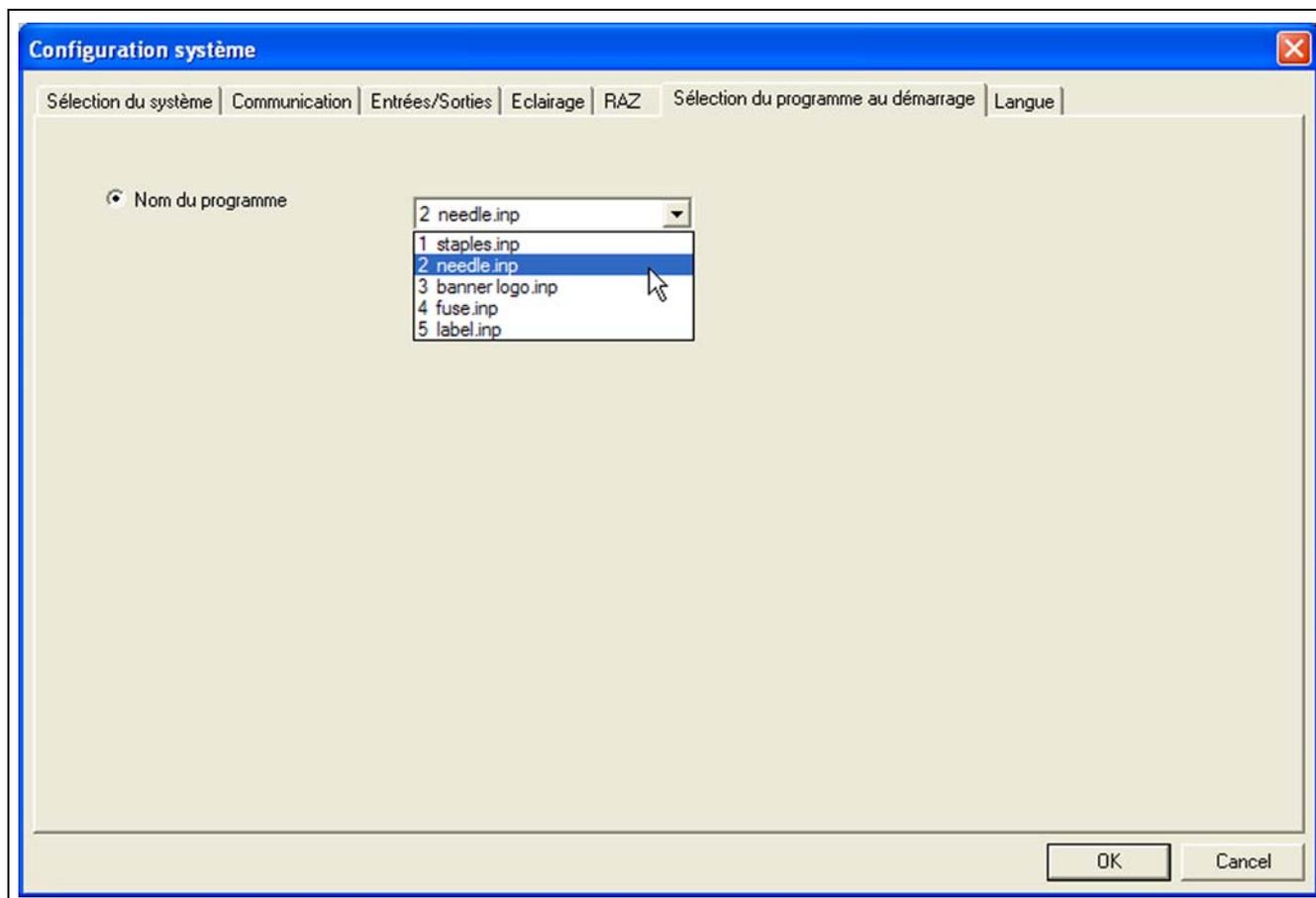


Onglet RAZ de la fenêtre de configuration système

Sélections de l'onglet RAZ de la fenêtre de configuration système

Sélection	Description
RAZ icône erreur	Cliquer pour éteindre la LED erreur rouge de la caméra.
RAZ liste erreurs	Cliquer pour effacer la liste des erreurs.
Réarmement du système	Cliquer pour réarmer le système. NOTE : Il s'agit d'un réarmement système qui peut prendre plusieurs secondes.
Afficher l'icône erreur	Cliquer pour afficher l'icône erreur dans la fenêtre de navigation/résultats. La liste des erreurs enregistre les informations concernant toutes les défaillances système comme les erreurs de communication entre le PC et la caméra.

Onglet de sélection du programme au démarrage de la configuration système

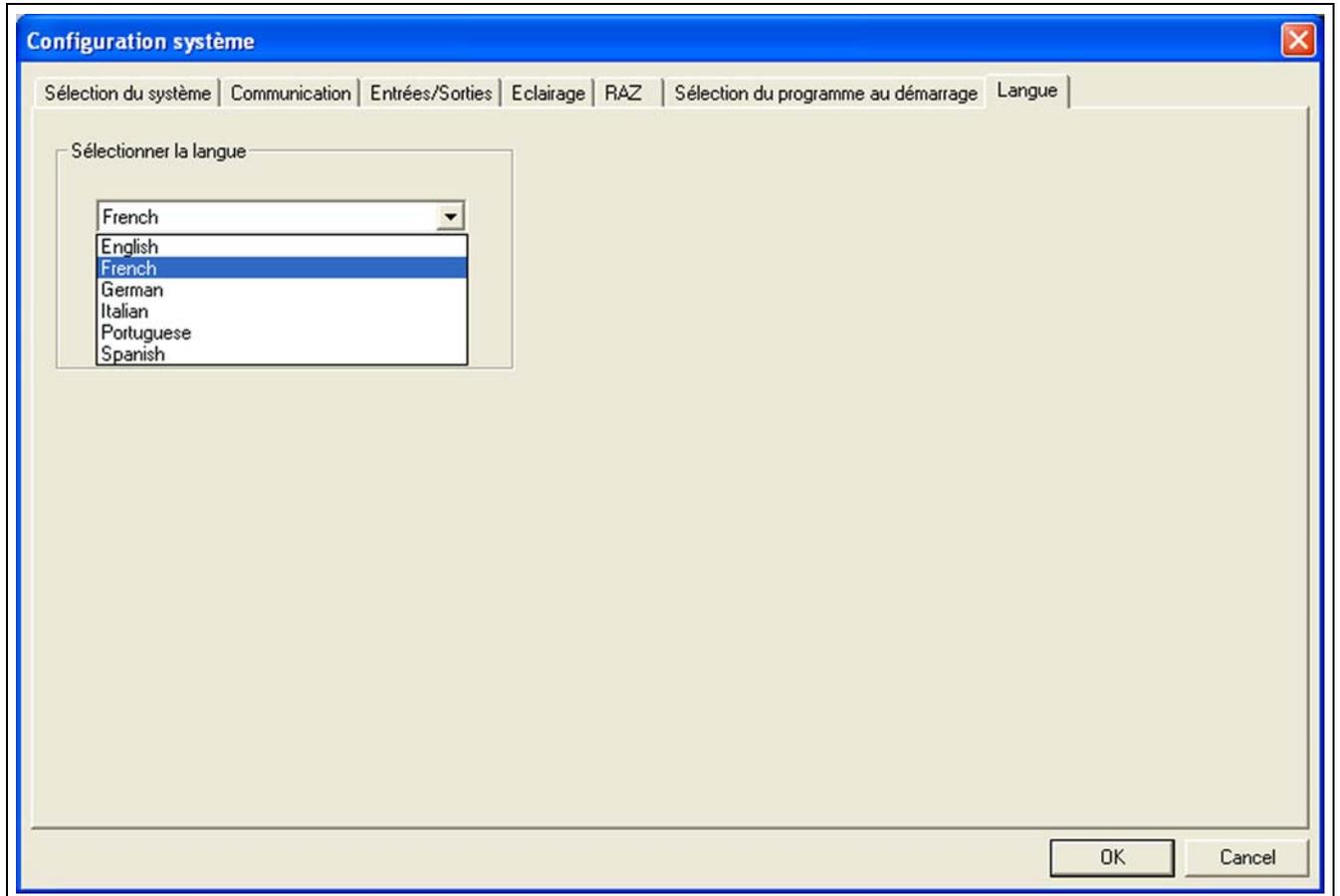


Onglet de sélection du programme au démarrage de la configuration système

Choisir le **nom du programme**, puis cliquer sur la flèche **bas** pour dérouler la liste des 12 inspections sauvegardées dans la caméra.

C'est l'inspection qui démarrera si le détecteur est mis en marche pendant qu'une inspection est en cours avec sélection contrôleur comme sélection d'inspection.

Onglet langue



Onglet de la langue dans la fenêtre de configuration système

Cliquer sur la flèche vers le **bas** pour ouvrir une liste déroulante des langues installées à partir du CD du logiciel *PresencePLUS*. Cliquer sur la langue choisie puis sur **Appliquer**. Au démarrage suivant, le logiciel *PresencePLUS* démarrera dans la langue choisie.

Pour sauvegarder les changements et sortir de la fenêtre de configuration système, cliquer sur **OK**. Pour sortir de la fenêtre de configuration système sans changement, cliquer sur .

13. Validation de programme

Cette section explique l'entrée de validation de programme (broche 3).

Validation de programme, broche 3	147
Temps d'appel et validation de programme	148

Validation de programme, broche 3

L'entrée de validation de programme sert, avec une des quatre E/S programmée en tant que ligne d'appel de programme. L'inspection chargée sera exécutée à la suite d'un déclencheur valide.

- L'entrée de validation de programme répond au début d'une impulsion supérieure à 1 milliseconde.
- L'entrée d'appel de programme correspond à l'emplacement d'un programme. Par exemple, cinq impulsions sur cette entrée chargent le programme n°5.

Voir [Temps d'appel et validation de programme](#) en page 148.

Spécifications de validation de programme

État	NPN	PNP
ON	< 2 V à 1 mA max.	< 8 V à -7.5 mA max.
OFF	> 10 V à 4 mA max.	< 2 V à -7.5 mA max.

Une des quatre E/S (Voir [E/S programmables, broches 5 à 8](#) en page 16) doit être programmée en tant qu'appel de programme si on utilise la validation de programme. Voir [Onglet Entrées / Sorties](#) (pages 140 et 141) en [Section 12, Configuration du système](#).

Spécifications d'entrée d'appel de programme

État	NPN	PNP
ON	< 2 V à 1 mA max.	< 8 V à -7.5 mA max.
OFF	> 10 V à 4 mA max.	< 2 V à -7.5 mA max.

Temps d'appel et validation de programme

La ligne de validation de programme signale à la caméra d'arrêter ce qu'il est en train de faire et de commencer à compter les impulsions de la ligne d'appel de programme. Le nombre d'impulsions indique au détecteur l'adresse de l'inspection qu'il doit commencer à exécuter. Seuls les impulsions se produisant quand l'entrée de validation du programme est active seront comptées. Comme le schéma ci-dessous l'illustre, une impulsion sur l'entrée d'appel de programme qui se produit quand l'entrée de validation de programme n'est pas active, ne sera PAS prise en compte.

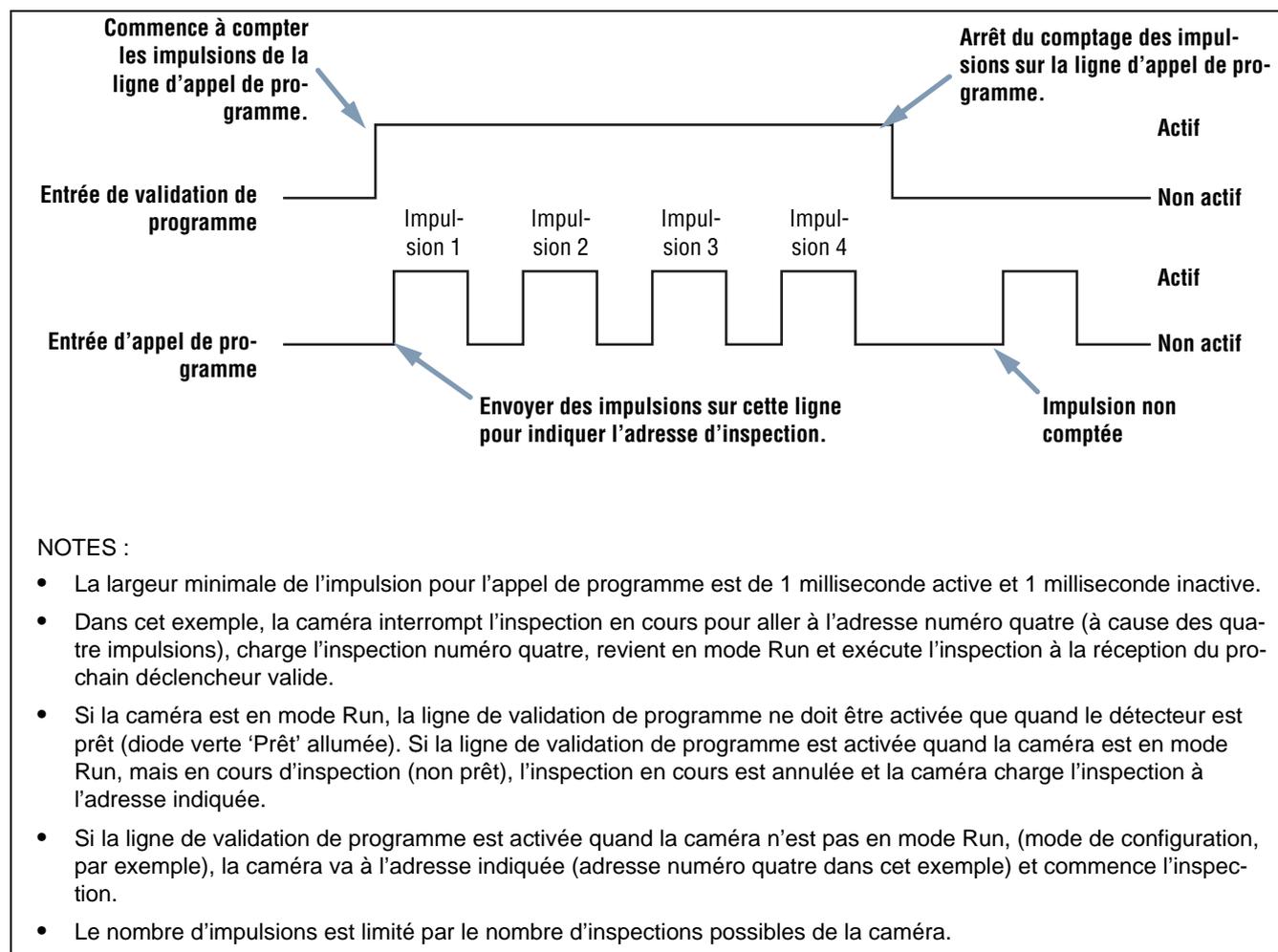


Schéma du cadencement d'appel et de validation de programme

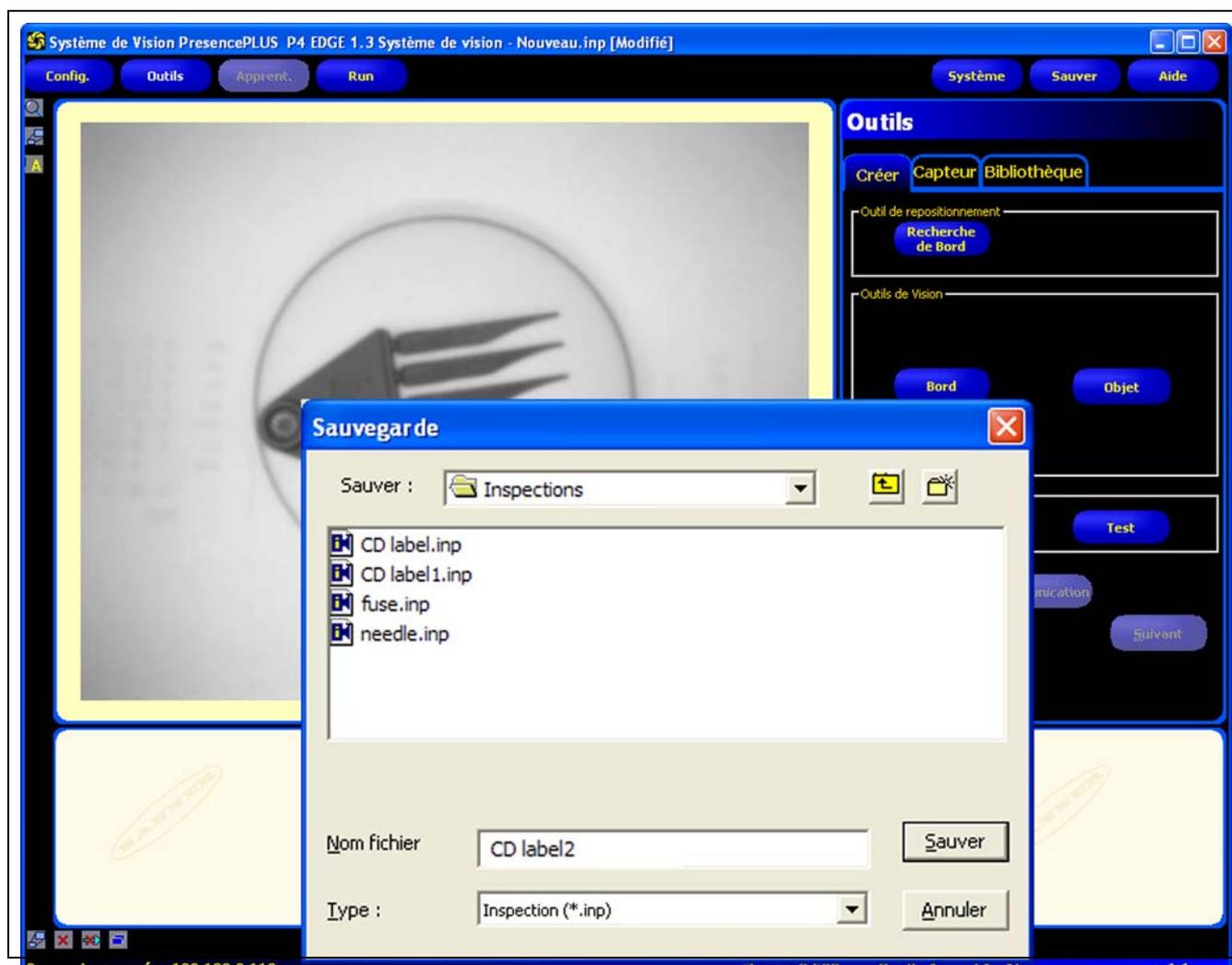
14. Sauvegarde des inspections

Cette section explique comment sauvegarder les fichiers d'inspection sur la caméra ou le PC.

Fenêtre de sauvegarde 149
 Fichiers d'inspection (.inp) 150

Fenêtre de sauvegarde

Utiliser la fenêtre de sauvegarde pour sauvegarder une inspection dans la caméra ou dans le dossier d'inspections du PC.



Fenêtre de sauvegarde

Pour afficher la fenêtre de sauvegarde :

Cliquer sur le bouton **sauvegarde** de la barre du menu principal. Les options sont expliquées dans le tableau suivant.

NOTE : La fenêtre de sauvegarde s'affiche aussi quand le détecteur invite l'utilisateur à sauvegarder quelque chose.

Options de la fenêtre de sauvegarde

Option	Description
Sauvegarde dans la caméra	La caméra invite l'utilisateur à sélectionner un des 12 emplacements.
Sauvegarder dans le dossier d'inspections	Si un emplacement déjà utilisé est sélectionné, le nom sélectionné apparaît dans le champ Nom de fichier . Le fichier sauvegardé écrase le fichier sélectionné. Pour libérer un emplacement, supprimer le fichier dans l'onglet détecteur. Voir Sélectionner ou effacer des inspections de la caméra (en Section 6, Écran outils) en page 55. Sauvegarder le fichier dans un dossier du PC ou créer des sous-dossiers.
Sauvegarder en .inp	Sauvegarder en .inp sauvegarde toute l'inspection
Sauvegarder en .bmp	Sauvegarder en .bmp ne sauvegarde que l'image en cours. Ceci n'est disponible que si l'on sauvegarde sur le PC.

Fichiers d'inspection (.inp)

Les fichiers d'inspection peuvent être sauvegardés soit dans le détecteur, soit dans le PC. Les inspections doivent être sauvegardées dans le détecteur pour pouvoir être utilisées.

On peut aussi sauvegarder une copie de l'inspection sur le PC à titre de sécurité.

Un fichier d'inspection (.inp) contient l'image de référence, les paramètres de l'image et ceux de l'inspection.

- L'image de référence est celle qui a été sélectionnée dans l'écran de configuration.
- Les paramètres de l'image sont les valeurs programmées qui sont utilisées par la caméra pour acquérir l'image à inspecter. Ces valeurs sont le gain, le temps d'exposition et la configuration du déclencheur.
- Les paramètres d'inspection sont les outils de localisation, de vision et d'analyse et leurs paramètres.

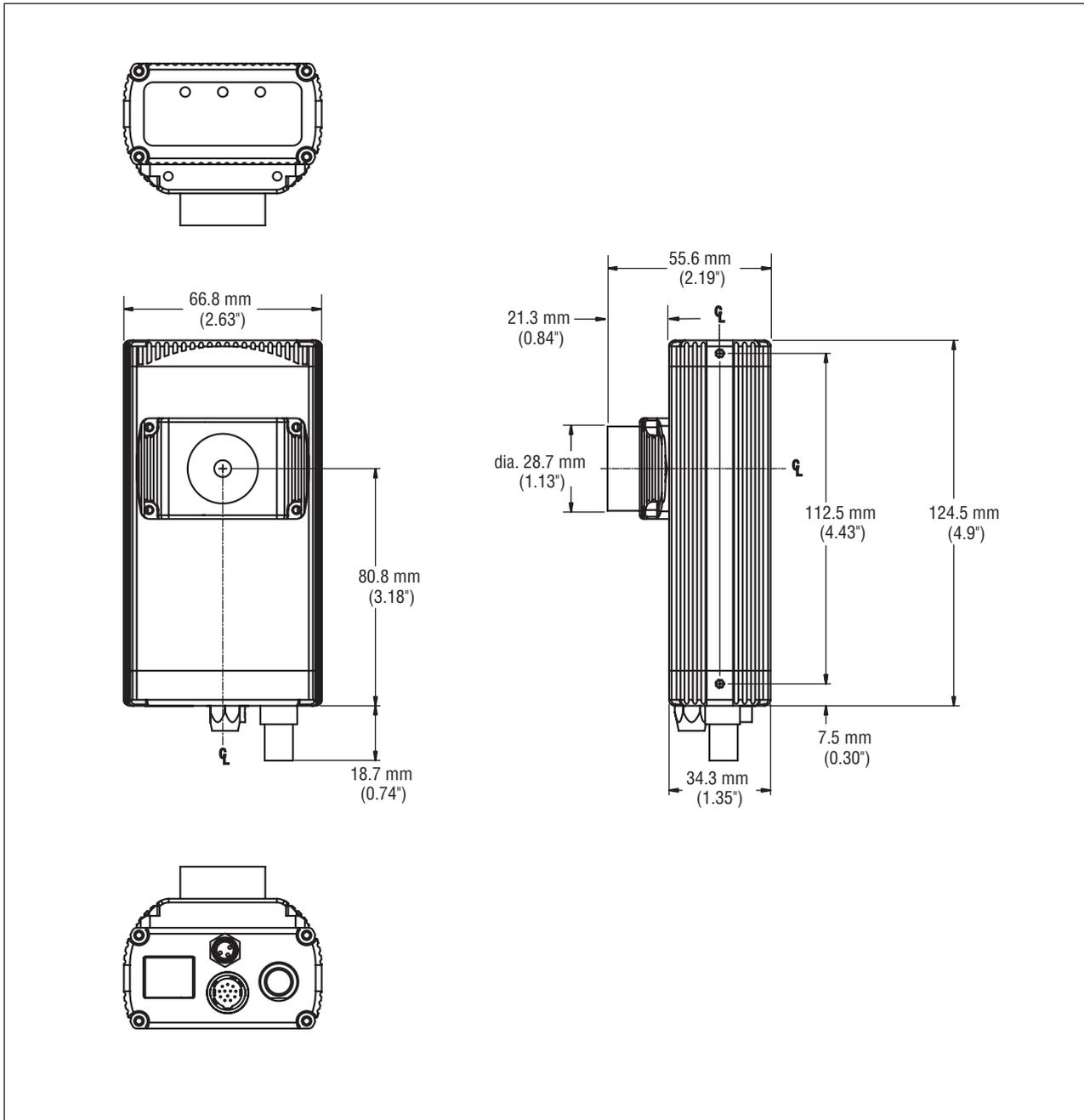
15. Dimensions, spécifications et pièces de rechange

Cette section donne les dimensions, les spécifications des composants et une liste des pièces de rechange du *PresencePLUS P4*.

Dimensions de la caméra et de l'équerre de montage	152
Caméra PresencePLUS P4 à angle droit	152
Équerre de fixation de la caméra à angle droit	153
Caméra PresencePLUS P4 en ligne	154
Equerre de fixation de la caméra en ligne	155
Caractéristiques du détecteur	156
Spécifications du moniteur	157
9 inch CRT	157
7 inch LCD	158
Spécifications des communications par le port série	159
Spécifications des communications Ethernet	160
Pièces détachées	161

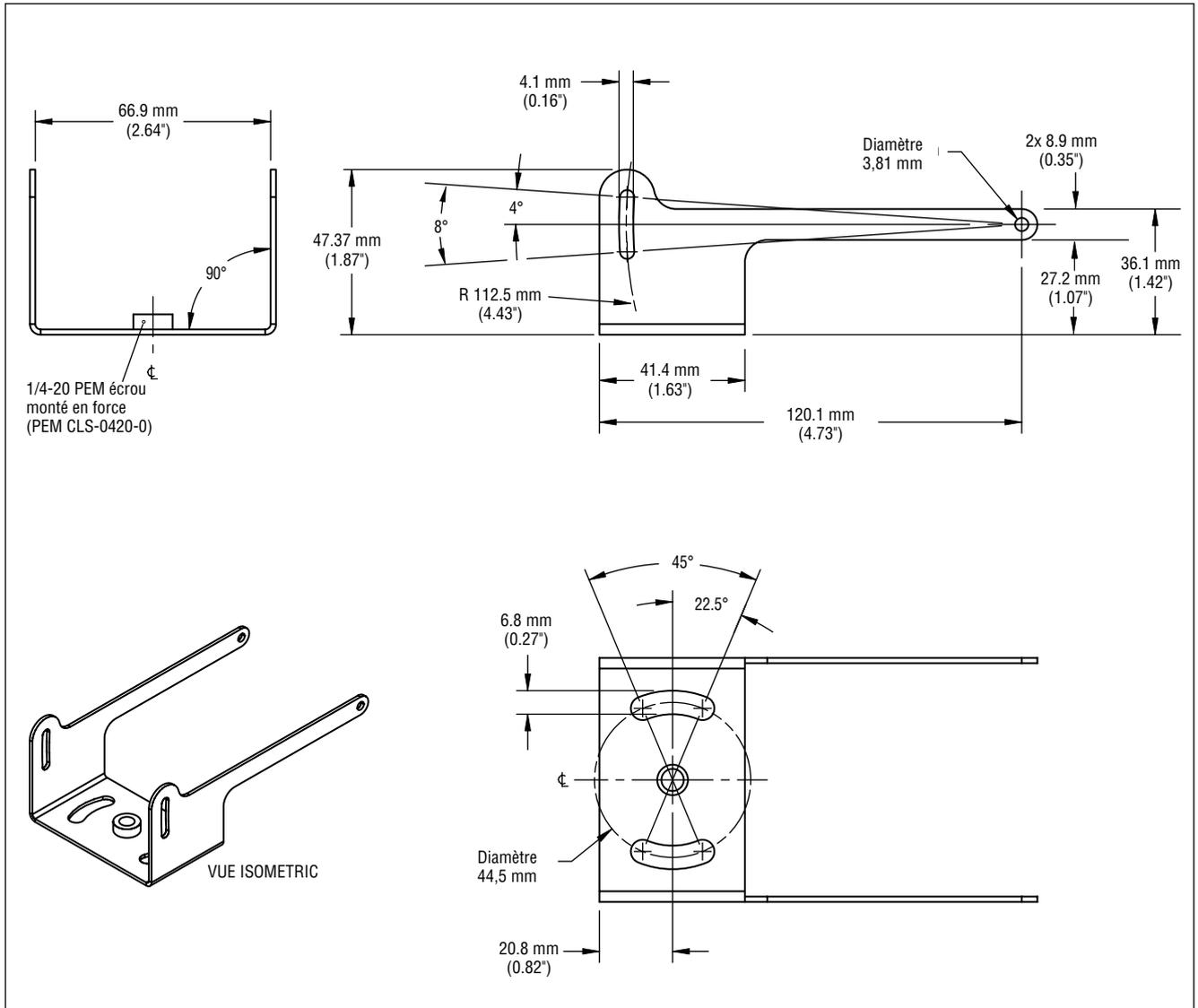
Dimensions de la caméra et de l'équerre de montage

Caméra PresencePLUS P4 à angle droit



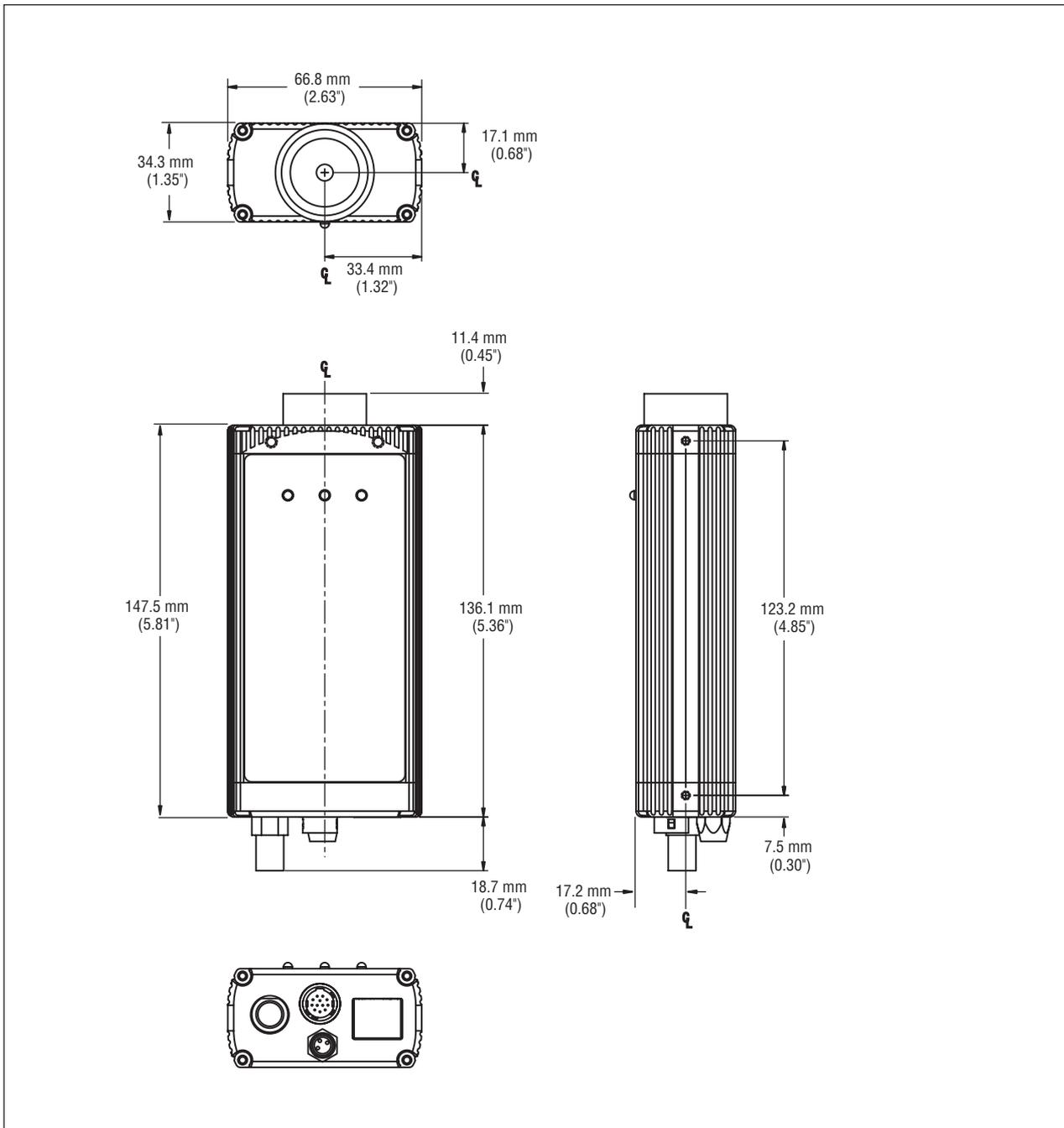
Dimensions de la caméra P4 à angle droit

Équerre de fixation de la caméra à angle droit



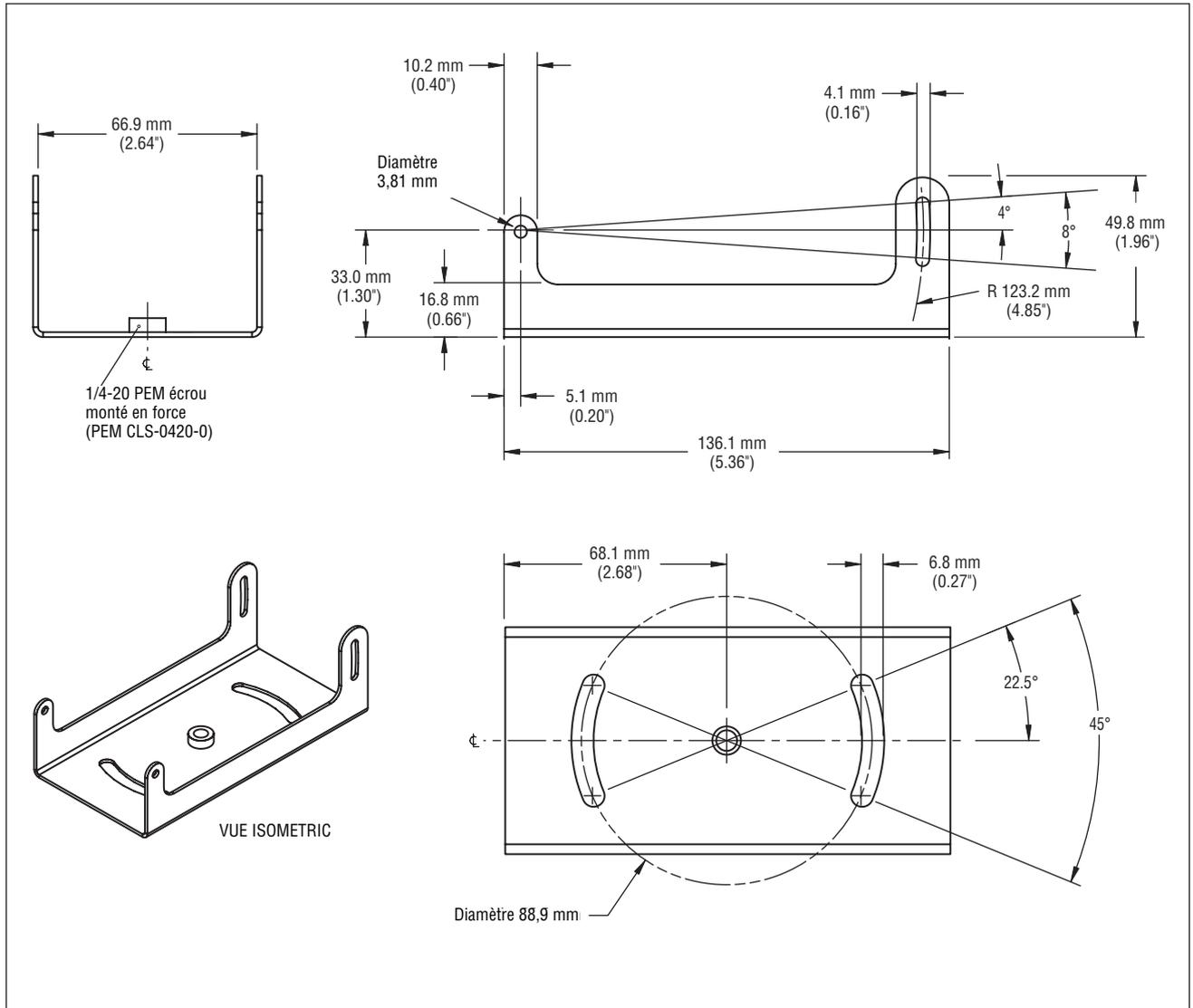
Dimensions de l'équerre de fixation de la caméra à angle droit modèle SMBP4RA

Caméra PresencePLUS P4 en ligne



Dimensions de la caméra P4 en ligne

Équerre de fixation de la caméra en ligne



Équerre de fixation de la caméra en ligne SMBP4IL

Caractéristiques du détecteur

Modèle	Caméra PresencePLUS P4 EDGE à angle droit : P4ER Caméra P4 EDGE en ligne : P4EI Caméra PresencePLUS P4 EDGE 1.3 à angle droit : P4E1.3R Caméra P4 EDGE 1.3 en ligne : P4E1.3I
Alimentation	Tension : 10–30 Vcc (24 Vcc \pm 10% si une source lumineuse est alimentée par le détecteur) Intensité : P4 EDGE : 500 mA maximum (à l'exception des charges d'E/S) P4 EDGE 1.3 : 550 mA maximum (à l'exception des charges d'E/S)
E/S digitale	1 Déclencheur entrée 1 Éclairage stroboscopique (sortie) 4 E/S programmable 1 Validation de programme 1 programmation d'apprentissage externe
Configuration entrée/sortie	NPN ou PNP au choix par logiciel
Valeurs de sorties	150 mA Tension de saturation en marche : <1V à 150 mA max NPN; >V \pm 2V Courant de fuite en fonctionnement : <100 μ A NPN ou PNP
Communication	- 1 Ethernet RJ-45 - Câbles RS-232
Choix de l'affichage	PC ou vidéo NTSC (Câble de 9 m max.)
Mémoire	Enregistre jusqu'à 12 fichiers d'inspection
Acquisition :	Trames par seconde : P4 EDGE : 500 trames par seconde P4 EDGE 1.3 : 26,8 trames par secondes Résolution : P4 EDGE : 128 x 100 pixels P4 EDGE 1.3 : 1280 x 1024 pixels Niveaux sur l'échelle de gris : 256
Temps d'exposition	EDGE : 0,01 à 20,47 ms EDGE 1.3 : 0,1 ms to 1,67 seconds
Matrice	P4 EDGE : 2,52 x 1,96 mm (0.10" x 0.08"), 3,19 mm (0.13") CMOS diagonal Dimensions des pixels : 20 x 20 μ m P4 EDGE 1.3 : 8,60 x 6,90 mm (0.34" x 0.27"), 11,03 mm (0.43") CMOS diagonal Dimensions des pixels : 6.7 x 6.7 μ m
Montage de l'objectif	Montage « C-mount » standard
Dimensions	Angle droit : 55,6 x 66,8 x 124,5* mm H x l x L En ligne : 34,3 x 66,8 x 147,3* mm H x l x L Voir toutes les dimensions en pages 152 (angle droit) et 154 (en ligne). * Les longueurs n'incluent pas les connecteurs ou les câbles.
Mécanique	Construction : Aluminium noir anodisé. Poids : Environ 0,29 kg Indice de protection : IEC IP20; NEMA 1 Température de fonctionnement : 0 à 50 °C Humidité relative maximale : 90 %, sans condensation
Certifications	

Spécifications du moniteur

9 inch CRT

Numéro de Modèle	PPM9
Mécanique	Construction : Boîtier métallique Dimensions : 220 x 240 x 267 mm Poids : 6 kg Température de fonctionnement : -10° à +55°C Humidité relative maximale : 95 % (sans condensation)
Électrique	Système : Compatible NTSC Tube cathodique : 9" en diagonale Résolution horizontale : > 1000 lignes TV (au centre), > 800 lignes TV (aux angles) Alimentation : 110~240 Vca, 50/60 Hz Consommation électrique : 0,5 A
Certifications	Produits TV/Vidéo homologués 8K37, E133441 
Ajustements et raccordements	Ajustement horizontal (bouton tournant) Ajustement vertical (bouton tournant) Luminosité (bouton tournant) Contraste (bouton tournant) Entrée-Sortie vidéo (BNC), Interrupteur d'impédance haute/basse (75 Ohms)

7 inch LCD

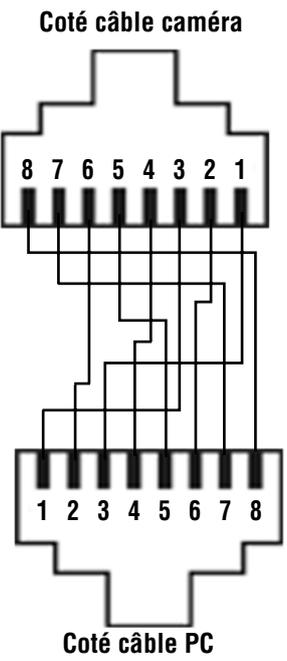
Numéro de Modèle	PPM7
Mécanique	Construction : Boîtier plastique noir Dimensions : 189 x 117 x 30,3 mm Poids : 450 grammes Température de fonctionnement : 0 à +50 °C Humidité relative maximale : 95 % (sans condensation)
Électrique	Système : NTSC/PAL à basculement automatique Affichage : 7" en diagonale TFT LCD écran large Résolution : 1440 x 234 pixels Angle de vision : gauche 55° / droite 55° / haut 15° / bas 35° Puissance nécessaire : 10-30 Vcc Consommation électrique : 1A max.
Certifications	
Ajustements et raccordements	Boutons sur le moniteur et sur la télécommande. <ul style="list-style-type: none"> - Luminosité - Contraste (contrast) - Couleur - Ton - Haut/bas inverse - 4:3 Plein écran/zoom/centré/droit/gauche - 16:9 large - Vidéo (BNC)

Spécifications des communications par le port série

Débit en bauds	115K
Bits de données	Huit
Bits d'arrêt	Un
Parité	Impaire
Contrôle du débit	Non
Connecteur	Voir la description des broches en Câbles de raccordement (en Section 2, Vue générale du système) en page 8.

Spécifications des communications Ethernet

Utiliser un câble Ethernet croisé pour communiquer directement avec un PC. Utiliser un câble Ethernet direct pour communiquer avec un réseau, comme un hub ou un commutateur Ethernet.

Protocole	TCP/IP
Taux de transfert des données	10/100 Mbps
Longueur maximale du câble	120 m
Adresse IP du PC recommandée	192.168.0.2
Masque de sous-réseau PC	255.255.255.0
Adresse IP usine du détecteur par défaut	192.168.0.1
Connecteur	RJ-45
Broches de sortie du connecteur  <p>Utiliser un câble croisé de réseau RJ45 pour connecter directement à un PC.</p> <p>Broche 1 : TXD+ Broche 2 : TXD- Broche 3 : RXD+ Broche 4 : Non utilisée Broche 5 : Non utilisée Broche 6 : RXD- Broche 7 : Non utilisée Broche 8 : Non utilisée</p>	

Pièces détachées

Description	Modèle
Détecteurs	
Caméra <i>PresencePLUS P4</i> EDG à angle droit	P4ER
Caméra <i>PresencePLUS P4</i> EDGE en ligne	P4EI
Caméra <i>PresencePLUS P4</i> EDGE 1.3 à angle droit	P4E1.3R
Caméra <i>PresencePLUS P4</i> EDGE 1.3 en ligne	P4E1.3I
Montures en C des objectifs standard (pas pour des produits haute résolution)	
4 mm	LCF04
8 mm	LCF08
12 mm avec verrouillage du focus	LCF12
16 mm avec verrouillage du focus	LCF16
25 mm, ouverture réglable	LCF25R
25 mm, blocage de distance focale, ouverture réglable	LCF25LR
50 mm, blocage de distance focale, boîtier plastique, ouverture réglable	LCF50L1R
50 mm, blocage de distance focale, boîtier métallique, ouverture réglable	LCF50L2R
75 mm, blocage de distance focale, ouverture réglable	LCF75LR
Objectifs haute performance à monture en C (pas pour des produits haute résolution)	
6,5 mm	LCF06LT
8 mm, blocage de distance focale, ouverture réglable	LCF08LT
12 mm, blocage de distance focale, ouverture réglable	LCF12LT
16 mm, blocage de distance focale, ouverture réglable	LCF16LT
25 mm, blocage de distance focale, ouverture réglable	LCF25LT
50 mm, blocage de distance focale, ouverture réglable	LCF50LT
Capuchon de protection de lentille, filtre UV, transparent (pour toutes les lentilles haute-performance sauf celles de 6,5 mm)	FLTUV
Objectifs monture en C pour Méga pixel	
16 mm, blocage de distance focale, ouverture réglable	LCF16LMP
25 mm, blocage de distance focale, ouverture réglable	LCF25LMP
50 mm, blocage de distance focale, ouverture réglable	LCF50LMP
Bagues allonges de lentilles	
Kit de bagues allonges des Objectifs: extensions des Objectifs de 0,5 mm, 1 mm, 5 mm, 10 mm, 20 mm et 40 mm	LEK
Kit de bagues allonges des Objectifs : Bagues allonges des Objectifs de 0,25 mm et 0,50 mm	LEKS

Description	Modèle
Éclairage annulaire par LED et kits	
Éclairage annulaire par LED, blanc, connecteur mâle déporté, 80 mm x 80 mm	LEDWR80X80M
Éclairage annulaire par LED, vert, connecteur mâle déporté, 80 mm x 80 mm	LEDGR80X80M
Éclairage annulaire par LED, bleu, connecteur mâle déporté, 80 mm x 80 mm	LEDBR80X80M
Éclairage annulaire par LED, rouge visible, connecteur mâle déporté, 80 mm x 80 mm	LEDRR80X80M
Éclairage annulaire par LED, infrarouge, connecteur mâle déporté, 80 mm x 80 mm	LEDIR80X80M
Éclairage annulaire par LED, infrarouge, connecteur mâle déporté, 62 mm x 62 mm	LEDIR62X62M
Éclairage annulaire par LED, rouge, connecteur mâle déporté, 62 mm x 62 mm	LEDRR62X62M
Éclairage annulaire par LED, blanc, connecteur mâle déporté, 62 mm x 62 mm	LEDWR62X62M
Éclairage annulaire par LED, vert, connecteur mâle déporté, 62 mm x 62 mm	LEDGR62X62M
Éclairage annulaire par LED, bleu, connecteur mâle déporté, 62 mm x 62 mm	LEDBR62X62M
Kit d'éclairage annulaire polarisé	LEDRRPFK
Éclairage indirect et kits	
Éclairage indirect par LED, blanc, connecteur mâle déporté, 80 mm x 80 mm	LEDWA80X80M
Éclairage indirect par LED, vert, connecteur mâle déporté, 80 mm x 80 mm	LEDGA80X80M
Éclairage indirect par LED, bleu, connecteur mâle déporté, 80 mm x 80 mm	LEDBA80X80M
Éclairage indirect par LED, rouge visible, connecteur mâle déporté, 80 mm x 80 mm	LEDRA80X80M
Éclairage indirect par LED, infrarouge, connecteur mâle déporté, 80 mm x 80 mm	LEDIA80X80M
Kit d'éclairage indirect polarisé	LEDAPFK
Éclairage par l'arrière	
Rétro-éclairage par LED, rouge visible, connecteur mâle déporté, 70 mm x 70 mm	LEDRB70X70M
Rétro-éclairage par LED, infrarouge, connecteur mâle déporté, 70 mm x 70 mm	LEDIB70X70M
Éclairages spécialisés et kits	
Autres éclairages de couleurs et stroboscopiques disponibles. Contacter votre représentant Banner.	
Éclairage axial	
12,5 mm champ de vision (FOV)	LEDRO25N
25 mm FOV	LEDRO50N
38 mm FOV	LEDRO75N
Éclairage annulaire sous angle faible	
50 mm FOV	LEDRI100N
75 mm FOV	LEDRI150N
38 mm FOV	LEDRI150N-3

Description	Modèle
Éclairage en forme de dôme	
50 mm FOV, rouge, dôme classique	LEDRD150N
50 mm FOV, rouge, éclairage pour lumière voilée	LEDRD150N
Alimentation pour éclairages spécialisés NER	
Alimentation électrique régulée Entrée : 100 à 250 Vca, 50/60 Hz Sortie : 12 Vcc ± 5%, 3,5 A max.	PSA-12
Éclairages fluorescents haute fréquence et équerres de fixations	
Éclairage 203 mm, 24 Vcc	HFFW8DC
Éclairage 203 mm, 110 Vca, 60 Hz	HFFW8AC110
Éclairage 203 mm, 230 Vca, 50 Hz	HFFW8AC230
Éclairage 305 mm, 24 Vcc	HFFW12DC
Éclairage 305 mm, 110 à 230 Vca, 50/60 Hz	HFFW12AC
Éclairage 356 mm, 24 Vcc	HFFW14DC
Éclairage 381 mm, 110 Vca, 50/60 Hz	HFFW15AC110
Éclairage 381 mm, 230 Vca, 50 Hz	HFFW15AC230
Éclairage 610 mm, 110 à 230 Vca, 50/60 Hz	HFFW24AC
Éclairage 915 mm, 110 à 230 Vca, 50/60 Hz	HFFW36AC
Éclairage 1220 mm, 110 à 230 Vca, 50/60 Hz	HFFW48AC
Équerre de fixation pour éclairage droit	SMBWFTLS
Équerre de fixation pour éclairage à angle droit	SMBWFTLR
Ampoules de rechange et tubes de protection disponibles. Contacter le représentant Banner.	
Émetteurs laser (sources lumineuses)	
Faisceau laser point	QS186LE
Faisceau laser ligne verticale	QS186LE11
Faisceau laser ligne horizontale	QS186LE12
Faisceau laser en forme de croix	QS186LE14
Câbles Ethernet	
Câble Ethernet de 5ème catégorie, droit, 2,1 m (7\q)	STP07
Câble Ethernet de 5ème catégorie, droit, 7,6 m (25\q)	STP25
Câble Ethernet de 5ème catégorie, croisé, 2,1 m (7\q)	STPX07
Câble Ethernet de 5ème catégorie, croisé, 7,6 m (25\q)	STPX25

Description	Modèle
P4 Câbles	
Câble, 2 m (6\q)	P4C06
Câble, 7 m (23\q)	P4C23
Câble, 10 m (32\q)	P4C32
Supports de montage	
Équerre de fixation pour caméra à angle droit	SMBP4RA
Équerre de fixation pour caméra en ligne	SMBP4IL
Colonnes de fixation des caméras	
Équerre de fixation à rotule en kit, avec extension de 76 mm (inclus a , b et c ci-dessous)	SMBPPK3
Équerre de fixation à rotule en kit, avec extension de 152 mm (6") (inclus a , b et d ci-dessous)	SMBPPK6
a. Colonne pour équerre à rotule	SMBPPK
b. Base de colonne pour équerre	SMBPPKB
c. Extension de 76 mm pour équerre de colonne	SMBPPKE3
d. Extension de 152 mm pour équerre de colonne	SMBPPKE6
Câbles de moniteur et de vidéo	
Moniteur vidéo NTSC de 9"	PPM9
Moniteur LCD de 7"	PPM7
Câble vidéo, 2 m (6\q)	BNC06
Câble vidéo, 5 m (15\q)	BNC15
Câble vidéo, 9 m (30\q)	BNC30
Filtres pour lentilles	
Kit de filtre rouge	FLTR
Kit de filtre infrarouge	FLTI
Kit de filtre polarisé, éclairage annulaire	LEDRPFK
Kit de filtre vert	FLTG
Kit de filtre bleu	FLTB
Logiciel et documentation	
CD logiciel du <i>PresencePLUS</i>	PPCD
Manuel de l'utilisateur <i>PresencePLUS P4 EDGE/EDGE 1.3</i> (papier)	P/N 124841
Guide de démarrage rapide <i>PresencePLUS P4</i> (papier)	P/N 118000
Guide de sélection des lentilles <i>PresencePLUS</i> (papier)	P/N 69950
Guide d'éclairage <i>PresencePLUS</i> (papier)	P/N 69951

Glossaire des termes de vision

A

Acquisition :

Façon dont des informations externes sont introduites dans un système d'analyse, comme l'acquisition d'images. En général, cela implique une conversion analogique/digitale.

algorithme

Jeu de règles ou de procédures bien définies pour résoudre un problème en un nombre fini d'étapes ou pour fournir une sortie à partir d'un jeu spécifique d'entrées. Mis en œuvre normalement sous forme de programme informatique.

angle d'incidence

Angle entre l'axe d'un rayon lumineux incident et l'axe perpendiculaire à la surface de l'échantillon.

angle de vue

1) Angle formé entre deux lignes tirées entre les deux points les plus éloignés dans le plan de l'objet jusqu'au centre de la lentille. 2) Angle entre l'axe d'observation et la perpendiculaire au plan.

ASCII

Acronyme pour « American Standard Code for Information Interchange ». Caractère codé sur 8 bits (octet) utilisé pour représenter des caractères alphanumériques, la ponctuation et certains caractères spéciaux de contrôle.

B

Bande passante

Plage particulière de fréquences ou de longueurs d'onde, passant à travers un dispositif. Mesurée normalement entre des points, égale à 50% de l'amplitude maximale.

bi modal

histogramme de distribution des valeurs avec deux crêtes

Binarisation

Procédé de segmentation d'une scène basée sur la conversion d'une image en échelle de gris en une image binaire en réassignant les niveaux de gris des pixels à deux valeurs uniquement. Les régions d'une image binaire sont séparées sur la base des niveaux de gris des pixels situés au-dessus ou en dessous d'un niveau d'intensité donné.

BLOB

Acronyme pour « Binary Large Object ». Région connectée d'une image binaire.

Bord

Changement de valeur des pixels dépassant un seuil entre deux régions adjacentes de valeurs relativement uniformes. Les bords correspondent aux changements de brillance correspondant à une discontinuité de l'orientation, du pouvoir réfléchissant ou de l'illumination de la surface.

bruit

Données non pertinentes ou sans sens provenant de différentes causes non liées à la source de données mesurée ou inspectée ; signaux vidéo aléatoires non désirables.

C

calibrage

Relation entre la sortie d'un instrument de mesure et une marque centrée sur le cliché. Standard de mesure accepté ou autre donnée de référence qui permet de comparer les résultats futurs à la référence.

caractéristique

Toute caractéristique descriptive d'une image ou d'une région d'une image.

Centre de gravité

Les coordonnées X et Y du pixel au centre de gravité d'un BLOB à deux dimensions.

Champ de vision (FOV)

Surface de l'espace objet imagé sur le plan focal du détecteur.

Champ sombre

Technique d'éclairage à angle d'incidence très restreint sur la surface d'une pièce. Normalement, seule une partie négligeable de la lumière est réfléchie vers le détecteur. Des réflexions spéculaires se produisent si la surface présente des irrégularités, ce qui les rend détectables sur l'image.

Collimaté

Faisceau de lumière où tous les rayons optiques sont parallèles.

Contraste

Plage de différence entre les valeurs claires et sombres d'une image.

Convertisseur A/D

Acronyme pour convertisseur analogique – digital ; dispositif électronique qui convertit des données de forme analogique en représentation digitale.

corrélation

Procédé qui compare deux segments d'image pour déterminer leur similitude ou trouver la meilleure position entre deux similitudes existantes.

D**Débit**

Capacité totale de l'équipement de traiter ou de transmettre des données pendant une période spécifiée de temps.

Diffus

Procédure pour rediriger la lumière incidente dans un grand nombre d'angles éparpillés lors de la réflexion ou de la transmission de la lumière vers un matériau.

Distance focale

Distance entre le point principal d'une lentille et le point de mise au point correspondant. Appelé aussi distance focale équivalente ou distance focale effective.

distorsion

Changement non désiré de la forme d'une image ou forme ondulée de l'objet ou du signal initial.

Distorsion en barillet

Image apparaissant bombée sur tous les côtés, comme un barillet. Ceci est dû à une baisse de grossissement effectif pour les points de l'image qui s'éloignent du centre de l'image.

Distorsion en coussin

Effet visuel dans lequel les côtés d'une image apparaissent creusés de tous les côtés comme un coussin. Du à une augmentation de l'agrandissement au fur et à mesure que l'image s'éloigne de son centre.

E**Échelle de gris**

Variations standard de valeurs de blanc au noir en passant par des tons de gris dans une image numérisée dans laquelle la valeur attribuée au noir est zéro et 255 pour le blanc.

Éclairage avant

Monté de telle façon où l'objet est éclairé et vu du même côté.

Extraction de caractéristique

Procédure consistant à générer un ensemble de descripteurs ou caractéristiques d'une image.

F**Filtre bande haute**

Opération de traitement qui favorise les hautes fréquences (et atténue les basses fréquences)

Filtre d'élimination de bande

Filtre qui supprime une certaine plage de fréquences, ne transmettant que les fréquences supérieures et inférieures à la bande.

Flou d'image

"Maculage" de régions de l'image où la brillance détectée est trop forte pour l'élément récepteur du à l'influence électronique des pixels blancs voisins.

H**halogène**

Gaz, comme l'iode, placé à l'intérieur d'une lampe à incandescence pour récupérer sur l'ampoule l'évaporation du filament et la reposer sur le filament.

histogramme

Comptage des fréquences des pixels de chaque intensité (niveau de gris) ou autre caractéristique d'une image.

I**Importance du gradient**

Taux de variation d'intensité des pixels sur un voisinage étroit.

incandescent

Production thermique de lumière, normalement par des filaments radiants dans une ampoule.

Incidence lumineuse

Lumière tombant directement sur un objet.

iris

Ouverture réglable d'une lentille de détecteur permettant le contrôle de la quantité de lumière traversant la lentille.

L**Lampe fluorescente**

Lampe qui produit de la lumière par excitation d'un phosphore dans un plasma et dont le phosphore ré-émet l'énergie sous forme de lumière.

LED

Acronyme de diode électroluminescente.

Loi de l'inverse du carré de la distance

Relation exponentielle entre l'accroissement de la distance et le décroissement de l'intensité lumineuse.

Lumière polarisée

Utilisation de filtres polarisants pour enlever les réflexions spéculaires d'une image vue. Normalement, un filtre polarisant est placé devant la source lumineuse et un second filtre est placé sur le récepteur pour que leurs directions de polarisation soit de 90 degrés.

Lumière stroboscopique

Source d'éclairage pulsé qui génère des éclairs courts de lumière de forte intensité.

Luminosité ambiante

Lumière présente dans l'environnement mais pas fournie par le système de détection.

M**marquage de référence**

Marque définissant un point ou standard de position de référence utilisé comme base de calcul ou de mesure.

Masque

Forme servant à éliminer des parties d'une autre forme. Les régions d'une image ayant une valeur constante, normalement blanche ou noire, forment le masque.

Monture "C" Standard

Monture filetée pour objectifs à monture C standard. La monture de la caméra et celle de l'objectif doivent être identiques. Pour passer d'une monture C à une monture CS, il suffit de rajouter une bague-allonge de 5mm.

N**N ou Nombre d'ouverture**

Rapport entre la distance focale de l'objectif et son diamètre d'ouverture. Lorsqu'on ouvre la pupille de l'objectif, le nombre d'ouverture diminue. Au contraire, lorsqu'on ferme la pupille, le nombre d'ouverture augmente.

O**OCR**

Acronyme de reconnaissance optique de caractères. Reconnaissance de chaque caractère dans une chaîne par un système de vision.

ouverture

Dimension de l'ouverture de la lentille.

P**parallaxe**

Différence d'apparence ou de position d'un objet quand il est vu de deux emplacements différents.

photon

Particule de lumière. Quantum d'énergie électromagnétique se déplaçant à la vitesse de la lumière.

Pixel

Acronyme d'élément d'image.

Pré-traitement

Renforcement, transformation ou filtrage d'une image avant son traitement

polarisation

Restriction des vibrations de la lumière ou des vecteurs d'un champ magnétique dans un plan.

Profondeur de champ

Plage de mise au point d'un système d'imagerie. Mesuré comme la distance entre le point derrière l'objet et celui devant l'objet dans laquelle tous les objets sont nets.

Profondeur de focus

Plage de la distance entre le plan de formation de l'image et la lentille dans laquelle l'image est nette.

R**Rapport signal - bruit**

Rapport entre la valeur maximale d'un signal de sortie à l'amplitude de l'écart type du bruit sur le signal.

reconnaissance

Correspondance entre une description dérivée d'une image et la description d'un modèle enregistré ou d'un jeu de caractéristiques.

Région d'intérêt (ROI)

Zone intérieure de limites définies à analyser.

Registre à décalage

Circuit électronique consistant en une série d'emplacement de stockage (registres). Pendant chaque cycle d'horloge, les informations de chaque emplacement se déplacent (décalent) vers l'emplacement adjacent.

Répétitivité

Degré auquel des mesures répétées de la même quantité varient autour de leur moyenne.

Résolution

1) Plus petit changement détectable de position ou de dimension d'un objet. 2) plus petite distance entre deux objets (points) d'une image, identifiables comme deux objets séparés plutôt que comme un seul objet.

Résolution sub-pixel

Technique permettant une mesure avec une résolution (position interpolée d'un changement) inférieure à un pixel.

Rétro-éclairage

Condition où la lumière atteignant le détecteur d'image n'est pas réfléchi par la surface de l'objet, mais arrive par derrière l'objet ou la zone d'intérêt. Le rétro-éclairage produit une silhouette de la pièce.

S**séparateur de faisceau**

Dispositif qui divise un faisceau lumineux en deux ou plusieurs faisceaux.

Seuil adaptable

Méthode de contrôle dans laquelle un seuil est modifié par le contenu de la scène.

Seuil de Commutation

Intensité (valeur spécifique du pixel) en dessous de laquelle une excitation ne produit pas d'effet ni de réponse. Souvent utilisé pour convertir une échelle de gris ou une image analogique en image binaire.

Similitude par rapport à un exemple

Comparaison d'un exemple avec un objet dans une image. Normalement effectué au niveau du pixel, avec une corrélation à l'exemple.

Système binaire

Système de vision qui crée une image digitalisée d'un objet dans laquelle chaque pixel ne peut avoir que l'une de deux valeurs, comme blanc/noir ou zéro/un.

T**tolérance**

Plage établie sur laquelle se base la différenciation entre les bons produits et les mauvais.

translation

Mouvement vers la gauche ou la droite, vers le haut ou le bas, mais pas en tournant. Opération géométrique qui déplace la position d'une image de la position d'origine.

Z**zoom**

Augmenter ou réduire électroniquement ou optiquement la taille d'une image.

Index

A

- adresse IP
 - par défaut 137
- Appel de programme
 - spécifications 147
- appel de programme
 - spécifications d'entrée 17
- apprendre une inspection 117
- Apprentissage 113, 121
- Apprentissage rapide 54
- Avertissements de sécurité i

B

- Barre d'outil du menu principal 32
- Bouton loupe 53

C

- Câble Ethernet 8
- câble série 8
- câbles 8
- cautions i
- Champ de vision (CDV) 42
- Communication tool
 - configuration options 110
 - data results table 104
- composants 7
- Configuration 37
- configuration de l'adresse IP 27
- Configuration système
 - Communication 136
 - Éclairage 142
 - Entrées/Sorties 140
 - RAZ 143

D

- de fonctionnement i
- déclencheur
 - broche 14
 - créneau 46
 - externe 40
 - modes 14
 - paramètres 44
 - polarité 44
 - retard 46
 - types 39
- démarrage du système 20
- dépannage
 - messages d'erreur 22
 - tableau 24

dimensions

- caméra en ligne 154
 - Détecteur coudé 152
 - équerres de fixation 153, 155
- ## documentation
- dossiers d'aide 2
 - Site Internet de Banner 2
 - version imprimée 2
- durée de la sortie 141

E

E/S

- broches 16
 - configuration 13, 140
 - digital 21
 - digitale 156
 - digitales 95
 - NPN/PNP 16
 - par défaut 13, 140
 - programmable 141
 - programmables 16
 - résultats affichés 128
- Écran apprentissage 116
- écran du menu principal 31
- Écran outils 47
- écran Run 126
- electrostatic discharge i
- environnement, environnement i
- Ethernet 160
- exposition
 - gain 40
 - réglage 40
- exposure
 - time 42

F

- Fenêtre d'état 36
- Fenêtre de configuration 35
- Fenêtre de configuration du système 136
- Fenêtre de l'image 32
- Fenêtre de navigation/résultats 33
- fenêtre de sauvegarde 149
- filtre de sortie 103
- filtres, lentille 12

G

- gain 40
- garantie 3

H

HyperTerminal 110

I

image de référence

capture 39

référence 32

inspections

apprentissage 113, 117, 121

création 28, 49

modification 49

sauvegarde 149

L

lentille

filtres 12

installation 12

mise au point 43

netteté 29

valeur de netteté 39

vis de blocage de l'ouverture 29

vis de blocage de netteté 29

Lentille du détecteur 12

logiciel

démarrage 26

désinstallation 19

installation 19

mise à jour 3

M

Maintenance de la caméra 3

maintenance, caméra 3

matériel

raccordement 10

réglage des paramètres 28

schéma 7

mise au point de la lentille 43

mises à jour, logiciel 3

moniteur 158

moniteur vidéo

raccordement au détecteur 8

moniteur vidéo en option 7

moniteurs

7" LCD 158

tube de 9" 157

N

nettoyage

Caméra 3

lentille 3

Niveau de gris

niveau 36

niveau de gris

en forme graphique 53

NPN/PNP

E /S programmables 16

entrées déclencheur 14

et appel de programme 17, 147

paramètre de déclenchement 28

paramètre de ligne de sélection de produit 28

schéma de raccordement 16

NPN/source

E/S programmable 16

O

Onglet de sélection Run 131

options de temporisation 46

ordinateur hôte 19

outil Bord 70

Outil de communication

configuration 98

connexion Ethernet 108

connexion série 109

dépannage 112

en tant qu'entrée d'un outil Test 97

filtre de sortie 103

multiple 97

résultats 103

test de la connexion 110

outil de communication

Aperçu 96

outil de mesure 89

Outil Objet 79

outil Recherche de bord 60

Outil Test 92

outils

absolus 33

ajouter 51

Bord 70

changement de nom 51

choisir 50

Communication 107

enlever 51

Mesure 89

Objet 79

Recherche de bord 60

relatifs 33

Test 92

outils absolus 33

Outils de communication

ajout 97

outils relatifs 33

P

PNP/NPN

- entrées déclencheur 14
- paramètre de déclenchement 28
- paramètre de ligne de sélection de produit 28
- schéma de raccordement 16
- PNP/source/déclencheur 14
- port série
 - configuration par défaut 101
- port série pour le câble du PC 8

Q

- qualité de l'image 39

R

- Raccordements de la caméra 13
- raccordements, caméra 13
- Région d'intérêt (ROI) 52
- résultats
 - fenêtre 33
 - vérification 119, 129
- résultats d'inspection 34
- retard de la sortie 141
- ROI
 - création 53
 - Linéaire 52
 - types 52
- Run 125

S

- safety i
- Schémas de raccordement des broches
 - connexion Ethernet 160
- sélection COM 136
- sélection de la langue 145
- serial port 159
- série Outil de communication et HyperTerminal 111
- source lumineuse 11
- spécifications
 - Sensor 156
 - serial port communication 159
- spécifications
 - communications Ethernet 160
 - moniteur 157, 158
- stroboscope 15

T

- TCP/IP
 - et HyperTerminal 111
 - et numéro de port TCP 108
 - et protocole réseau (Ethernet) 96
 - Fenêtre propriétés 27
- Telnet 110

- Temps d'appel de programme 17, 148
- Temps de validation de programme 17, 148
- tension
 - alimentation 13

U

- utilisation caractéristique 6
- utilisation, caractéristique 6

V

- Validation de programme
 - spécifications 17, 147
- voltage
 - input 15, 16
 - output 15, 16



more sensors, more solutions

GARANTIE : Banner Engineering Corp. déclare que ses produits sont exempts de défauts et les garantit pendant une année. Banner Engineering Corp. procédera gratuitement à la réparation ou au remplacement des produits de sa fabrication qui s'avèrent être défectueux au moment où ils sont renvoyés à l'usine pendant la période de garantie. Cette garantie ne couvre pas les dommages ou la responsabilité concernant les applications inappropriées des produits Banner. Cette garantie annule et remplace toute autre garantie expresse ou implicite.

Banner Engineering Corp.
9714 Tenth Avenue North
Minneapolis, MN 55441
Phone: 763.544.3164
www.bannerengineering.com
Email: sensors@bannerengineering.com