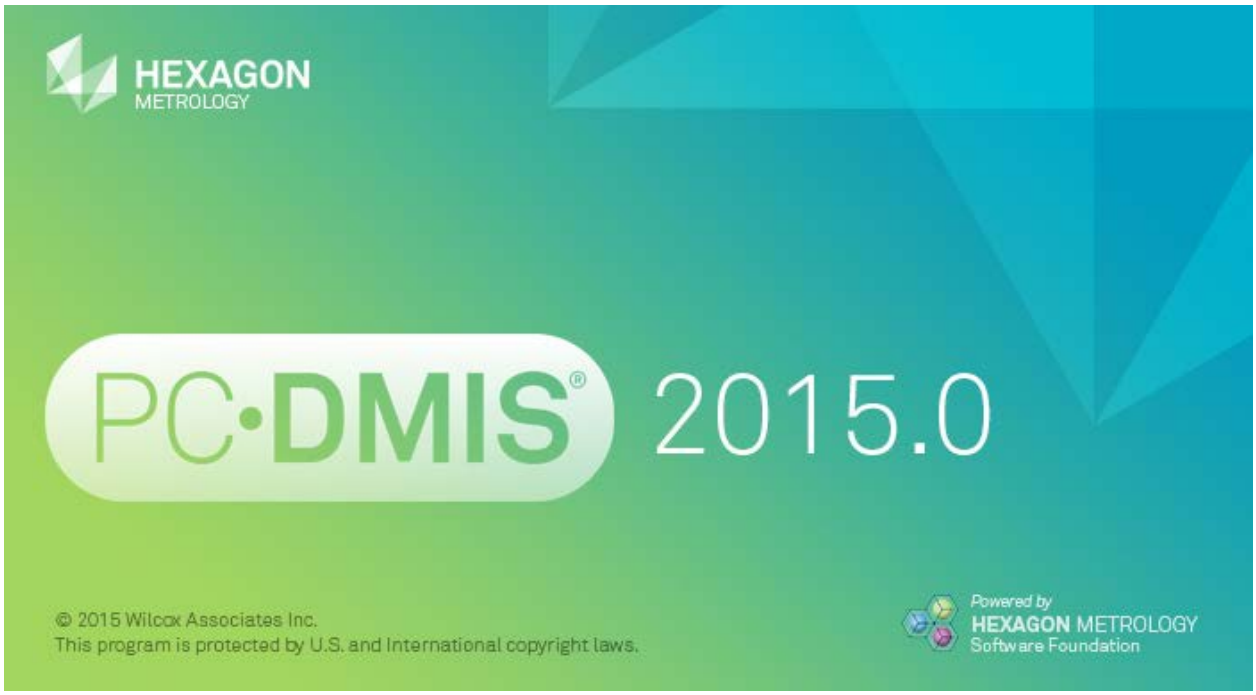
PC-DMIS Vision Manual

For PC-DMIS 2015.0



By Wilcox Associates, Inc.

Copyright © 1999-2001, 2002-2015 Hexagon Metrology and Wilcox Associates Incorporated. All rights reserved.

PC-DMIS, Direct CAD, Tutor for Windows, Remote Panel Application, DataPage, and Micro Measure IV are either registered trademarks or trademarks of Hexagon Metrology and Wilcox Associates, Incorporated.

SPC-Light is a trademark of Lighthouse.

HyperView is a trademark of Dundas Software Limited and HyperCube Incorporated.

Orbix 3 is a trademark of IONA Technologies.

I-DEAS and Unigraphics are either trademarks or registered trademarks of EDS.

Teamcenter is either a trademark or registered trademark of Siemens.

Pro/ENGINEER is a registered trademark of PTC.

CATIA is either a trademark or registered trademark of Dassault Systemes and IBM Corporation.

ACIS is either a trademark or registered trademark of Spatial and Dassault Systemes.

3DxWare is either a trademark or registered trademark of 3Dconnexion.

The dnAnalytics library v.0.3, copyright 2008 dnAnalytics

lp_solve is a free software package licensed and used under the GNU LGPL.

PC-DMIS for Windows version 4.0 and beyond uses a free, open source package called lp_solve (or lpsolve) that is distributed under the GNU lesser general public license (LGPL).

```
lpsolve citation data
---------------------
Description: Open source (Mixed-Integer) Linear Programming system
Language: Multi-platform, pure ANSI C / POSIX source code, Lex/Yacc based parsing
Official name: lp_solve (alternatively lpsolve)
Release data: Version 5.1.0.0 dated 1 May 2004
Co-developers: Michel Berkelaar, Kjell Eikland, Peter Notebaert
License terms: GNU LGPL (Lesser General Public License)
Citation policy: General references as per LGPL
Module specific references as specified therein
You can get this package from:
http://groups.yahoo.com/group/lp_solve/
```

Table des matières

Utilisation de PC-DMIS Vision 1
PC-DMIS Vision : introduction 1
Facteurs pour les mesures avec PC-DMIS Vision 3
Éclairage 3
Zoom 3
Qualité d'arête 3
Présentation des cibles dans PC-DMIS Vision 4
Démarrage 5
Étape 1 : Installer et lancer PC-DMIS Vision 5
Étape 2 : Positionner votre système à l'origine 6
Étape 3 : Créer un fichier de palpeur Vision 6
Étape 4 : Modifier le contact Vision 7
Étape 5 : Exécuter des calibrages 9
Étape 6 : Modifier les options de la machine 9
Numériseur vidéo 10
Calibrage des palpeurs Vision 11
Calibrer centre optique 12
Calibrer optique 14
Calibrer éclairage 21
Calibrer décalage palpeur 23
Remarque concernant les définitions de palpeur 30
Considérations concernant les palpeurs Vision 30
Utilisation des données de certification standard de calibrage optique 31
Modes de calibrage de la parcentricité 32
Définition des options de la machine 33
Options de la machine : onglet Général 34
Options de la machine : onglet Mouvement 36
Options de la machine : onglet Éclairage 37
Options de la machine : onglet Poignet 38
Options de la machine : onglet Pendant 39
Options de la machine : onglet Communication du contrôleur de mouvement 40
Options machine : onglet Communication d'éclairage 40
Options de la machine : onglet Débogage 41
Options disponibles pour la configuration de Vision 42
Barre d'outils Vision QuickMeasure 43
Utilisation de la fenêtre d'affichage graphique dans PC-DMIS Vision 43
Vue CAO 43
VIDEO 44
Utilisation des menus de raccourcis 56
Utilisation du capteur Chromatic White Light Sensor (CWS) [lumière blanche chromatique] 59
Système typique CWS 59
Paramètres CWS 60
Mesure de scan avec un capteur CWS 62

Mesure de point à l'aide d'un capteur CWS ... 64
Utilisation de la boîte à outils palpeur dans PC-DMIS Vision ... 65
Boîte à outils Palpeur : onglet Positionner le palpeur ... 65
Boîte à outils palpeur : onglet Cibles de palpage ... 68
Boîte à outils palpeur : onglet Pointeur d'éléments ... 82
Boîte à outils palpeur : onglet Zoom ... 83
Boîte à outils : onglet Éclairage ... 86
Boîte à outils palpeur - onglet Focus ... 93
Boîte à outils palpeur - onglet Gabarit ... 96
Boîte à outils palpeur : onglet Diagnostiques Vision ... 100
Utilisation de gabarits Vision ... 101
Utilisation des résultats de palpage avec des gabarits ... 101
Gabarit réticule ... 103
Cercle ... 104
Rectangle ... 105
Rapporteur d'angle ... 106
Cible ... 107
Grille ... 108
Création d'alignements ... 109
Alignements vidéo ... 109
Alignements de l'affichage CAO ... 115
Alignement vidéo avec CAO ... 123
Mesure d'éléments automatiques avec un palpeur Vision ... 125
Implémentation d'éléments rapides dans PC-DMIS Vision ... 125
Méthodes de mesure Vision ... 127
Boîte de dialogue Élément automatique dans PC-DMIS Vision ... 135
Création d'éléments automatiques ... 144
Remarque sur l'exécution d'une routine de mesure Vision ... 165
Modification d'un élément programmé à l'aide de la boîte de dialogue Élément auto ... 165
Mode de mesure de grand élément ... 166
Utilisation de l'exécution £AutoTune ... 171
Comment personnaliser automatiquement les fonctions d'exécution ... 171
Utilisation des commandes En cas d'erreur ... 173
Utilisation de la commande £Capture d'image ... 174
Utilisation d'une caméra uEye pour créer plusieurs caméras "virtuelles" ... 175
Annexe A : résolution d'incidents dans PC-DMIS Vision ... 176
Annexe B : ajouter un outil anneau ... 178
Glossaire ... 181
Index ... 183

Utilisation de PC-DMIS Vision

PC-DMIS Vision : introduction

Ce documentation explique la façon d'utiliser PC-DMIS Vision avec votre système de mesure optique pour mesurer des éléments sur une pièce. Les palpeurs Vision fournissent une façon rapide d'obtenir beaucoup de points mesurés pour un seul élément. Cette méthode de palpage sans contact peut aussi servir à mesurer certains type d'éléments plats. Par exemple, un circuit imprimé peut présenter une superposition d'une autre couleur sur le circuit principal. Un palpeur tactile passant sur la pièce ne détectera pas l'élément. Cependant, en utilisant un palpeur Vision, vous pouvez facilement "capturer" l'élément.

PC-DMIS Vision vous permet de préparer une routine de mesure en mode hors ligne ou en ligne. La fonction de caméra CAO vous laisse la liberté d'exécuter cette routine de mesure dans le mode de votre choix.

PC-DMIS Vision prend en charge ces configurations matériel :

- **Machines CND ROI** – Lignes de produits Onyx, Datastar et OMIS II-III
- **Ligne de produits TESA Visio** – Visio 1, CND Visio 300 Manuelle + avec palpeur tactile, Visio 500 et Visio 200.
- **Machines Mycrona** – Lignes rouge, argent et bleu avec palpeurs tactiles, double axe Z et des machines à table tournante, Point Laser et Mahr & Werth (via rétrofit).
- **QVI/OGP** – Tous les modèles basés PC (Smartscope, Quest, Flash, Zip, etc.)
- **CMM-V** – Caméra Vision sur un poignet de MMT. Disponible pour for les MMT LEITZ firmware.
- B&S Optiv
- **Matrox Meteor Framegrabber** - PCI
- **Matrox Cronosplus Framegrabber** - PCI
- **Matrox Corona II Framegrabber** - PCI
- **Matrox Morphis Framegrabber** – PCI-X/PCI-e
- **IDS Falcon Framegrabber** – PCI/PCI-e
- **IDS Eagle Framegrabber** - PCI

De plus, beaucoup d'autres types de machines peuvent être prises en charge en utilisant une interface générique Metronics. L'installation peut nécessiter des mises à niveau du matériel PC.

Remarque : **MEI**, **Metronics**, **QVI**, **ROI**, **TESAI++** et **TESAVISIO** ne sont pas disponibles dans PC-DMIS version 64 bits (x64).

Les rubriques principales de cette documentation sont :

- Facteurs pour les mesures avec PC-DMIS Vision
- Présentation des cibles dans PC-DMIS Vision
- Démarrage
- Calibrage des palpeurs Vision
- Définition des options de la machine
- Options disponibles pour la configuration de Vision
- Barre d'outils Vision QuickMeasure
- Utilisation de la fenêtre d'affichage graphique dans PC-DMIS Vision
- Utilisation du capteur Chromatic White Light Sensor (CWS)
- Utilisation de la boîte à outils palpeur dans PC-DMIS Vision
- Utilisation de gabarits Vision
- Création d'alignements
- Mesure d'éléments automatiques avec un palpeur Vision
- Utilisation de l'exécution £AutoTune
- Utilisation de commandes En cas d'erreur
- Utilisation de la commande de capture d'image
- Utilisation d'une caméra uEye pour créer plusieurs caméras "virtuelles"

Ces annexes sont aussi disponibles :

- Annexe A : dépannage de PC-DMIS Vision
- Annexe B : ajout d'un outil anneau

Utilisez cette documentation en complément de la documentation PC-DMIS principalesi un aspect du logiciel n'est pas abordé ici.

Facteurs pour les mesures avec PC-DMIS Vision

Il y a trois éléments fondamentaux à considérer lors de la prise des mesures avec PC-DMIS Vision. Ces facteurs affectent grandement la précision ou la répétition des mesures que vous pouvez accomplir.

1. Éclairage
2. Zoom
3. Qualité d'arête

Éclairage

Si vous ne pouvez pas voir le produit, vous ne pouvez pas le mesurer. L'éclairage est peut-être le facteur le plus fondamental lors des mesures avec les palpeurs Vision. C'est aussi le PREMIER paramètre à activer quand on mesure une arête.

Le type d'éclairage, l'intensité et le mélange des sources d'éclairage peuvent avoir un effet significatif sur la précision de votre système Vision. Là où c'est possible, utilisez seulement un éclairage sous-table, du fait que cela réduit la quantité de texture sur la surface et améliore la performance de la détection d'arête.

Vous pouvez « Calibrer l'éclairage » et faire les ajustements nécessaires via la « Boîte à outils palpeur : onglet éclairage », pour garantir un éclairage adéquat pour la prise des mesures.

Zoom

Changer le zoom affecte directement la précision du résultat que vous allez obtenir. Dans certains cas, tout le processus de mesure peut être fait à un seul niveau de zoom, cependant il est assez fréquent que ce niveau soit changé en fonction du type d'élément, de sa taille et des exigences de précision. PC-DMIS Vision fait des ajustements pour améliorer les changements de zoom.

La précision du focus est particulièrement affectée par le zoom. Un zoom supérieur vous permet d'obtenir une plus grande précision du focus. Les prises de mesures en Z sont presque toujours faites au plus haut niveau du zoom.

Le zoom est calibré par l'intermédiaire du « Calibrage de la zone d'affichage » et il est ajusté pour une mesure optimale de votre élément via la « Boîte à outils palpeur : onglet zoom ».

Qualité d'arête

La qualité de l'arête a un effet direct sur celle du résultat mesuré. En ajustant les outils de la qualité d'arête, PC-DMIS Vision peut être capable d'améliorer les imperfections de l'arête affichée de l'élément que vous mesurez.

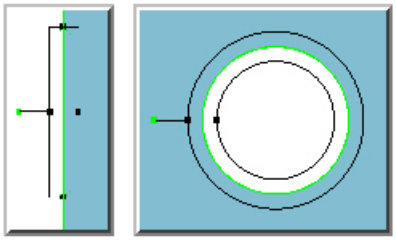
Voici certaines choses pouvant être faites pour améliorer la qualité de l'image :

- Veiller à ce que les cibles soient dimensionnées pour contenir idéalement seulement l'arête cible que vous essayez de mesurer.
- Utiliser des lumières anneaux (si possible) pour veiller à ce que l'arête soit allumée aussi nettement que possible et avec un contraste le plus élevé possible.
- Un bon filtrage et des mesures d'échantillons peuvent vous permettre d'arriver au résultat désiré.

En utilisant la Boîte à outils palpeur : onglet cibles de palpage », vous pouvez limiter les données incluses pour l'élément mesuré.

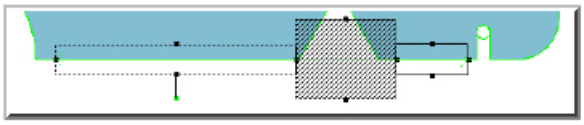
Présentation des cibles dans PC-DMIS Vision

Dans PC-DMIS Vision, vous positionnez les targets sur un éléments afin d'obtenir des points mesurés. Le type de cible employée est choisi automatiquement en fonction de l'élément mesuré. Dans l'exemple ci-dessous, la mesure d'une droite prend une cible de forme rectangulaire. La mesure d'un cercle prend en revanche une cible en forme d'anneau.



Exemples de cible de droite et de cercle

Les éléments peuvent être mesurés par une ou plusieurs cibles. Dans l'exemple ci-dessous, la droite est mesurée avec 3 cibles, celle du milieu ne servant pas à collecter des données.



Exemple de droite mesurée à l'aide de trois cibles

La taille de l'élément à mesure détermine l'étendue de la cible. Par exemple, un petit cercle qui tient dans le champ de vision peut être mesuré avec une seule cible, alors qu'un cercle plus grand dépassant le champ de vision demande plusieurs cibles pour couvrir sa circonférence. Après avoir sélectionné l'élément automatique à mesurer, les cibles sont créées :

1. en sélectionnant un élément dans le modèle CAO,
2. en entrant manuellement les valeurs nominales,
3. en créant des points d'ancrage cible.

Vous trouverez plus d'informations dans la rubrique "Mesure d'éléments automatiques avec un palpeur Vision".

Démarrage

Il y a quelques étapes préliminaires à exécuter pour vérifier que le système a été correctement préparé avant d'utiliser PC-DMIS Vision avec votre machine Vision.

Remarque : vous obtenez de meilleurs résultats de mesure si votre système de mesures optiques est configuré dans une pièce faiblement éclairée, avec peu de fenêtres sans rideaux ou de lumières vives avec peu de variations de température.

Suivez ces étapes pour démarrer avec PC-DMIS Vision :

Étape 1 : Installer et lancer PC-DMIS Vision

Avant d'utiliser votre système de mesure optique, vérifiez que PC-DMIS Vision a été correctement installé sur votre ordinateur.

Pour installer PC-DMIS Vision :

1. Joignez votre verrouillage de port programmé avec l'option **Vision** à votre ordinateur. Vous devez aussi avoir le type Vision correct dans la liste déroulante**Type Vision** programmée. Les réglages du verrouillage de port doivent être sélectionnés avant l'installation de PC-DMIS afin que les composants Vision requis soient aussi installés. Contactez votre distributeur PC-DMIS si la configuration de votre verrouillage de port n'est pas correcte.
2. Suivez les instructions dans le fichier readme.pdf pour installer PC-DMIS. Lors du processus d'installation de PC-DMIS, vous devrez installer le logiciel Frame Grabber. Voir la rubrique "Frame Grabber" pour plus d'informations.
3. Vérifiez que des tests de calibrage spécifiques ont été effectués pour votre machine Vision. Ces tests doivent être réalisé par un technicien expert. Vous pouvez vérifier que votre machine est prête en vous assurant que les fichiers suivants se trouvent sur votre ordinateur, dans le répertoire racine d'installation de PC-DMIS :

    - ***.ilc :** les fichiers avec une extension .ilc sont créés lors du processus de calibrage des lampes de votre machine. Ils stockent les données de calibrage de l'éclairage pour chaque combinaison de lampe et de lentille.
    - ***.ocf, *.mcf** et ***.fvc :** ces fichiers sont créés lors du calibrage de l'optique de votre machine. Ils stockent les données de calibrage nécessaires pour faire correspondre la taille de pixel à des unités réelles et pour corriger des erreurs de parcentralité/parfocalité.
    - **Comp.dat :** ce fichier est créé lors du calibrage de la table de votre machine et stocke les calibrages pour une position sur les axes X, Y et Z.

    Ces fichiers de calibrage peuvent exister ou non et ne sont pas indispensables pour l'exécution de PC-DMIS Vision. Dans le cas d'une nouvelle installation, ils n'existent pas. Lorsque des calibrages sont exécutés dans PC-DMIS, ces fichiers sont créés.

ATTENTION : ne modifiez jamais ces fichiers. Un technicien averti doit se charger des modifications de calibrage pour ces aspects du système.

4. Démarrez PC-DMIS en mode en ligne en sélectionnant **Démarrer | Programmes | <Version> | <Version> En ligne**, où <version> correspond à votre de PC-DMIS.
5. Ouvrez une routine de mesure existante ou créez-en une. Si vous créez une routine de mesure, la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** s'ouvre.

Étape 2 : Positionner votre système à l'origine

Après avoir démarré PC-DMIS Vision, vous pouvez positionner votre système à l'origine.

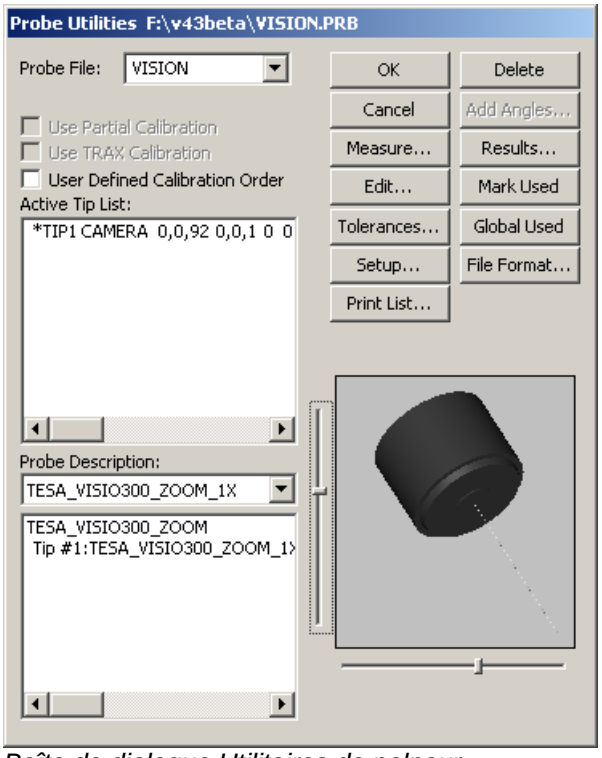
Vous devez positionner votre système à l'origine afin de trouver la position zéro de codage des échelles de la machine. Les méthodes de positionnement à l'origine varient d'un système à l'autre, même si la plupart des systèmes Vision CND adoptent automatiquement cette position au démarrage. Pour en savoir plus sur le positionnement à l'origine d'un système, voir la documentation fournie avec votre machine Vision.

Étape 3 : Créer un fichier de palpeur Vision

Si votre type de palpeur (caméra) n'a pas encore été défini, utilisez la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** pour créer un fichier de palpeur.

Pour créer un fichier de palpeur pour votre palpeur Vision :

1. Sélectionnez l'élément de menu **Insérer | Définition matérielle | Palpeur**. La boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** s'ouvre. (Elle s'affiche automatiquement chaque fois que vous créez une routine de mesure.)



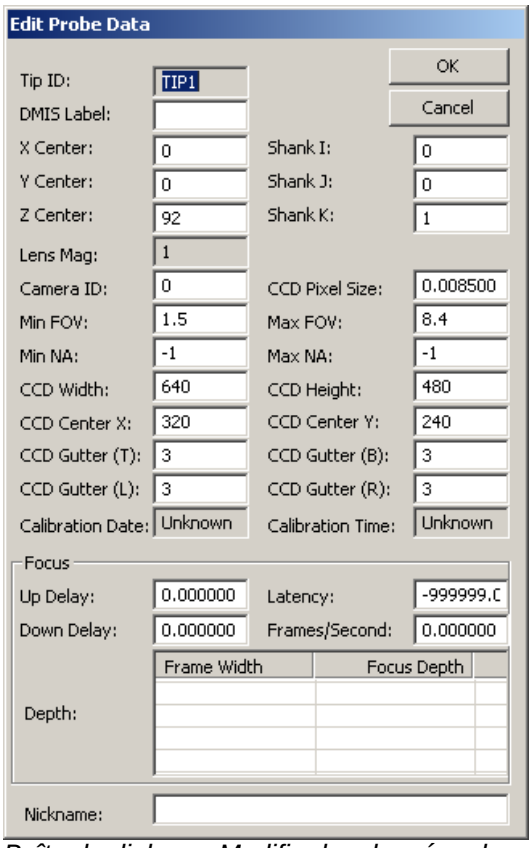
Boîte de dialogue Utilitaires de palpeur

2. Entrez un nom de **Fichier de palpeur** décrivant le mieux possible votre palpeur Vision.
3. Surligner : Aucun palpeur défini
4. Sélectionnez le palpeur approprié dans la liste déroulante **Description de palpeur**.
5. Si nécessaire, sélectionnez des composants supplémentaires de la même façon pour les « connexions vides » jusqu'à ce que votre définition de palpeur soit terminée. Le contact défini s'affiche dans la **Liste de contacts active**, quand c'est terminé.
6. Remarquez l'absence de l'affichage de l'image du palpeur. C'est généralement une bonne chose afin de ne pas obstruer l'affichage de la pièce que vous mesurez. Cependant, vous pouvez activer l'affichage des composants du palpeur en cliquant deux fois sur le composant de palpeur pour ouvrir la boîte de dialogue **Modifier composant palpeur**. Cochez la case à côté de **Dessiner ce composant**.

Pour des informations supplémentaires sur la définition de palpeurs, consulter le chapitre « Définition du matériel », dans la documentation principale de PC-DMIS.

Étape 4 : Modifier le contact Vision

Après avoir créé un contact Vision, vous pouvez modifier les données du palpeur pour le contact sélectionné en sélectionnant **Modifier** dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. Les valeurs par défaut sont fournies en fonction du palpeur défini. La boîte de dialogue **Modifier les données du palpeur** s'ouvre.



Boîte de dialogue Modifier les données de palpeur pour des contacts Vision

Vous pouvez modifier ou afficher les valeurs suivantes pour votre contact Vision en fonction du palpeur Vision défini :

ID contact : montre l'ID de contact pour les données de palpeur présentées.

Étiquette DMIS : cette zone montre l'étiquette DMIS. Lorsque vous importez des fichiers DMIS, PC-DMIS se sert de cette valeur pour identifier toute déclaration SNSDEF dans ces fichiers.

Centre XYZ : centre du point focal de la caméra. Il est mis à jour par l'option "£Calibrate Probe Offset", afin que la caméra et le palpeur tactile se trouvent dans le même système de référence.

£Shank IJK : ces trois valeurs indiquent le vecteur optique pour la direction dans laquelle la lentille optique pointe.

£Lens Mag : indique le zoom de la lentille du palpeur défini.

ID caméra : vous permet de fournir un ID pour la caméra utilisée. Pour la prise en charge de dux caméras, un entier indique si ce contact obtient son image de la l'entrée de caméra Frame Grabber 0 ou 1.

£CCD Pixel Size : taille de pixel à laquelle les données d'image sont évaluées. Des valeurs inférieures indiquent une résolution élevée pour la capture d'images.

£Min FOV : cette valeur permet d'ajuster la taille de champ de vision minimum possible.

£Max FOV : cette valeur permet d'ajuster la taille de champ de vision maximum possible.

£Min NA : cette valeur permet d'indique l'ouverture numérique minimum possible.

£Max NA : cette valeur permet d'indique l'ouverture numérique maximum possible.

L'ouverture numérique est généralement imprimée sur les lentilles de l'objectif du microscope et utilisée par le logiciel pour estimer les plages de focus appropriées. La valeur non définie est -1.

£CCD Width : indique la largeur de l'image vidéo de votre dispositif optique.

£CCD Height : indique la hauteur de l'image vidéo de votre dispositif optique.

£CCD Center X : indique le centre optique le long de X pour l'image vidéo.

£CCD Center Y : indique le centre optique le long de Y pour l'image vidéo.

Les valeurs **CDD Width**, **Height** et **Center XY** sont utilisées et mises à jour lors du calibrage du centre optique de votre palpeur Vision. Voir "Calibrer centre optique".

£CCD Gutter (TBLR) : ces valeurs indiquent le nombre de lignes supérieures (T) et inférieures (B), ainsi que les colonnes de gauche (L) et de droite (R) (en pixels) autour de l'arête de l'image de la caméra à éviter lors du calibrage et de la mesure. Certaines caméras montrent des "pixels morts" dans cette zone.

£Calibration Date : indique la date à laquelle votre contact Vision a été calibré.

£Calibration Time : indique l'heure à laquelle votre contact Vision a été calibré.

Zone Focus

£Up Delay : délai approximatif en secondes pour que démarre et se stabilise le mouvement de focus positif ou actif.

£Latency : temps moyen en secondes entre l'enregistrement de la position de la table et celui des données de l'image vidéo.

£Down Delay : délai approximatif en secondes pour que démarre et se stabilise le mouvement de focus négatif ou inactif.

£Frames/Second : images mesurées par seconde pendant le focus.

Profondeur : table de la taille de dimension X du champ de vision et le facteur correspondant de profondeur de champ.

£Nickname : nom défini par l'utilisateur et attribué au contact.

Étape 5 : Exécuter des calibrages

Avant d'entamer des mesures avec votre palpeur Vision, il est le plus souvent nécessaire de suivre des procédures de calibrage sur votre machine. Ceci inclut :

- Centre optique
- Optique
- Éclairage
- Décalage palpeur

Voir la rubrique "Calibrage de palpeurs Vision" pour des informations sur le calibrage de votre palpeur Vision.

Pour le calibrage et la certification de la table, contactez un représentant Hexagon.

Étape 6 : Modifier les options de la machine

Une fois le fichier de palpeur Vision créé et les données de contact modifiées pour ce palpeur, vous pouvez changer les options de la machine. Ces dernières contrôlent les différents aspects de l'utilisation d'une machine Vision.

Pour changer les options d'une machine Vision :

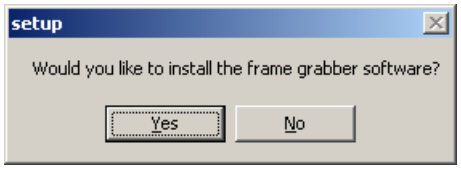
1. Sélectionnez l'option de menu **Modifier | Préférences | Configurer interface MMT** pour ouvrir la boîte de dialogue **Configurer interface MMT**.
2. Ajustez les valeurs comme décrit dans le chapitre « Définition des options de la machine ».

Numériseur vidéo

Un **numériseur vidéo** est une carte PC qui convertit un signal vidéo analogique en signal digital. Il crée des images ou des cadres spécifiques pouvant être récupérés et analysés par le logiciel. PC-DMIS Vision prend en charge plusieurs numériseurs vidéos comme entrées de données vidéo. L'image vidéo de votre caméra analogique est fournie via le numériseur vidéo à la vidéo de PC-DMIS. Les nouvelles caméras digitales font à la fois office de caméra et de numériseur vidéo puisqu'elles donnent les données d'image vidéo sous forme digitale.

les caméras numériques demandent également qu'un logiciel dédié soit installé pour interagir avec PC-DMIS Vision.

Quand votre verrouillage de port est programmé avec l'option **Vision** et qu'aucun logiciel de numériseur vidéo n'a été installé, un message vous demande d'installer ce logiciel.

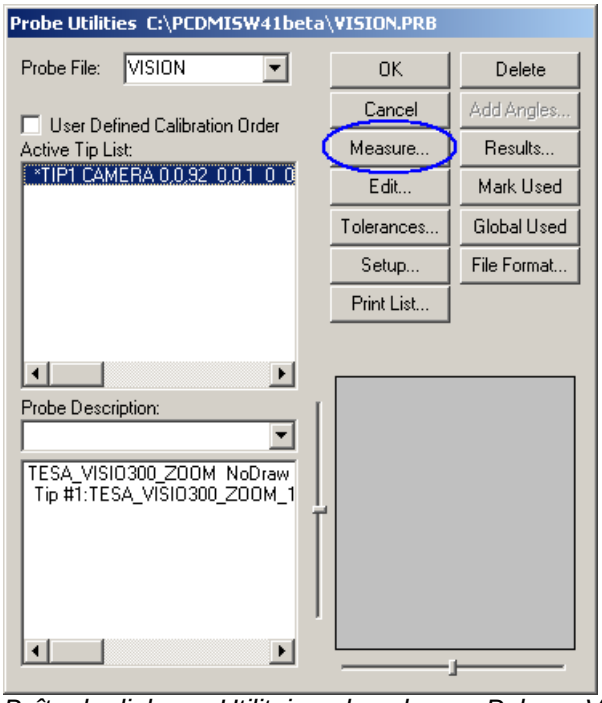


Cliquez sur **Oui** pour continuer ou sur **Non** pour ignorer l'installation du numériseur vidéo. Un message vous demande d'insérer le CD d'installation.

Cliquez sur **OK**, une fois que vous avez inséré le CD d'installation ou si vous voulez parcourir pour trouver l'exécutable d'installation (SetupFramegrabber.exe). Après avoir trouvé SetupFramegrabber.exe, lancez le programme, sélectionnez votre numériseur vidéo dans la liste et suivez les instructions pour installer le logiciel du numériseur vidéo.

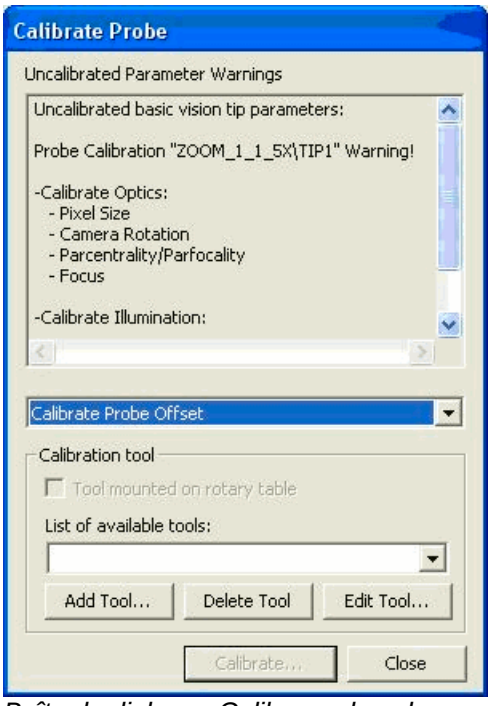
Calibrage des palpeurs Vision

Le calibrage de votre palpeur Vision est accompli depuis la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. Dans la plupart des cas, chacun des calibrages doit être fait avant de commencer la prise de mesures avec votre palpeur Vision. Pour accéder à cette boîte de dialogue, sélectionnez un palpeur déjà ajouté à partir de la **fenêtre de modification**. Puis, cliquez sur **F9** ou sélectionnez l'option de menu **Insérer | Définition matérielle | Palpeur**.



Boîte de dialogue Utilitaires de palpeur - Palpeur Vision indiqué

Définissez le palpeur Vision avec les composants nécessaires, sélectionnez le contact dans la **Liste de contacts actifs**, puis cliquez sur **Mesurer** pour accéder à la boîte de dialogue **Calibrage de palpeur**.



Boîte de dialogue Calibrage de palpeur

La boîte de dialogue **Calibrage de palpeur** vous permet de sélectionner et d'effectuer les calibrages suivants, qui doivent être faits dans l'ordre indiqué ci-dessous :

- Calibrer centre optique
- Calibrer optique
- Calibrer éclairage
- Calibrer décalage palpeur

Remarque : pour certains calibrages (décalage de palpeur et éclairage) la taille des pixels doit être calibrée en premier. Sinon, le bouton **Calibrer...** sera désactivé et un message apparaîtra dans la boîte de dialogue. Voir « Taille des pixels » dans la rubrique « Calibrage des optiques »

Calibrer centre optique

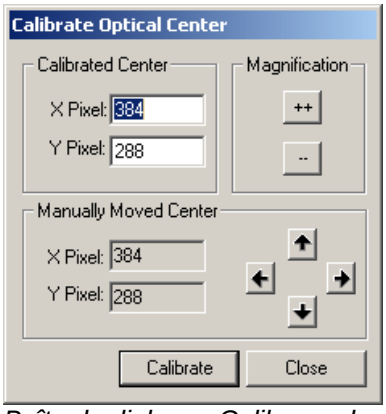
Cette procédure calibre la position optique centrale d'une cellule de zoom. Le centre optique est le point dans la zone d'affichage de la caméra où un élément ne se déplace pas latéralement comme les zooms de cellules. Ces informations de position stabilisent l'affichage de l'image lors du changement de grossissement et minimise l'erreur de mesure entre les éléments lors de grossissements différents. Le matériel optique doit être assemblé afin de conserver cet emplacement près du centre de la zone d'affichage pour permettre l'utilisation maximum de celle-ci. Le calibrage central optique ajuste la position dans le logiciel. Notez qu'il faut mesurer des éléments associés selon le même grossissement. Une cellule de zoom qui change le grossissement sans déplacement latéral dans l'image est appelée parcentrale. Une cellule de zoom qui change de grossissement sans changer de focus est appelée parfocale.

Aucun changement physique ne se produit pour la caméra vidéo ou la table. Toutes les modifications apportées apparaissent uniquement dans l'onglet **Vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique.

Remarque : ouvrez la boîte de dialogue **Boîte à outils palpeur**, sélectionnez l'onglet **Gabarit** et sélectionnez le gabarit réticule avant le début du calibrage du centre optique. Cela affiche le gabarit réticule dans la **Vidéo**.

Pour calibrer le centre optique :

1. Sélectionnez **Calibrer centre optique** dans la liste déroulante de la boîte de dialogue **Calibrer palpeur**.
2. Cliquez sur **Calibrer**. La boîte de dialogue**Calibrage de centre optique** est ouverte.



Boîte de dialogue Calibrage de centre optique

3. Spécifiez le **centre calibré**. PC-DMIS Vision prend en charge toute taille de l'image vidéo, les plus communs étant **640 X 480** et **768 X 576** pixels. Modifiez les valeurs dans les zones **Pixel X** et **Pixel Y** afin d'ajuster la position du centre optique de l'image vidéo.

Attention : votre technicien a défini les valeurs affichées à l'origine. Si vous effectuez des changements physiques pour l'optique ou la caméra, les valeurs du centre optique devront être évaluées à nouveau.

4. Cliquez sur le bouton ++ pour atteindre le niveau de zoom le plus élevé. Quand les lentilles sont complètement grossies, il se peut que vous ayez besoin d'ajuster l'éclairage pour voir correctement.
5. Identifiez une petite particule de poussière et déplacez manuellement la table afin que le centre du réticule coïncide avec la particule de poussière.
6. Cliquez sur le bouton -- pour atteindre le niveau de zoom le plus bas. Quand les lentilles sont complètement rétrécies, il se peut que vous ayez besoin d'ajuster l'éclairage pour voir correctement.
7. Si le centre du **réticule** ne coïncide pas avec la « poussière », cliquez sur les flèches de la zone **Centre déplacé manuellement** pour aligner le**réticule** avec la « poussière ». Après l'alignement de la « poussière », répétez les étapes **4** à **7**.
8. Quand le résultat est acceptable (il n'y a pas de déplacement perceptible ou il est de moins d'1 pixel (quand on va du grossissement maximum au plus faible), cliquez sur **Calibrage** pour mettre à jour les valeurs du **Centre calibré** avec les valeurs ajustées manuellement.
9. Cliquez sur **Fermer** quand la *par-centricité* est établie.

Calibrer optique

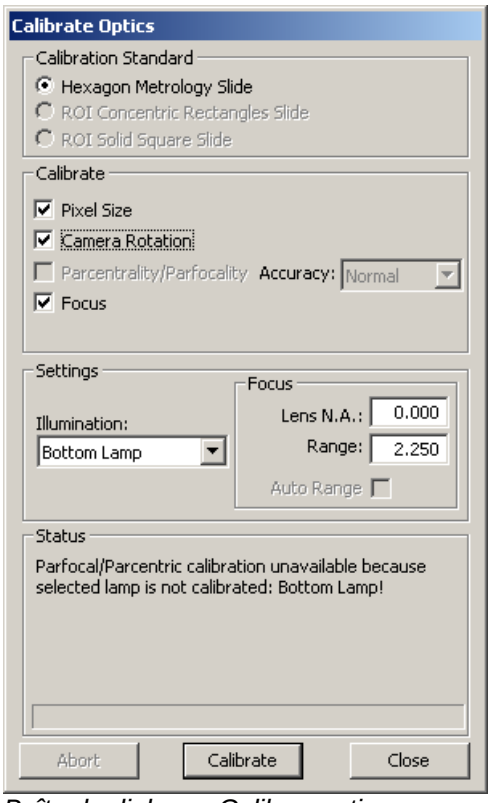
Cette option calibre les optiques sur le système. Quatre calibrages séparés sont pris en charge (en fonction du matériel et de l'artefact de calibrage disponible) :

- **Taille en pixels** - Calibre la taille de la zone d'affichage tout au long de la plage de grossissement de la cellule de zoom ou avec une configuration d'optiques donnée. Suivez les conseils du fabricant concernant les intervalles de calibrage optique. Vous devrez recalibrer le zoom optique toutes les fois que la cellule du zoom ou le microscope sont modifiés (pour une réparation par exemple).
- **Rotation de la caméra** - Calibre la rotation de la caméra par rapport à la table et enlève la rotation. Ceci est particulièrement évident sur les systèmes CMM-V.
- **Parcentralité/Parfocalité** - Ce calibrage s'assure que le centre des lentilles et le centre du la zone d'affichage sont alignés. Cette option est disponible seulement si ce qui suit est vrai :
  - Vous utilisez une lentille de zoom.
  - La lampe sélectionnée a précédemment été calibrée. Voir « Calibrage d'éclairage ».
  - Le calibrage de la taille pixels doit aussi être sélectionné.
- **Focus** - La profondeur et la latence du focus sont calibrées au cours de divers ajustements du focus à des niveaux de grossissement variés.

Remarque : si votre cellule de zoom calibre automatiquement, vous n'aurez pas besoin d'effectuer un calibrage de grossissement spécifique. Vous recevez à la place un message informant que le calibrage est effectué comme nécessaire.

Pour calibrer les optiques :

1. Sélectionnez **Calibrer optique** dans la liste déroulante de la boîte de dialogue **Calibrer palpeur**.
2. Cliquez sur **Calibrer**. La boîte de dialogue **Calibrage des optiques** apparaît.



Boîte de dialogue Calibrer optique

Important : ne déplacez pas le standard de calibrage pendant le processus de calibrage.

3. Cliquez sur le bouton d'option dans la zone **Norme de calibrage** de la boîte de dialogue Calibrer zone d'affichage correspondant au type de standard de calibrage fourni avec votre système. Les standards pris en charge sont :

    - **Mire Hexagon Metrology**
    - **Mire concentrique rectangle de ROI (Région d'intérêt)** (pour machine ROI seulement)
    - **Mire solide carrée ROI** (pour machine ROI seulement)

4. Sélectionnez les options nécessaires dans la zone **Calibrage** :

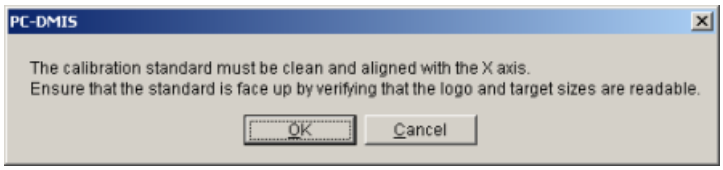
    - **Taille des pixels** - Calibre la taille des pixels à des grossissements différents pour déterminer la taille d'un élément mesuré.
    - **Rotation de la caméra** - Cette option permet à PC-DMIS Vision de déterminer s'il y a rotation dans la caméra par rapport à la table et opère les ajustements nécessaires.
    - **Parcentralité/Parfocalité** - Quand cette option est sélectionnée, la parcentralité/parfocalité est calibrée selon le calibrage de la taille des pixels. Ce processus remplace le besoin de faire un calibrage de centre optique. Cette option est seulement disponible lors de l'utilisation de la mire Hexagon Metrology et quand votre machine utilise une lentille de zoom. Utilisez l'option "Calibrer centre optique" pour les machines utilisant une lentille fixe (non zoom). Voir aussi la rubrique "Modes de calibrage de la parcentricité".

- **Précision** - Il existe deux méthodes pour calibrer la parfocalité/parcentralité.
  - **Normale** effectue le calibrage sur les mêmes rectangles utilisés pour le calibrage de zone d'affichage (taille pixels) et est plus rapide.
  - **Haute** effectue le calibrage sur les cercles concentriques, sur le standard de calibrage. Ceci donne de meilleurs résultats mais prend plus de temps.
- **Focus** - Cette option effectue le calibrage de focus de profondeur et de latence.

5. Sélectionnez les paramètres de calibrage :

   - **Éclairage** - Sélectionnez la source d'**éclairage**. Le calibrage est généralement mieux fait en utilisant l'éclairage bas/sous table alors que le contraste d'arête est plus prononcé. Sélectionnez **<Actuel>** pour utiliser des paramètres d'éclairage courants et ne pas changer l'éclairage pendant le calibrage. MMT-V peut maintenant utiliser sa lumière anneau et sélectionner par défaut cette source de lumière.
   - **Focus - O.N Lentille** - Indique l'ouverture numérique (O.N) de la lentille actuelle si elle est connue, sinon laissez cette case vide. Cette valeur permet au programme de calibrage d'optimiser le focus utilisé pendant le calibrage.
   - **Focus - Plage** - Indique la plage de focus si aucune ouverture numérique n'est donnée. Ceci indique la plage sur laquelle faire le focus.
   - **Plage auto** - Cochez cette case pour calculer automatiquement la meilleure plage à utiliser pour faire le focus. Cette option peut ne pas être disponible sur tous les systèmes.

6. Cliquez sur le bouton **Calibrer**. Une case message apparaît disant que votre norme de calibrage doit être nette et alignée avec l'axe X. Vous devez aussi veiller à ce que la norme soit face vers le haut.



Attention : bien que le processus de calibrage emploie des techniques de rejet de bruit et de poussière, un standard de calibrage sale peut déclencher des échecs de calibrage ou mener à des valeurs de mesures moins précises. Veillez à éliminer toute poussière, saleté, empreinte de doigt ou autre de la partie du verre à calibrer. On utilise habituellement une solution nettoyante douce, telle que de l'alcool à friction et un chiffon doux non duveteux. Veillez aussi à nettoyer le verre de la table où vous allez placer le standard de calibrage. Référez-vous à votre documentation matériel pour des techniques de nettoyage adéquates. Si la table portant le standard en verre bouge pendant la séquence de calibrage, vous devez fixer avec soin le standard sur la table avec de l'argile ou du mastic.

7. Placez l'artefact de calibrage sur la table afin que la longueur du standard soit le long de l'axe X de la machine. Pour les mires ROI (région d'intérêt), veillez à ce que les cibles les plus grandes soient à gauche (direction -X) et les cibles les plus petites soient à droite (direction +X). Vérifiez l'alignement avec l'axe X en surveillant la ligne horizontale sur le standard quand il traverse l'axe X de la table. La ligne doit rester dans la zone d'affichage et être idéalement très proche du centre.
8. Cliquez sur le bouton **OK**. D'autres messages apparaissent vous demandant de centrer la cible.

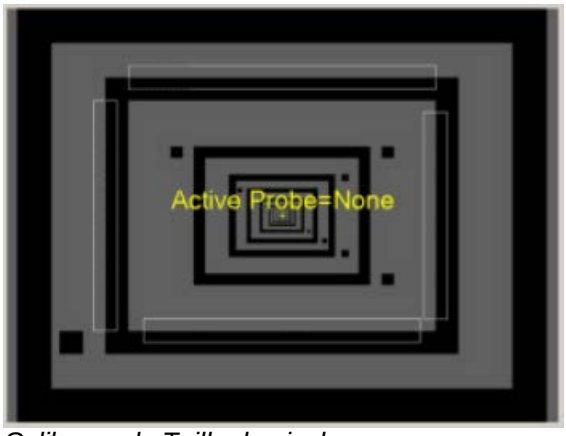
9. Placez une cible pour qu'elle entre complètement dans l'affichage de la caméra. Cette cible doit être à peu près centrée dans la zone d'affichage et concentrée. Le focus n'a pas besoin d'être optimal, seulement à un bon endroit de départ pour le processus de focus du logiciel.
10. Cliquez sur le bouton **OK** ; si vous avez une machine CND, elle fait automatiquement le focus sur la cible. Si vous avez une machine manuelle, elle vous demande de faire le focus sur la cible.
11. Utilisez les contrôles manuels pour déplacer le système de prise de mesures optiques jusqu'à ce que vous puissiez à peu près centrer le standard de calibrage rectangle ou carré dans la zone d'affichage. PC-DMIS détermine la taille de la cible en fonction de vos optiques.

Important : ne changez pas la position Z ou le focus pendant le reste de la procédure de calibrage.

12. Cliquez sur le bouton **OK** après avoir centré la cible. La routine de calibrage procède automatiquement comme suit en fonction des options de calibrage sélectionnées :

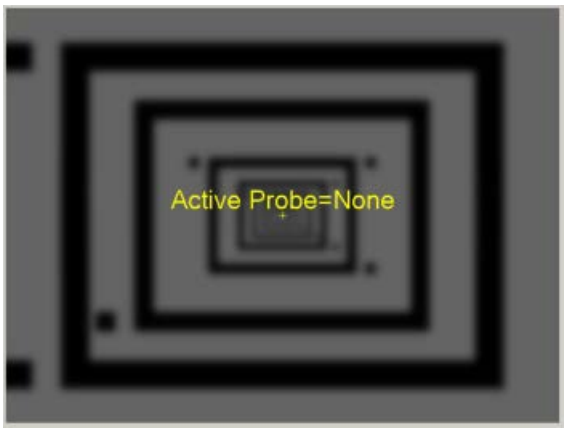
    - *Si la machine prend en charge le contrôle d'éclairage CND* et qu'une lampe d'éclairage a été sélectionnée dans le champ d'éclairage, PC-DMIS Vision accomplit un ajustement d'échelle de gris (ou séries de cibles) à travers la plage de grossissements.
    - *Si le système a un contrôle d'éclairage manuel*, il vous est demandé d'augmenter ou de réduire le niveau d'éclairage selon les besoins.

    - *Si l'option **Taille pixel** a été sélectionnée,* le système se déplace jusqu'à la cible suivante ou, sur une table manuelle, jusqu'à ce que PC-DMIS Vision vous demande de vous déplacer vers la cible suivante. Lorsqu'un déplacement manuel de la table vous est demandé, les valeurs X et Y affichées dans la zone de message doivent être le plus proche possible de zéro. Ce processus continue jusqu'à ce qu'un nombre suffisant de mesures de cibles aient été prises.



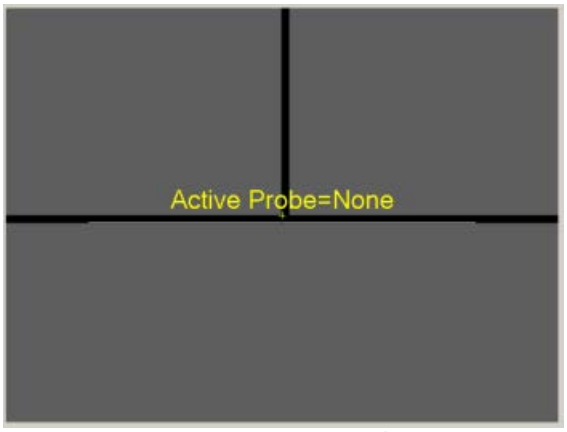
Calibrage de Taille de pixel

    - *Si l'option **Précision** normale* pour ***Parcentralité/Parfocalité** a été sélectionnée*, PC-DMIS Vision exécute le calibrage de parcentralité/parfocalité sur les mêmes rectangles utilisés pour le calibrage de la taille des pixels.
    - *Si l'option* Focus ***a été sélectionnée***, le système exécute un focus plus ou moins net à divers niveaux de grossissement. Les calibrages de focus sont faits pour déterminer la profondeur du focus et sa latence.



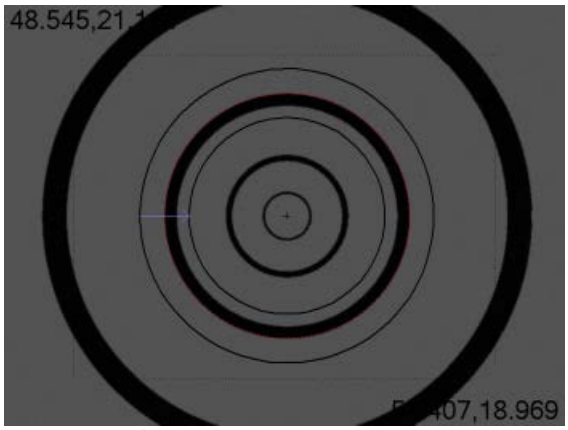
Calibrage du focus

- *Si l'option **Rotation caméra** a été sélectionnée*, PC-DMIS Vision mesure la droite au bas de la mire à différentes positions et plusieurs fois afin de pouvoir identifier la caméra par rapport à la rotation de la table. Si l'angle de rotation calculé est supérieur à 5 degrés, un message s'affiche indiquant que le matériel doit être ajusté physiquement pour que l'angle soit plus petit. Il vous permet d'appliquer le calibrage pour compenser, mais il est recommandé d'ajuster le poignet/la caméra physique à la table. Cette option est seulement disponible lors de l'utilisation de la mire Hexagon Metrology.



Calibrage de la rotation de caméra

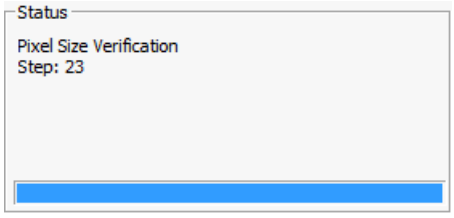
- *Si l'option **Haute** précision* pour ***Parcentralité/Parfocalité** a été sélectionnée,* PC-DMIS Vision vous demande "d'aligner le cercle concentrique standard dans la cible". Alignez le cercle tel que montré sur l'image ci-dessous et cliquez sur **OK**.



Cible centrée sur les cercles concentriques de Standard Hexagon

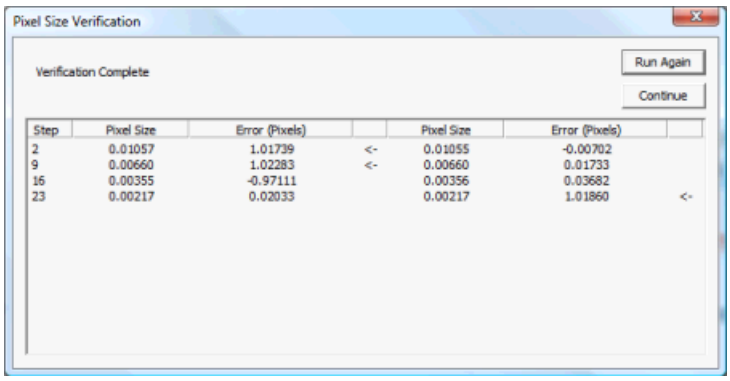
Le processus de calibrage continue en faisant le focus et en prenant une série de mesures à divers niveaux de grossissements. De cette façon, le centre optique et la profondeur focale coïncident dans la plage focale (par exemple, si vous faites le focus puis mesurez un cercle à un certain degré de grossissement, vous avez la même position XYZ pour un autre grossissement).

13. Vers la fin du calibrage, PC-DMIS génère et lance une série de routines de mesure dynamiques en arrière-plan afin de réaliser une vérification de base qui mesure un sous-ensemble de données de calibrage. À mesure que chaque cible est mesurée dans ces rotuines de mesure, la zone **Statut** de la boîte de dialogue **Calibrage d'optiques** met à jour son message pour afficher le numéro d'étape.



Message de statut montrant la taille et l'erreur de pixels

14. Quand la vérification des pixels est terminée, PC-DMIS peut afficher une boîte de dialogue **Vérification terminée**. Elle n'apparaît que si un point de données de vérification est hors tolérance. Elle contient des colonnes affichant les différentes étapes mesurées, la taille et les erreurs pixels. Un symbole <- à droite de l'erreur indique qu'elle est supérieure à la tolérance indiquée.



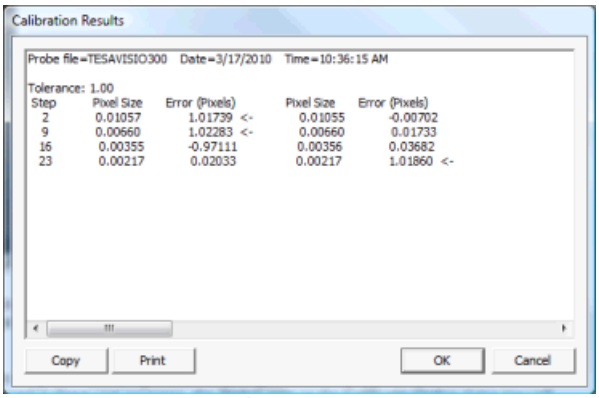
Boîte de dialogue Vérification terminée

Si cette boîte de dialogue apparaît, vous pouvez choisir de relancer la vérification, en cliquant sur **Relancer**. Ceci contribue à déterminer si des erreurs étaient seulement des anomalies dans la vérification. Si la vérification échoue plusieurs fois, essayez de relancer tout le calibrage de taille pixel. Si le calibrage et la vérification échouent plusieurs fois, contactez votre technicien de maintenance.

Vous pouvez cliquer sur **Continuer** pour accepter les résultats de la vérification.

Remarque : la section **ProbeCal** de l'éditeur de paramètres PC-DMIS contient des entrées de répertoire qui affectent le calibrage de la taille pixel.

15. Cliquez sur le bouton **Fermer** pour fermer la boîte de dialogue **Calibrage des optiques**. Les résultats du calibrage sont aussi inscrits dans la boîte de dialogue **Résultats de calibrage** pour que vous puissiez voir les résultats du calibrage plus tard, si nécessaire, en cliquant sur le bouton **Résultats**, de la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** :



Boîte de dialogue Résultats de calibrage

Vous venez de calibrer la Zone d'affichage. Répétez ce processus pour chaque lentille que vous voulez utiliser sur la machine.

Remarque sur CMM-V : pour une caméra CMM-V, vous devez uniquement calibrer la zone d'affichage pour l'angle de poignet A0B0. Vous pouvez éventuellement placer du papier réfléchissant sur la table de la MMT sous le support d'artefact de calibrage (pièce numéro CALB-0001). Le support d'artefact de calibrage inclut une plaque de verre (CALB-0002) et un gabarit en anneau (CALB-0003) servant au calibrage de la caméra CMM-V.

Calibrer éclairage

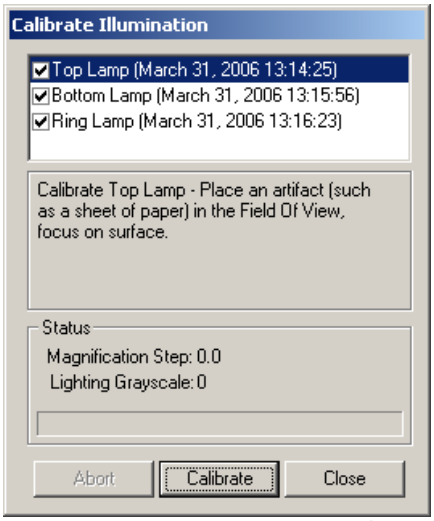
Cette procédure de calibrage vous permet de calibrer les lampes de votre machine. Le calibrage des lampes veille à ce que la plage d'éclairage soit linéaire et que le changement de grossissement des cellules du zoom ne modifie pas de façon significative l'éclairage de la pièce en fonction de la capacité du logiciel.

Vous devez calibrer votre éclairage de système optique à ces moments :

- Chaque fois que vous changez ou remplacez une lampe, vous devez la recalibrer.
- Chaque fois que vous avez une modification significative de l'éclairage dans la pièce.
- À intervalles réguliers au cours de la durée de vie de la lampe.
- Quand vous modifiez une luminosité ou gagnez de la définition sur la caméra.
- Lors du remplacement des optiques.
- Lors de la réparation de la cellule du zoom.
- Lors du remplacement de la caméra.
- Avant le calibrage Parcentralité/Parfocalité, quand vous « Calibrez les optiques », puisque le calibrage l'exige.

Pour calibrer les lampes :

1. Sélectionnez **Calibrage d'éclairage** dans la liste déroulante de la boîte de dialogue **Calibrage de palpeur**.
2. Cliquez sur **Calibrer**. La boîte de dialogue **Calibrage d'éclairage** apparaît avec la date du calibrage de chaque lampe entre parenthèses.



Boîte de dialogue Calibrage d'éclairage

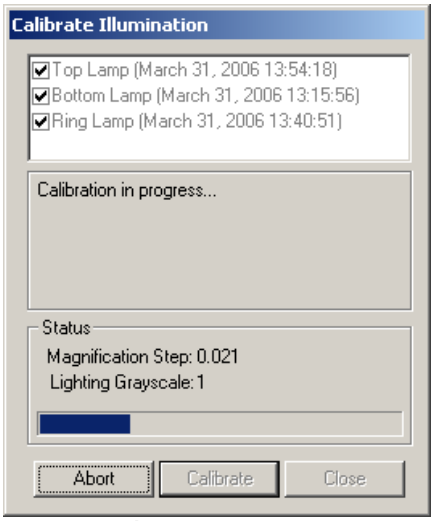
3. Cochez la case à côté de la lampe à calibrer.

4. Préparez le calibrage comme indiqué en fonction du type de la lampe :

    - **Sous-table** les lampes (bas/profil) exigent que la table soit vide pendant le calibrage, l'image concentrée sur la table.
    - **Haut** les lampes (surface/anneau) ont besoin qu'un artefact ou un morceau de papier soit dans la zone d'affichage, l'image concentrée sur la surface.

5. Cliquez sur **Calibrer**. Le processus de calibrage commence. Il prend plusieurs minutes.

    - Pendant le calibrage sur des systèmes possédant une cellule de zoom, PC-DMIS Vision sélectionne des grossissements différents pour la prise de mesures, comme indiqué par la valeur **Étape de grossissement**. Cette valeur affiche le grossissement actuel et correspond à la valeur affichée par l'onglet **Grossissement**, de la **Boîte d'outils palpeur**.
    - Le calibrage fixe aussi l'intensité d'éclairage correspondant aux différentes valeurs d'éclairage demandées pour différents zooms. L'**échelle de gris** indique l'intensité de l'éclairage. La plage des valeurs va de 0 (noir) à 100 (blanc).



Calibrage éclairage - En cours

    - Une fois que le calibrage est terminé, la boîte de dialogue **Calibrage éclairage** affiche la nouvelle date du calibrage de la lampe.

6. Cliquez sur le bouton **Fermer** ou accomplissez les étapes 3 à 5 pour calibrer une autre lampe.
7. Le bouton **Arrêter** ne fonctionne qu'en cas de calibrage. Ce bouton arrête le calibrage, élimine les données rassemblées pendant le processus et rétablit les fichiers de calibrage existant auparavant pour la lampe actuelle.

Calibrer décalage palpeur

Cette procédure de calibrage vous permet de déterminer le décalage de votre palpeur Vision. PC-DMIS Vision vous permet aussi de calibrer des configurations multi capteurs avec différents types de contacts de palpeur. Par exemple, un palpeur Vision et un palpeur de contact sont mesurés par le(s) même(s) outil(s) pour établir un cadre de référence de décalage commun. Les valeurs de décalage calibrées pour chaque contact ont des références croisées en relation avec un outil commun, tel qu'un gabarit ou une sphère anneau. Voir la rubrique « Relations des contacts et des outils », pour plus d'informations.

Le calibrage de types de contacts (qu'ils soient tous tactiles ou un mix de tactiles, vision et laser) par rapport à un outil ou un standard commun permet aux mesures prises avec un contact d'être utilisées avec des mesures prises par un contact différent.

Le calibrage du décalage du palpeur est utilisé quand :

- Vous avez un palpeur tactile et un palpeur vidéo sur votre système de mesures.
- Vous avez plusieurs palpeurs vidéos avec différents grossissements (par ex : une lentille 1X et une lentille 2X).

Le type de palpeur que vous calibrez en premier importe peu ; sur une MMT toutefois, vous calibrez habituellement le palpeur tactile en premier. Pendant le calibrage du deuxième palpeur, vous devez répondre **Non** à la question : "L'outil de qualification a-t-il été déplacé ou le point zéro de la machine a-t-il changé ?"

Quand la position de l'outil sur la table est connue et que le décalage du contact de palpeur a été calibré une fois dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**, une étape du palpeur actif de calibrage automatique peut être ajoutée dans la routine de mesure pour calibrer le décalage de palpeur comme élément d'une routine de mesure. Comme avec un palpeur tactile, l'exécution du calibrage automatique d'un palpeur Vision dépend de l'ensemble de paramètres indiqué.

Voir les rubriques « Remarque concernant les définitions de palpeur » et « Considérations au sujet des palpeurs Vision », pour plus d'informations sur les palpeurs Vision.

Remarque : le calibrage de décalage du contact de palpeur a été développé pour prendre en charge le calibrage du palpeur de contact et le décalage du palpeur Vision à l'aide d'un outil sphère ou anneau. L'usage suit les règles générales pour le décalage du contact et le calibrage du diamètre.

Avant de commencer le calibrage du palpeur Vision, veillez à calibrer le centre optique (s'il s'agit d'une cellule de zoom), la zone d'affichage et l'éclairage de votre palpeur Vision. Dans cet exemple, un outil anneau est utilisé pour mesurer.

Pour calibrer le décalage du palpeur Vision :

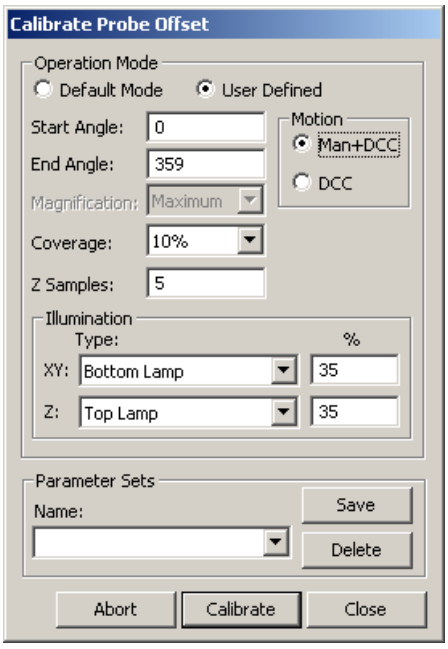
1. Identifiez un point de mesure Z sur la surface de l'anneau. La position de ce point est définie dans les coordonnées machine et s'applique au centre supérieur de l'alésage du gabarit d'anneau. Cela peut se faire à l'aide de « Boîte à outils palpeur : onglet gabarit ». Ces valeurs sont utilisées lors de l'ajout d'un outil anneau.
2. Sélectionnez **Calibrer décalage palpeur** dans la liste déroulante de la boîte de dialogue **Calibrer palpeur Vision**.
3. Sélectionnez l'outil nécessaire dans la **Liste d'outils disponibles** ou cliquez sur **Ajouter** pour définir un nouvel outil.

Par exemple : un outil anneau de 20 mm peut être défini avec les valeurs suivantes :

- **ID outil :** anneau de 20 mm
- **Type outil :** ANNEAU
- **Diaètre :** 20
- **Point Z décalage X :** 15
- **Point Z décalage Y :** 0
- **Point Z décalage Z :** 0
- **Début profondeur référence :** 1 (pour adapter le chanfrein à l'alésage de l'anneau)
- **Fin profondeur référence :** 14
- **Décalage focus :** -0,5 (indique la distance en Z depuis la surface supérieure jusqu'à la hauteur du focus du cercle de l'alésage)

Voir "Annexe B : Ajout d'un outil anneau".

4. Cliquez sur **Calibrer.** Ceci ouvre la boîte de dialogue **Calibrage du décalage de palpeur**.



5. Définissez les **paramètres suivants** si nécessaire.

Mode opération - Sélectionnez le **mode par défaut** pour utiliser les valeurs par défaut de la case **Défini par l'utilisateur** afin de modifier les valeurs.

Mouvement - Le mode **Man+CND** requiert que 3 points manuels soient pris au début de la séquence, que vous indiquiez ou non que la position de l'outil a changé. Les points restants sont pris automatiquement. Le mode **CND** prend automatiquement tous les points, à moins que vous n'indiquiez que l'outil s'est déplacé.

Angle de départ - Angle en degrés dans un système de coordonnées cartésien tel qu'affiché en regardant vers le bas ou –Z. Un angle de départ de valeur 0 serait aligné avec l'axe +X. Un angle de départ de 90 serait aligné avec l'axe +Y. La valeur par défaut est 0.

Angle de fin - Angle en degrés dans un système de coordonnées cartésien tel qu'affiché en regardant vers le bas ou –Z. Un angle de fin de zéro serait aligné avec l'axe +X. Un angle de fin de 90 serait aligné avec l'axe +Y. La valeur par défaut est 359.

Remarque : l'angle de départ et de fin indiqués ici sont différents de ceux utilisés pour le palpeur de contact et un outil sphérique, qui mettent en relation l'angle de l'équateur de la sphère avec le pôle.

Zoom - Cette option vous permet de définir le grossissement à Maximum ou d'utiliser le zoom **<Actuel>**. Pour une précision optimale, vous devez utiliser le zoom Maximum pour calibrer le décalage du palpeur Vision. Maximum est le réglage par défaut.

Couverture - Sélectionnez dans la liste déroulante le pourcentage qui définit quelle partie de la zone est incluse dans la mesure. La valeur par défaut est 10%.

Remarque : l'angle de départ, celui de fin et le pourcentage de couverture définissent ensemble l'emplacement et la taille des cibles de mesure d'affichage autour du cercle. Pour des tailles de cercles et des grossissements optiques supérieurs, une amélioration significative de la vitesse peut être obtenue en réduisant le pourcentage de couverture. Voir la rubrique "Exemple de cibles de cercles Vision calibrer les réglages de décalage du palpeur ".

Échantillons Z - Nombre d'échantillons Z pris pour calculer la position Z. La valeur par défaut est 5.

Éclairage XY - Indique quelle source d'éclairage utiliser pour les prises de mesures XY. Normalement, l'éclairage inférieur ou sous la table est utilisé pour l'arête de l'alésage du gabarit anneau. Cette valeur peut aussi être définie à **<Actuel>** pour utiliser les réglages d'éclairage courants.

Éclairage Z - Indique quelle source d'éclairage utiliser pour les prises de mesures Z. Normalement, le haut de l'anneau est utilisé pour la surface du gabarit anneau. Cette valeur peut aussi être fixée à **<Actuel>** pour utiliser les paramètres d'éclairage courants.

Remarque : l'utilisation de **<Actuel>** pour les paramètres d'éclairage inclut si les lampes anneau sont allumées ou éteintes.

Conseil : si vous trouvez des paramètres d'éclairage qui fonctionnent bien pour le calibrage, créez une prise d'éclairage rapide, afin que ces paramètres puissent être rapidement rappelés.

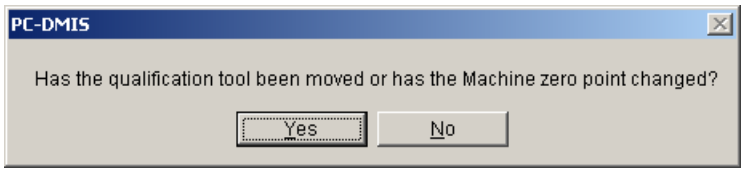
Ensembles de paramètres - Vous permet de créer, enregistrer et utiliser des séries enregistrées pour votre palpeur Vision. Cette information est enregistrée dans le fichier de palpeur et comprend les paramètres de votre palpeur Vision. Ce paramètre peut être récupéré pour des calibrages ultérieurs, notamment l'élément de calibrage automatique de routine de mesure.

Pour créer vos propres séries de paramètres identifiés :

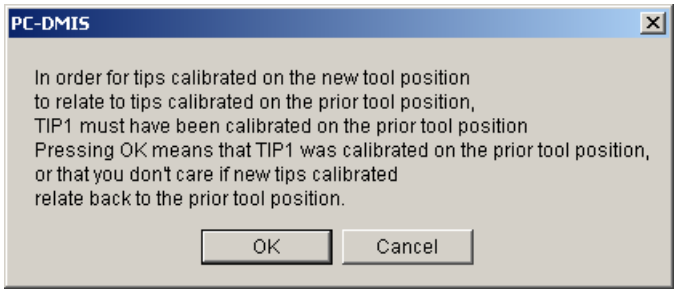
- Modifez tous les paramètres de la boîte de dialogue **Calibrage du décalage de palpeur**.
- Dans la zone **Séries de paramètres**, tapez un nom pour la nouvelle série de paramètres dans la case **Nom** et cliquez sur **Enregistrer**. PC-DMIS affiche un message informant que votre nouvel ensemble de paramètres a été créé. Vous pouvez

facilement supprimer une série de paramètres enregistrée en la sélectionnant et en cliquant sur **Supprimer**.

6. Cliquez sur **Calibrer**.
7. Sélectionnez **Oui** si PC-DMIS n'a pas mesuré l'emplacement d'outil réel, sur la table. Sélectionnez **Non** si l'outil a déjà été mesuré avec un type de palpeur différent.



8. Cliquez sur **OK** pour le rappel que le contact doit être calibré.



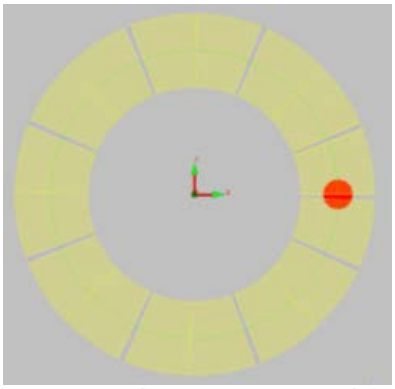
9. Si l'outil a été déplacé ou que le mouvement **Man+CND** est sélectionné, prenez les 3 points de réticule manuels à des distances égales autour du haut du cercle d'alésage de référence, en ajustant la position de la table, y compris le focus, si nécessaire. Le reste de la séquence de calibrage s'exécute automatiquement. Elle fait le focus sur l'arête supérieure de l'alésage, mesure le cercle d'alésage, se déplace vers le décalage de focus Z relatif à l'alésage et prend les mesures du focus de la position Z. Les données de décalage du contact de palpeur sont mises à jour avec le décalage mesuré en fonction de la prise de mesures de l'outil anneau. Celle-ci détermine l'emplacement XYZ de l'outil sur la table, s'il est censé avoir bougé.

Exemple de cibles de cercles Vision pour les paramètres de calibrage de décalage du palpeur

Les zones remplies ou barrées dans les exemples suivants dans la cible de cercle montrent à quel endroit des mesures d'arêtes ne seront pas prises.

Exemple 1

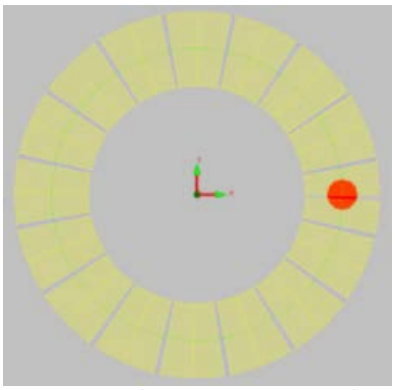
Cet exemple est plus adapté pour des diamètres d'anneaux plus grands et des optiques de zoom plus élevé quand le temps d'exécution doit rester bas.



Angle de départ de 0 du modèle cible, angle de fin de 358, et couverture de 5 %

Exemple 2

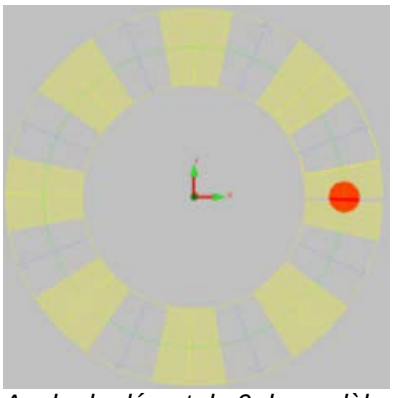
Cet exemple est plus adapté pour des diamètres d'anneaux plus grands et des optiques de zoom plus élevé quand un temps d'exécution plus long est acceptable pour une mesure pouvant être plus répétée.



Angle de départ de 0 du modèle cible, angle de fin de 358, et couverture de 10 %

Exemple 3

Cet exemple est plus adapté pour des diamètres d'anneaux plus petits et des optiques de zoom moyen à inférieur.



Angle de départ de 0 du modèle cible, angle de fin de 358, et couverture de 50 %

Décalage de palpeur tactile

Calibrer le décalage de palpeur tactile à l'aide du même outil utilisé pour calibrer votre palpeur Vision, établit un cadre de référence de décalage commun.

Pour calibrer le décalage de palpeur tactile :

1. Sélectionnez l'option de menu **Insérer | Définition matérielle | Palpeur**.
2. Définissez le palpeur tactile et le contact dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.
3. Sélectionnez **Mesurer** pour ouvrir la boîte de dialogue **Mesurer palpeur**.
4. Indiquez les valeurs suivantes dans la boîte de dialogue **Mesurer palpeur** :
    - **Mouvement :** Man+DCC
    - **Type d'opération :** calibrage de contacts
    - **Mode de calibrage :** défini par l'utilisateur
    - **Angle de départ :** 0
    - **Angle de fin :** 359
    - **Liste d'outils disponibles :** anneau 20mm (sélectionnez le même outil que celui utilisé pour déterminer le décalage de palpeur Vision)
5. Sélectionnez **Mesurer** quand un message vous demande si l'outil a été déplacé et cliquez sur **Non** cette fois. PC-DMIS sait ainsi qu'il connaît l'emplacement réel de l'outil sur la table.
6. Cliquez sur **OK** dans la zone de message rappel de contact.
7. Une zone de message vous demandera de prendre 1 palpage sur la surface de l'outil au-dessous ou dans la direction Y, à partir du centre de l'alésage. Sélectionnez **OK**, puis prenez le point de contact. La routine de calibrage fera alors une mesure d'alésage approximative, une mesure de plan de surface, une mesure d'alésage plus précise, puis des mesures de points de décalage Z.

Maintenant les deux palpeurs ont mesuré l'outil et ont des valeurs de décalage en fonction des mêmes données de position de l'outil.

Décalage du palpeur MMT-V

Pour calibrer un décalage du palpeur MMT-V, faites ceci :

1. Créez un palpeur tactile avec tous les angles où les mesures seront prises avec votre palpeur Vision MMT-V.

Remarque : votre palpeur tactile doit être un palpeur étoile avec au moins 3 contacts.

2. Calibrez tous les angles spécifiés du palpeur tactile sur une sphère.
3. Mesurez l'angle du palpeur tactile A0B0 sur un gabarit d'anneau.
4. Mesurez le palpeur vidéo A0B0 sur le même gabarit d'anneau, en répondant « Non » quand il vous est demandé si l'outil a été déplacé.
5. Cliquez sur **Ajouter des angles** quand vous avez sélectionné le palpeur MMT-Vprobe. Plutôt que d'afficher la boîte de dialogue standard Ajouter des angles, elle va vous proposer une liste de palpeurs tactiles.
6. Sélectionnez le palpeur tactile que vous avez calibré sur la sphère et appuyez sur **OK**. PC-DMIS Vision ajoute automatiquement ces angles et calibrages à votre palpeur vidéo MMT-V.

Relations entre les contacts et les outils

Le calibrage du décalage de contact de palpeur est calculé en fonction de la position de l'outil sur la table. Quand un contact est calibré et que l'outil est considéré comme ayant bougé, sa position sur la table est déterminée en fonction du décalage du contact. Si le contact n'a pas encore été calibré, le décalage de contact nominal des données palpeur.dat est utilisé

Il peut être important de maintenir un cadre de référence commun pour les calibrages de décalage de contact. Quand plusieurs contacts sont calibrés à l'aide d'un outil commun, les contacts ont le même cadre de référence de décalage. Ce cadre de référence peut être étendu à un deuxième outil en disant que celui-ci s'est déplacé et en faisant un calibrage de décalage de contact avec un contact calibré sur le premier outil. Des emplacements d'éléments mesurés avec des contacts dans le même cadre de référence doivent donner la même réponse (dans la fonction de mesure d'équipement). Si vous calibrez un contact sur un outil qui n'est pas dans le même cadre de référence et ne dit pas que l'outil a bougé, le cadre de référence de calibrage de contact est modifié pour l'outil. Les éléments mesurés avec des contacts calibrés dans différents cadres de référence peuvent donner des réponses vraiment différentes.

Considérez un nouveau système où aucun palpeur ou outil n'a été calibré et où une sphère et un outil anneau sont utilisés pour faire un calibrage de contact. Calibrez le palpeur de contact à l'aide de l'outil de sphère et dites que l'outil a bougé. Puis, calibrez le même palpeur de contact sur le gabarit d'anneau et dites que l'outil a bougé. Les deux calibrages pour le contact de palpeur tactile établissent le référence entre les outils et le contact de palpeur tactile. Maintenant, calibrez le contact de palpeur vision sur le gabarit d'anneau. Le contact de palpeur tactile et le contact de papeur vision ont maintenant le même cadre de référence de calibrage de décalage. Les calibrages de décalage des deux palpeurs avec les deux outils sont liés car le palpeur qui a eu son décalage calibré sur l'outil de sphère a été calibré sur l'outil d'anneau quand l'outil d'anneau a été déclaré comme ayant bougé. Parce que l'outil d'anneau a été dit avoir bougé (ou que sa position est inconnue), quand le contact de palpeur tactile a été calibré à l'aide de l'outil d'anneau, la position de l'outil d'anneau sur la table a été déterminée en fonction du décalage mesuré du contact du palpeur tactile. Le décalage du contact de palpeur tactile a été utilisé pour déterminer la position de la table des deux outils et le décalage du palpeur vision a été basé sur la position de la table de l'un de ces outils.

Les deux contacts de palpeurs n'auraient pas de références croisées si le contact de palpeur tactile avait été calibré sur l'outil de sphère et que le contact de palpeur vision avait été calibré sur l'anneau. Si le contact de palpeur tactile était calibré sur l'outil de sphère, le contact de palpeur vision calibré sur l'outil d'anneau et le palpeur tactile calibré sur l'outil d'anneau, les deux contacts de palpeur seraient dans le même cadre de référence, mais ce serait un cadre de référence différent de l'outil de sphère ou des contacts de palpeur précédemment calibrés sur l'outil de sphère. C'est parce que le contact de palpeur vision a été utilisé pour déterminer la position de l'outil anneau quand il a été dit avoir bougé, mais le contact de palpeur vision n'avait pas été calibré sur l'outil de sphère. Le cadre de référence de contacts tactiles a été changé pour correspondre à l'outil d'anneau. Pour maintenir le lien des contacts avec les outils, chaque fois qu'un outil est dit avoir bougé (ce qui concerne aussi un outil dont la position est inconnue), le contact de calibrage utilisé sur l'outil qui vient de bouger doit être dans le cadre de référence du premier outil.

Vous pouvez seulement calibrer le contact inférieur d'un palpeur tactile de contact en étoile sur le gabarit d'anneau. Un outil de sphère ou un outil de sphère avec un gabarit d'anneau peuvent être utilisés pour donner des références croisées entre les contacts en étoile de palpeur et le palpeur vision. Normalement, ce référencement croisé serait fait en calibrant tous les contacts en étoile de palpeur tactile sur l'outil de sphère. Puis, calibrez le contact inférieur sur l'outil d'anneau en disant que l'outil a bougé. Puis, calibrez le(s) palpeur(s) vision sur l'outil d'anneau. Vous pouvez alors calibrer les contacts tactiles sur l'outil de sphère et les palpeurs vision sur l'outil d'anneau.

Remarque concernant les définitions de palpeur

Quand PC-DMIS calibre le palpeur Vision en mode CND, il utilise des données de mesures existantes ou, si indisponibles, les valeurs nominales de la définition du palpeur. PC-DMIS stocke des définitions de palpeur standard dans le fichier probe.dat, alors que les définitions spécifiques du palpeur machine peuvent être créées dans le fichier usrprobe.dat. Les fichiers probe.dat peuvent être supprimés ou remplacés pendant une désinstallation de PC-DMIS ou une installation de mise à niveau de version, mais le fichier usrprobe.dat ne sera pas supprimé ou remplacé.

Du fait que les tolérances de position peuvent être très petites pour que l'outil soit dans le champ de vision et en focus pour les systèmes de grand zoom, la création de données dans le fichier usrprobe.dat donne un moyen de mettre au point les attributs par défaut du palpeur. Les valeurs spécifiques de décalage de contact par défaut de la machine peuvent être nécessaires pour fournir les informations de décalage des valeurs nominales les plus précises.

Considérations concernant les palpeurs Vision

Le matériel de palpeur tactile a tendance à être un assemblage de composants mécaniques bien définis (point de montage de palpeur, corps de palpeur, module de palpeur, contact de palpeur) avec un point de montage prévisible et des décalages nominaux de contact, les écarts de position pouvant être gérés par le mouvement de palpage. Cependant, les palpeurs Vision sont normalement moins prévisibles, car ils ont souvent du matériel de montage non standard, des écarts dans les distances de travail, un ajustement ou un calibrage du matériel, etc. De ce fait, il peut être plus difficile de trouver la cible désirée avec un mouvement de palpage. Le palpeur Vision ne scanne pas le parcours des palpeurs tactiles ; les écarts sont alors moins visibles.

Certaines machines peuvent aussi avoir des montages de palpeur ajustables rendant imprévisible la position du palpeur dans les définitions par défaut de palpeur.dat. En raison de tolérances si serrées de grossissements supérieurs ou écarts machine, il se peut que vous deviez faire une exécution manuelle+CND la première fois que le décalage de palpeur est calibré sur un nouveau contact de palpeur, même si la position de l'outil est connue. Cela donnera des données de décalage de meilleure

qualité pour les séquences suivantes de calibrage de décalage de contact, du fait que le décalage de contact mesuré sera utilisé à la place du nominal.

À la différence de la plupart des MMT, la plupart des machines multi-capteurs Vision n'ont pas de montage de palpeur unique standard à l'extrémité du bras. Par contre, elles ont une colonne Z qui donne un montage propriétaire pour les optiques et un montage standard pour le palpeur tactile. Afin de définir les valeurs de décalage de palpeur nominal avec des décalages précis relatifs, un composant d'adaptateur est souvent utilisé dans la définition probe.dat ou usrprobe.dat. Cet adaptateur définit le décalage entre le point de référence du palpeur de la machine (tel que extrémité du BRAS) et le palpeur. Par exemple, si vous deviez sélectionner la surface de la lentille de la cellule du zoom comme votre point de référence, vous auriez besoin d'un composant d'adaptateur ayant défini la distance de décalage entre la surface de la lentille de la cellule du zoom et le point de montage du palpeur tactile. Puis, pour définir un palpeur tactile, vous sélectionneriez l'adaptateur, puis le palpeur (TP200 par exemple), puis le stylet. Ceci fait, le décalage de palpeur nominal entre le palpeur Vision et le palpeur tactile évaluerait le matériel.

Utilisation des données de certification standard de calibrage optique

Lors du calibrage de l'optique d'un palpeur Vision, si un fichier de données de certification (fovcert.dat) existe dans le répertoire du palpeur, PC-DMIS lit le fichier et l'utilise pour adapter les données de calibrage à partir de la valeur nominale. Un fichier fovcert.dat file prend en charge les données pour la taille X et Y des rectangles concentriques et pour les positions centrales X et Y des cercles concentriques.

Dans le tableau ci-dessous, la colonne de gauche contient un fichier fovcert.dat nominal :

2 [MODÈLE] 0xAA [RECTANGLES] ;taille X taille Y 17,2 13,2 10,75 8,25 6,45 4,95 4,3 3,3 2,15 1,65 1,29 0,99 0,86 0,66 0,5375 0,4125 0,3225 0,2475 0,215 0,165 0,1075 0,0825 0,043 0,033 [CERCLES] ; nom diam centrex centrey 30 0,0 0,0 20 0,0 0,0 10 0,0 0,0	**Informations sur le fichier fovcert.dat** • La première ligne doit le numéro de schéma du fichier. • Un signe deux-points au début d'une ligne indique que cette ligne est un commentaire. • Les lignes de commentaires ne doivent pas commencer par un espace. • La valeur [PATTERN] est un masque de bits hexadécimal indiquant les arêtes du rectangle à mesurer en X et Y. La position des arêtes va de gauche à droite et de haut en bas. Par exemple, une valeur 0xAA hexadécimale est 1010 1010 en binaire. Ceci se translate par l'utilisation de la première et de la troisième arête dans le sens X, et de la première et de la troisième arête dans le sens Y pour la mesure du rectangle. • Toutes les valeurs sont exprimées en mm.

5 0,0 0,0 2,5 0,0 0,0 1,25 0,0 0,0 0,625 0,0 0,0 0,25 0,0 0,0	

Modes de calibrage de la parcentricité

Il existe trois modes de calibrage de la parcentricité :

- **Mode 1 :** ce mode se sert des données de concentricité du fichier fovcert.dat. S'il existe un fichier fovcert.dat contenant des données de certification de concentricité, PC-DMIS se sert de ce mode de calibrage.
- **Mode 2 :** ce mode mesure les séries de cercles et relie les cercles pour corriger automatiquement les éventuelles erreurs de concentricité dans le standard. Si le fichier fovcert.dat ne contient aucune donnée de concentricité et que l'entrée de registre `ProbeQualVisionParCalibrationUseBridging` (dans la section **USER_ProbeCal** de l'éditeur de réglages) conserve son réglage par défaut TRUE, ce mode est employé.
- **Mode 3 :** ce mode mesure les cercles concentriques standard et supposent qu'ils sont parfaitement concentriques. Si le fichier fovcert.dat ne contient aucune donnée de concentricité et que l'entrée de registre `ProbeQualVisionParCalibrationUseBridging` est définie à FALSE, PC-DMIS se sert de ce mode de calibrage.

Une entrée de registre `ProbeQualVisionParCalibrationXYSamples` figurant dans la même section de l'éditeur de réglage a par défaut la valeur 3. Elle définit le nombre de fois qu'un cercle donné est mesuré à un zoom donné lors du calibrage parcentrique élevé.

Définition des options de la machine

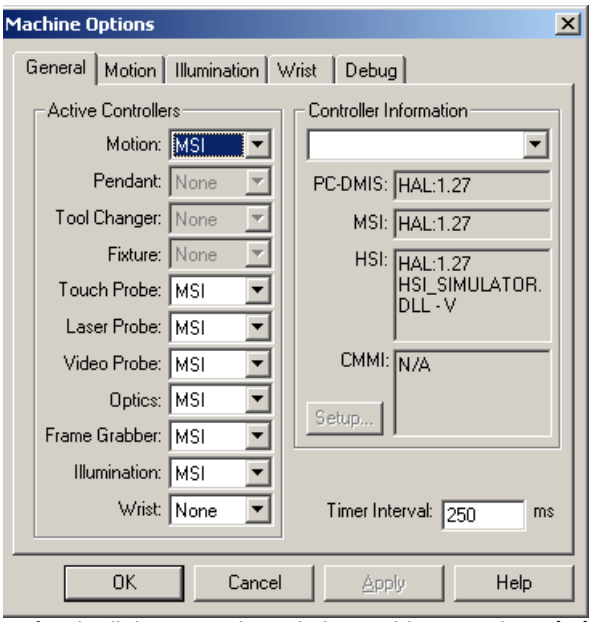
Sélectionnez l'option de menu **Modifier | Préférences | Configurer interface MMT**. La boîte de dialogue **Options MMT** s'ouvre. Les onglets qui y figurent dépendent du type de machine optique que vous possédez et si vous travaillez en ligne ou hors ligne ; une machine optique standard vous permet ce qui suit :

- Indiquez les ***composants matériels*** actifs que vous emploierez avec votre système de mesure optique. Vous pouvez ainsi toujours utiliser certains composants de votre machine optique si des composants matériels sont endommagés. Voir "Options de la machine : onglet Général".
- Changez les ***limites de vitesse et de parcours de la machine***. Voir "Options de la machine : onglet Mouvement".
- Indiquez les ***lampes disponibles*** sur votre machine. Voir "Options de la machine : onglet Éclairage". Disponible en mode en ligne et hors ligne.
- Spécifiez les réglages pour votre ***dispositif de poignet***. Voir "Options de la machine : onglet Poignet".
- Définissez les ***paramètres de vitesse*** pour le boîtier de contrôle manuel. Voir "Options de la machine : onglet Pendant"
- Indiquez les réglages et le ***port de communication*** utilisés pour connecter votre ordinateur à votre dispositif de mesure optique. Voir "Options de la machine : onglet Communication du contrôleur de mouvement" et "Options de la machine : Communication de l'éclairage".
- Stockez les communications entre PC-DMIS Vision et votre machine optique à des fins de ***débogage***. Voir "Options de la machine : onglet Débogage".

Remarque sur CMM-V : si vous exécutez PC-DMIS Vision avec le palpeur CMM-V sur une MMT, toutes les pages ci-dessus sont disponibles. Pour accéder à la configuration du contrôleur CMM standard, cliquez sur le bouton **Configurer...** dans la section **CMMI** de l'onglet **Général**.

Remarque : de nombreuses fonctions auparavant accessibles dans la boîte de dialogue **Options de la machine** se trouvent désormais dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**, dans le cadre des processus de calibrage centralisés. Le calibrage est à présent spécifique au palpeur.

Options de la machine : onglet Général



Boîte de dialogue Options de la machine - onglet Général

L'onglet **Général** vous permet d'activer ou de désactiver les contrôleurs à utiliser avec PC-DMIS. Vous devez redémarrer PC-DMIS pour modifier l'une des options dans cet onglet. Ces trois zones principales existent dans cet onglet :

- Réglages des contrôleurs actifs
- Réglages des contrôleurs
- Intervalle de temps

Réglages des contrôleurs actifs

La section **Contrôleurs actifs** définit quelle interface machine PC-DMIS doit utiliser pour contrôler chaque composant matériel pendant l'opération en ligne de PC-DMIS. Vous pouvez sélectionner trois options : **IMC**, **IMMC** ou **Aucun**.

- **IMC :** (Interface Multi Capteur). Sélectionnez cette option quand vous voulez utiliser la IMC pour traiter la section du contrôleur. Pour des machines consacrées à Vision (telles que ROI, TESA et MYCRONA), TOUS les contrôleurs actifs présents sur la machine passent par la IMC. Sur une MMT, seuls les contrôleurs spécifiques Vision (éclairage, optique, Framegrabber) sont normalement définis comme IMC. Les autres (déplacement, pendant, changeur d'outil, poignet, palpeur tactile, palpeur laser) utilisent l'interface standard MMT (IMMC).
- **IMMC :** sélectionnez cette option pour obtenir un palpeur Vision sur une MMT (par exemple, la caméra MMT-V), où le contrôleur initial (par exemple, LEITZ) sert à contrôler les éléments de déplacement, du palpeur tactile, du poignet, du palpeur laser et du changeur d'outil pour la machine.
- **Aucun :** sélectionnez cette option si le composant matériel n'existe pas ou est cassé. Si le composant est endommagé, le choix de cette option vous permet de continuer à utiliser les pièces de votre machine optique qui fonctionnent.

Remarque : les sélections IMC et IMMC ne sont PAS mutuellement exclusives. Vous avez le droit de mélanger IMC avec un contrôleur IMMC pendant la sélection.

Informations Contrôleur

La zone **Informations Contrôleur** affiche le contrôleur que PC-DMIS a découvert pendant l'exécution en ligne. Cette section montre quatre zones avec les informations suivantes :

- Liste déroulante **Contrôleur** : sélectionnez votre modèle de machine pour les interfaces qui prennent en charge plusieurs modèles de machine. Par exemple, l'interface Metronics a les types "TESA VISIO 300 Manual", "TESA VISIO 300 DCC" et "Custom". Cette option DOIT être définie afin de configurer correctement les réglagles de configuration de la machine pour la machine cible. Pour les interfaces qui prennent en charge un seul type de machine, l'option est automatiquement présélectionnée.
- Connectivité **PC-DMIS** : affiche la version prise en charge de l'interface de la couche d'abstraction du matériel (CAM), pour cette version de PC-DMIS. La version CAM doit être la même pour PC-DMIS, IMC et ISM. Un avertissement apparaît si des différences sont rencontrées.
- Connectivité **MSI** (Multi-Sensor Interface) : affiche la version prise en charge de l'interface HAL pour cette interface MSI.
- **HSI** (Hardware Specific Interface) : affiche l'interface HSI utilisée lors de l'exécution. Ce composant contrôle le dispositif matériel spécifique.
- **IMMC** (Interface de machine à mesurer des coordonnées): affiche le nom de l'interface IMMC à utiliser. Cliquez sur **Configuration...** pour ouvrir les options de configuration de l'interface machine du contrôleur IMMC (par ex : B&S LEITZ).

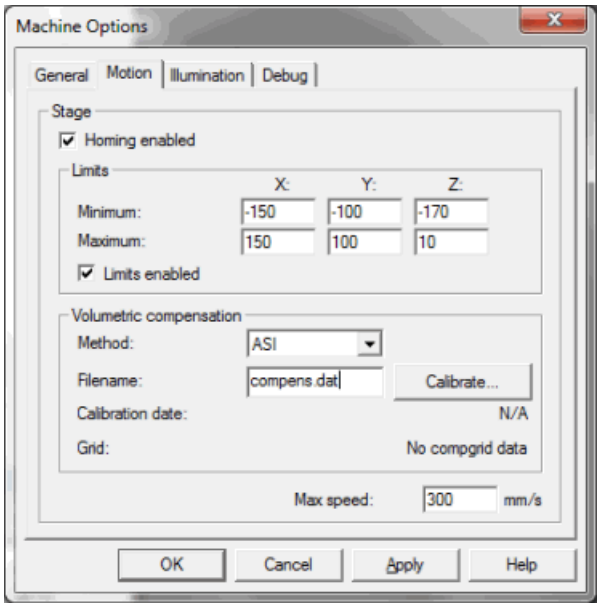
Vous devez donner cette information à votre groupe de soutien technique quand vous signalez des problèmes.

Intervalle de temps

La zone **Intervalle de temps** indique le temps maximum que PC-DMIS Vision attend avant de demander au matériel les réglages de mouvement, d'éclairage et d'optique.

Attention : sauf sur les instructions d'un technicien averti, ne changez **pas** cette valeur.

Options de la machine : onglet Mouvement



Boîte de dialogue Options de la machine - onglet Mouvement

L'onglet **Mouvement** vous permet de définir les paramètres de mouvement de votre machine. Votre technicien a déjà fixé vos options de mouvement pendant l'installation de ce système.

Remarques : cet onglet n'est pas disponible pour MMT-V.

Case à cocher Positionnement à l'origine activé

Vous devez uniquement effectuer un positionnement à l'origine si vous voulez utiliser la table avec un montage. Le positionnement à l'origine est aussi requis pour les systèmes employant une correction d'erreur linéaire ou non linéaire. Une position de table spécifique doit être identifiée afin de la mettre en corrélation avec les données de correction d'erreurs. Cette opération fixe l'emplacement zéro de la machine. Si cette case est cochée, PC-DMIS positionne la machine à l'origine au démarrage. Certains équipements peuvent conserver leur position à l'origine jusqu'à ce qu'ils soient éteints. Si le matériel n'a pas besoin d'un positionnement à l'origine ou s'il n'est pas configuré pour cela, le fait de cocher cette case est sans incidence.

Zones Limites et Compensation volumétrique

Ces zones marquent les limites de parcours et la compensation volumétrique de votre machine. Le technicien a déjà fixé les valeurs optimales de limites et de compensation pour votre système. Seul un technicien expérimenté doit exécuter l'utilitaire de calibrage de la table. La boîte de dialogue affiche la date et l'heure auxquelles le dernier calibrage de la table a eu lieu.

Case à cocher **£Limits Enabled** : vous permet de désactiver la vérification des limites. Vous pouvez uniquement décocher cette case sur certains systèmes où vous effectuez un calibrage de table et devez travaillez juste à la limite du parcours de la table. Il est déconseillé de désactiver cette vérification le reste du temps, pour éviter que le matériel ne soit endommagé en raison d'un déplacement au-delà de ses limites.

Calibrer : ce bouton lance la procédure de calibrage de table. Pour le calibrage et la certification de la table, contactez un représentant Hexagon.

Attention : sauf avec les instructions d'un technicien averti, ne changez **pas** ces valeurs.

La zone **Date de calibrage** indique la date à laquelle le bouton **Calibrer** a été utilisé pour la dernière fois afin de générer un fichier de calibrage nouveau ou mis à jour.

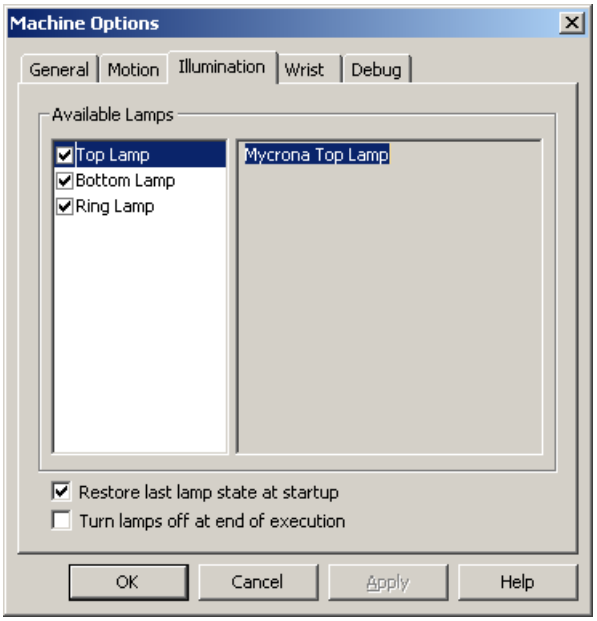
La zone **Grille** montre la version du format de données utilisée pour les données de grille dans la compensation volumétrique hybride. Si vous utilisez des lentilles autres que celles servant à rassembler les données de grille pour la compensation volumétrique hybride, la zone **Grille** doit indiquer la version 2 ou ultérieure de grille de compensation. Dans le cas contraire, contactez votre représentant Hexagon.

Case vitesse max

La zone d'édition **Vit. max.**indique la vitesse des mouvements CND. Si vous devez modifier les pourcentages de vitesse de déplacement, il est préférable de le faire dans l'onglet **Mouvement** de la boîte de dialogue **Réglages des paramètres**.

Attention : sauf sur les instructions d'un technicien averti, ne changez **pas** cette valeur.

Options de la machine : onglet Éclairage



Boîte de dialogue Options de la machine — onglet Éclairage

L'onglet **Éclairage** vous permet de sélectionner les lampes installées sur votre machine parmi celles disponibles auprès du fabricant de cette dernière.

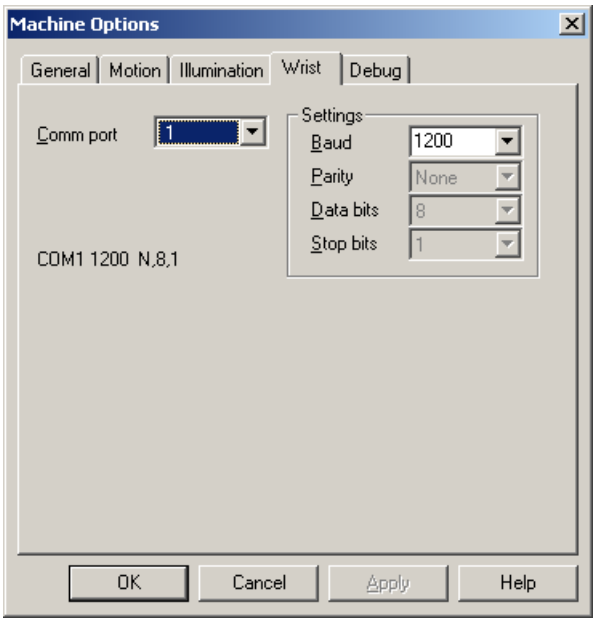
Sélectionnez la case à cocher à côté des lampes qui sont physiquement installées sur votre machine dans la liste des lampes disponibles.

Sélectionnez **Restaurer le dernier état de la lampe au démarrage** active les lampes au dernier état, au moment du démarrage de PC-DMIS.

Si vous sélectionnez **Éteindre les lampes à la fin de l'exécution**, les lampes s'éteignent quand la routine de mesure est terminée. Cet élément n'est pas utilisé pour une seule exécution d'élément (CTRL+E ou Mesurer maintenant ou tester), mais seulement pour l'exécution telle que Total, Exécuter bloc ou Exécuter à partir du curseur. Par défaut, cette option est fixée à ARRÊT.

Remarque : le calibrage de l'éclairage se fait à partir de la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. Voir la rubrique « Calibrage d'éclairage ».

Options de la machine : onglet Poignet

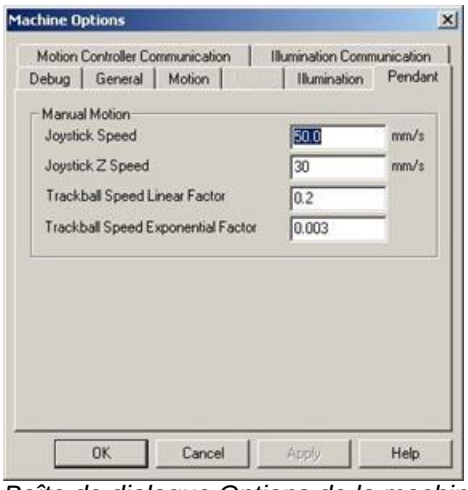


Boîte de dialogue Options de la machine - onglet Poignet

L'onglet **Poignet** vous permet d'indiquer le port et les réglages de communications utilisés pour connecter votre ordinateur à votre contrôleur de poignet de dispositif de mesure optique. C'est pour des machines dédiées à vision qui ont un poignet de type PH9 ajusté et l'option de verrouillage de port **Poignet** sélectionnée (ex. Mycrona).

Remarque MMT-V : sur une MMT-V, cet onglet n'est pas disponible si le contrôle de poignet est fait par l'intermédiaire de l'interfacce IMMC existante.

Options de la machine : onglet Pendant



Boîte de dialogue Options de la machine - onglet Pendant

L'onglet **Pendant**, disponibles sur les machines sélectionnées, vous permet de définir les paramètres de vitesse de votre boîtier de contrôle manuel. Votre boîtier de contrôle manuel est le composant matériel que PC-DMIS Vision utilise pour déplacer manuellement le palpeur Vision vers et loin des éléments que vous voulez mesurer. Ce contrôle manuel se présente sous la forme d'un joystick ou d'un trackball.

La plupart des systèmes optiques vous donnent une manette alors que *certains* systèmes fournissent *à la fois* une manette et un trackball. Vous pouvez changer la vitesse que le palpeur optique utilise en altérant les valeurs dans les cases fournies. «la vitesse est indiquée en mm par seconde.

Manette

Si votre système prend en charge un joystick, vous devez l'utiliser pour régler rapidement le palpeur optique. Renseignez les zones **Vitesse joystick** et **Vitesse joystick Z** pour indiquer la vitesse à laquelle placer le palpeur optique dans la plage de mesure vidéo. La vitesse est mesurée en millimètres par seconde. Les valeurs maximum ou minimum à utiliser dépendent de votre système. Voir la documentation de votre système de mesure optique pour connaître les limites de vitesse.

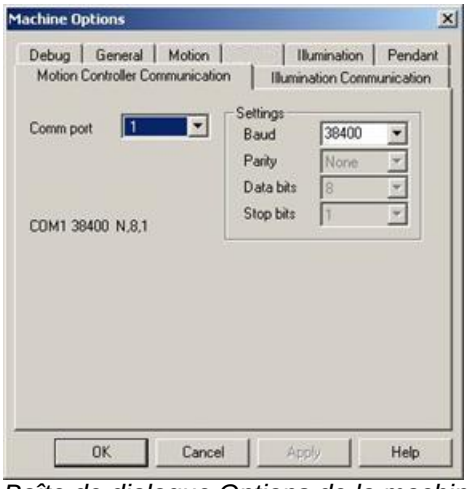
Trackball

Si votre système prend en charge un trackball pour le contrôle manuel, vous devez vous en servir pour le réglage exact du palpeur Vision. Utilisez le trackball une fois le palpeur Vision positionné et pour prendre une mesure vidéo de la pièce.

- Pour accélérer la réponse du trackball, augmentez le **facteur linéaire de vitesse du trackball**.
- Pour une plus grande vitesse de réponse, augmentez le **facteur exponentiel de vitesse du trackball (boule de commande)**.

Si vous travaillez avec un système ROI, les réglages par défaut sont `0,2` pour le **Facteur linéaire de vitesse du trackball (boule de commande)** et `0,003` pour le **Facteur exponentiel de vitesse du trackball**.

Options de la machine : onglet Communication du contrôleur de mouvement



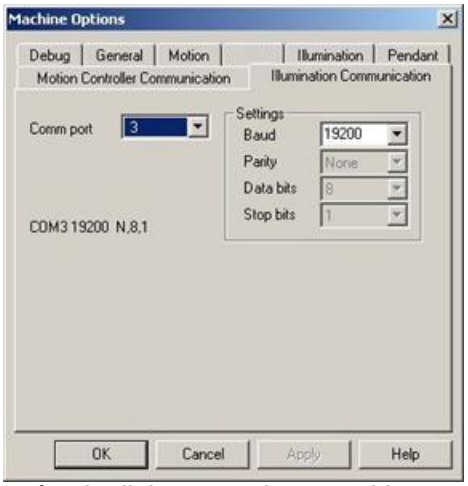
Boîte de dialogue Options de la machine — onglet Communication du contrôleur de mouvement

L'onglet **Communication du contrôleur de mouvement** vous permet d'indiquer le port et les réglages de communications utilisés pour connecter votre ordinateur à votre contrôleur de mouvement de dispositif de mesure optique.

Remarque : pour les machines TESA Visio1, il y a un seul onglet "Contrôleur machine" pour le déplacement et l'éclairage.

Pour les systèmes d'interface Metronics (comme TESA VISIO 300) et Mycrona, il n'y a pas d'onglets Contrôleur.

Options machine : onglet Communication d'éclairage



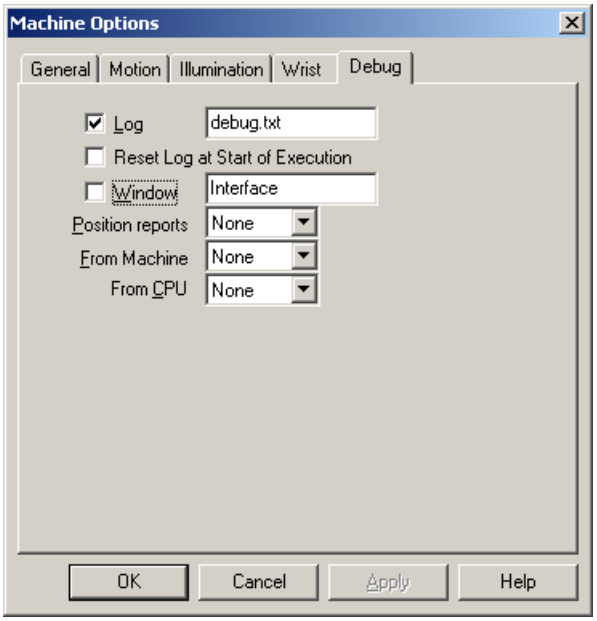
Boîte de dialogue Options machine : onglet Communication d'éclairage

L'option **Communication d'éclairage** vous permet de préciser le port et les réglages de communications utilisés pour connecter votre ordinateur aux instruments d'éclairage utilisés par votre dispositif de mesure optique.

Remarque : pour les machines TESA Visio1, il y a un seul onglet "Contrôleur machine" pour le déplacement et l'éclairage.

Pour les systèmes d'interface Metronics (comme TESA VISIO 300) et Mycrona, il n'y a pas d'onglets Contrôleur.

Options de la machine : onglet Débogage



Boîte de dialogue Options de la machine — onglet Débogage

PC-DMIS Vision peut générer un fichier qui enregistre toute communication entre le logiciel et le matériel pendant l'exécution de votre routine de mesure. Ce fichier de débogage est utile pour identifier la cause d'incidents éventuels avec votre système de mesure optique.

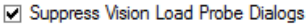
Voir la rubrique "Génération d'un fichier de débogage" dans la documentation de PC-DMIS Core pour plus d'informations sur la génération d'un fichier de débogage.

Remarque MMT-V : lors du fonctionnement sur MMT-V, l'onglet de débogage est accessible depuis la boîte de dialogue **Configuration de IMMC...**. Les informations de débogage MMT Vision et standard sont écrites dans le même fichier debug.txt.

Options disponibles pour la configuration de Vision

Outre la configuration de options de votre machine, il existe des options logicielles spécifiques à Vision que vous pouvez définir dans la boîte de dialogue **Options de configuration** (**Modifier | Préférences | Configurer**). Les cases suivantes utilisées avec des machines Vision apparaissent dans l'onglet **Général** :

Supprimer les boîtes de dialogue Vision de chargement de palpeur

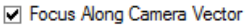


Ce réglage affecte les machines Vision à plusieurs capteurs. Il permet de réduire les messages Charger le palpeur pour le palpeur Vision en supprimant la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** lors de la création d'une routine de mesure et de l'insertion du dernier palpeur Vision actif. Ceci n'a lieu que si les conditions suivantes sont réunies :

- L'option Vision doit être activée sur votre verrouillage de port.
- Le type de système Vision employé n'est pas CMMV.
- Le dernier palpeur chargé était un palpeur Vision.

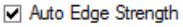
Remarque : PC-DMIS stocke le nom du dernier palpeur Vision chargé dans l'entrée `LastProbeFileMultisensor` figurant sous la section **Option** de l'éditeur de réglages PC-DMIS.

Focus le long du vecteur de la caméra



Le mode par défaut pour les opérations de focus sur les éléments consiste à utiliser le vecteur de caméra au lieu du vecteur normal d'élément. Pour utiliser le vecteur normal d'élément, vous devez décocher cette case. Ce réglage est valide pour la routine de mesure en cours.

Force arête auto



Détermine si PC-DMIS met à jour la force de l'arête en fonction des résultats. Le comportement par défaut consiste à vérifier automatiquement la force de l'arête au moment de l'apprentissage et de la mettre à jour le cas échéant. Si vous décochez cette case, la force d'arête reste inchangée avant et après l'apprentissage.

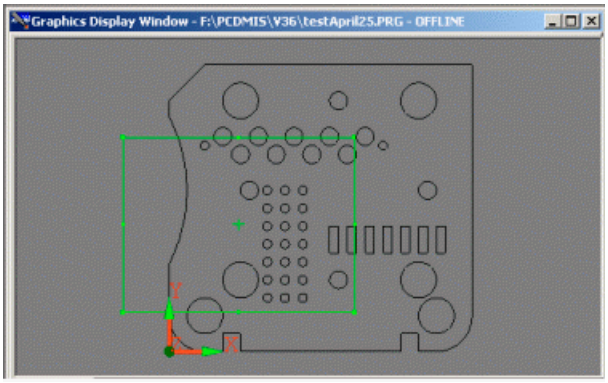
Barre d'outils Vision QuickMeasure

La barre d'outils **Vision QuickMeasure** régule le flux spécifique d'opération sur un système Vision. Elle est accessible dans le menu **Afficher | Barres d'outils | QuickMeasure**, en fonction de votre configuration système. Ceci est identique à la barre d'outils **QuickMeasure** de la documentation PC-DMIS CMM. Pour plus d'informations sur la barre d'outils **QuickMeasure**, consultez la rubrique « Barre d'outils CMM QuickMeasure Toolbar », dans la documentation « PC-DMIS CMM ».

Utilisation de la fenêtre d'affichage graphique dans PC-DMIS Vision

PC-DMIS Vision vous permet de changer de mode d'affichage dans la fenêtre d'affichage graphique. Il s'agit de la **vue CAO** et de la **vidéo**.

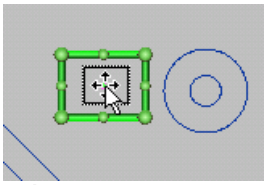
Vue CAO



Exemple de vue CAO montrant la zone d'affichage du palpeur Vision

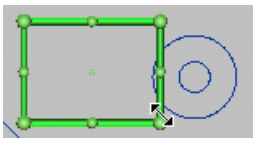
La **vue CAO** correspond à la vue standard de la pièce et fonctionne comme dans le logiciel standard PC-DMIS. Pour des informations détaillées sur la **vue CAO**, voir la rubrique "Fenêtre d'affichage graphique" au chapitre "Navigation dans l'interface" de la documentation PC-DMIS principale.

La région verte rectangulaire apparaissant dans l'affichage CAO est la « zone d'affichage » (FOV [ZA]). La ZA représente l'affichage à travers la caméra vidéo. Le centre de la zone d'affichage a un réticule. Sur une machine prenant en charge le mouvement CND, vous pouvez cliquer et glisser ce réticule pour déplacer la ZA à un nouvel endroit sur la pièce :



Déplacement de la FOV (ZA)

Sur une machine prenant en charge des optiques CND, vous pouvez aussi redimensionner (grossir ou rétrécir) la FOV en faisant glisser les coins de la zone verte. Cela change le grossissement actuel :



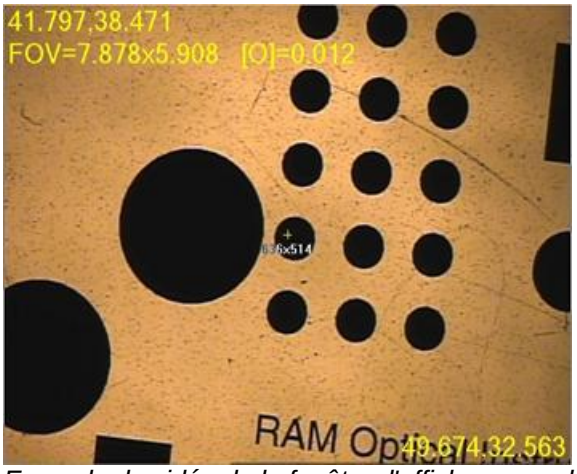
Redimensionner la FOV

Importation de la partie démo Vision

Des modèles CAO dans divers formats peuvent être importés et utilisés pour créer des routines de mesure. La partie démo de Vision, nommée HexagonDemoPart.igs, contient des exemples d'utilisation des données CAO dans cette documentation. Pour importer cette partie démo :

1. Sélectionnez l'option **Fichier | Importer | IGES** ou cliquez sur le bouton **Importer IGES** dans la barre d'outils Vision.
2. Parcourez et sélectionnez le fichier HexagonDemoPart.igs de la boîte de dialogue **Ouvrir** et cliquez sur **Importer**. Ce fichier est normalement situé dans le dossier d'installation de PC-DMIS.
3. Quand la boîte de dialogue du **fichier IGES** s'ouvre, cliquez sur **Traiter** pour traiter le fichier de démo, puis sur **OK** pour terminer le processus d'importation. La partie démo CAO s'affiche dans la **Vidéo**.

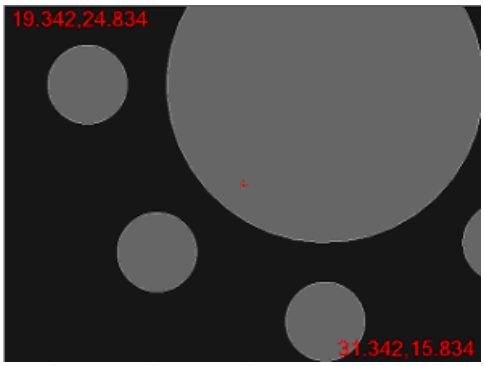
VIDEO.



Exemple de vidéo de la fenêtre d'affichage graphique

Si le logiciel est en mode en ligne, l'onglet **Vidéo** montre la vue "en temps réel" depuis la caméra vidéo.

Si le logiciel est en mode hors ligne, l'onglet **Vidéo** affiche une vue "simulée" de ce que la caméra vidéo filme, en fonction du dessin CAO importé. Il simule la géométrie et l'éclairage. Ce processus est appelé *Caméra CAO*.

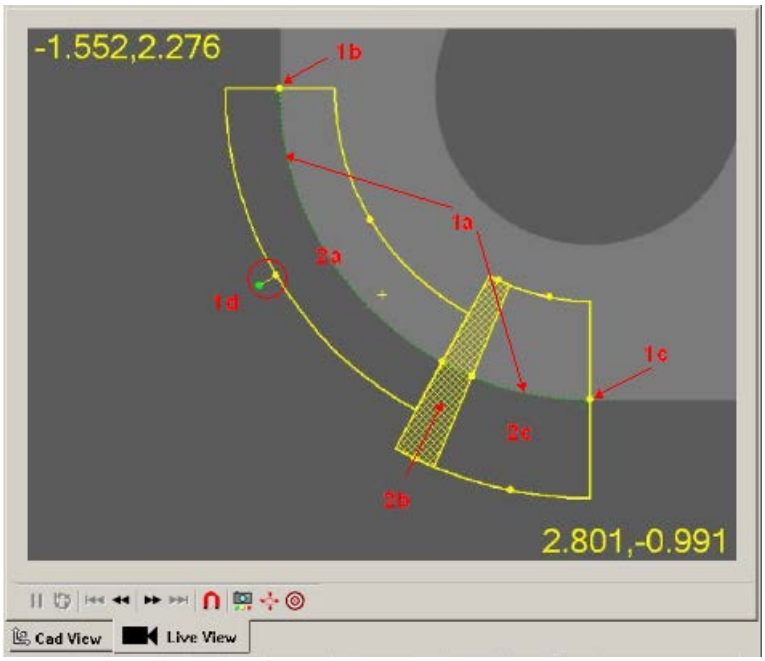


Vidéo simulée (caméra CAO)

Conseil : vous pouvez cliquer avec le bouton droit sur l'image et faire glisser le curseur de la souris. L'image se déplace alors sous la caméra, ce qui vous permet de positionner la zone d'affichage au nouvel emplacement sur la pièce. Cette fonction marche uniquement sur une machine CND ou hors ligne.

Éléments d'écran vidéo

Cette rubrique présente les divers éléments d'écran disponibles dans l'onglet **Vidéo**.

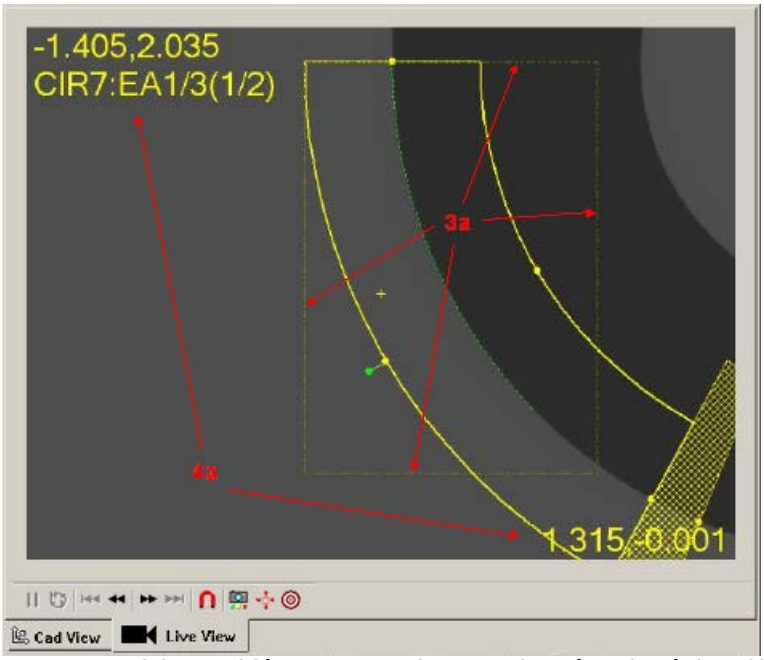


PC-DMIS Vision - Vidéo montrant un pisteur et des cibles

Les éléments de la vidéo peuvent être modifiés en cliquant et en faisant glisser les poignées (points verts ou jaunes) à l'emplacement désiré. Les poignées peuvent contrôler la taille, l'orientation et les angles de début et de fin des cibles.

Pisteur : interface utilisateur visuelle pour les éléments. Dans l'élément de cercle illustré ci-dessus, le pisteur affiche la taille du cercle (**1a -** cercle pointillé vert entre les lignes du beignet en jaune clair), et permet la modification de l'angle de départ (**1b**), de l'angle de fin (**1c**) et de l'orientation (**1d** - modifiée en faisant glisser la *poignée* en pointillés verts au bout d'une ligne).

Cible : interfaces utilisateur personnelles à la détection de points. Pour chaque région, vous pouvez contrôler chaque paramètre cible en cliquant dans la cible ou en faisant glisser les poignées. Les paramètres de cible sont modifiés dans l'onglet **Cibles de palpage** de la **Boîte à outils de palpeur**. Dans l'élément de cercle au-dessus, le cercle a trois cibles (**2a**, **2b** & **2c**). Chaque cible a des paramètres de détection de points légèrement différents. **2a** - configuré avec une largeur de scan inférieure. **2b** - configuré pour ne détecter AUCUN point.



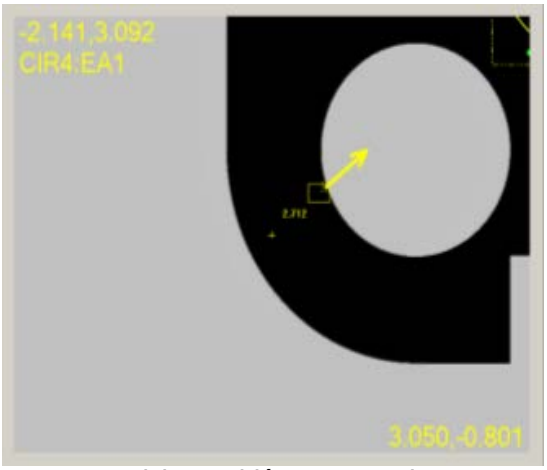
PC-DMIS Vision - Vidéo montrant des coordonnées de région d'intérêt et de zone d'affichage

ROI (régions d'intérêt) : pendant le temps d'exécution, PC-DMIS Vision peut devoir diviser une cible en morceaux afin que chacun puisse s'adapter dans la zone d'affichage. Les régions d'intérêt sont différentes des cibles en ce que la cible peut être plus grande que la zone d'affichage. Il n'y a pas d'interaction utilisateur avec les régions d'intérêt excepté pour certains indicateurs visuels (**3a** - le halo du déclencheur automatique pour le morceau supérieur gauche entoure la région d'intérêt ; le morceau cible qui peut s'adapter correctement dans la zone d'affichage pour ce zoom).

Coordonnées zone d'affichage : les numéros de superpositions en haut et en bas de l'écran indiquent les positions X et Y des coins supérieur gauche et inférieur droit de la zone d'affichage (**4a**). Si vous cliquez avec le bouton droit et faites un glissement dans la vidéo, d'autres numéros apparaissent entre crochets et indiquent la distance de déplacement de la caméra. D'autres informations sont données, en fonction de l'onglet de la **boîte à outils palpeur** actuellement sélectionné, mais dans l'exemple ci-dessus, vous voyez le nom de l'élément et de la cible.

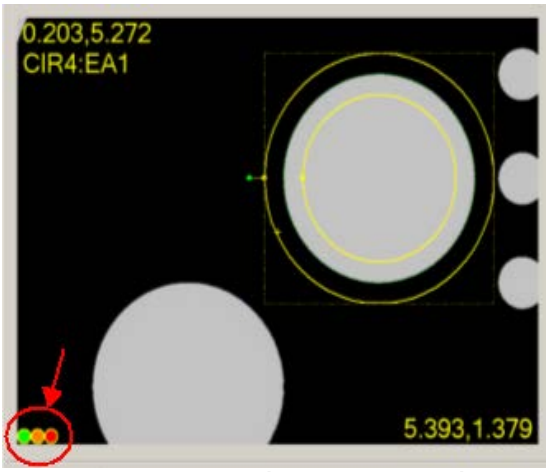
Déclencheur et compas autos : en fonction des réglages vidéo, les éléments manuels que vous mesurez avec des cibles automatiques utilisent une technologie appelée "déclencheur auto" et "compas auto". Voir "Configuration de la vidéo" pour plus d'informations sur les réglages du déclencheur auto et du compas auto dans la boîte de dialogue **Configuration vidéo**.

Compas automatique : guide l'opérateur lors du déplacement de la table pour placer l'élément suivant dans la zone d'affichage, à l'aide d'une flèche et d'une distance de déplacement.



PC-DMIS Vision - Vidéo montrant le compas automatique

Vous devez déplacer la table pour que tout le rectangle hachuré soit complètement dans la zone d'affichage.



PC-DMIS Vision - Vidéo montrant le décompte légèrement coloré

Déclencheur automatique : une fois que la cible est dans la zone d'affichage, un décompte de couleur claire s'affiche sur la vidéo et vérifie la stabilité de la table, avant d'accomplir automatiquement la détection d'arêtes sur toutes les cibles dans la vidéo actuelle.

Remarque : si un déplacement de la table est détecté par le déclencheur auto, il annule les points et redémarre automatiquement le décompte pour recommencer la mesure.

Contrôles vidéo

Cette rubrique présente les contrôles situés au bas de l'onglet **Vidéo**.

Bloquer la vidéo : met en "pause" la mise à jour de l'affichage vidéo. Ceci est utile si vous voulez conserver à l'écran un élément à analyser ou effectuer une capture, tout en poursuivant les mesures en arrière-plan. Pour relancer la mise à jour de la vue en direct, relâchez ce bouton.

Aller à la cible précédente : déplace la zone d'affichage vers la cible précédente dans une liste de cibles.

Reculer sur la cible : déplace la zone d'affichage d'une pièce en arrière, le long d'une cible vers la cible précédente. Vous pouvez ainsi voir comment mesurer un élément entier, même si ce dernier ne tient pas dans la zone d'affichage.

Avancer sur la cible : déplace la zone d'affichage d'une pièce en avant, le long d'une cible vers la cible suivante. Vous pouvez ainsi voir comment mesurer un élément entier, même si ce dernier ne tient pas dans la zone d'affichage.

Aller à la cible suivante : déplace la zone d'affichage vers la cible suivante dans une liste de cibles.

Basculer alignement avec arête : entraîne l'alignement au point le plus proche de points sélectionnés pour la création d'éléments. Sinon, les points sélectionnés restent là où vous cliquez. Voir "Configuration de la vidéo" pour plus d'informations sur cet élément.

L'option **Fixer à l'arête** est aussi utilisée au moment de l'exécution pour les cibles manuelles. Quand vous faites glisser une cible manuelle avec cette option activée, PC-DMIS lance une détection d'arête pour aligner la réticule à l'arête.

Basculer déclencheur auto : ce bouton active la fonction de déclenchement automatique pour mesurer des éléments. Voir "Configuration de la vidéo" pour plus d'informations sur cet élément.

Basculer compas : le compas automatique affiche une flèche et la distance à parcourir jusqu'à à la cible suivante. Voir "Configuration de la vidéo" pour plus d'informations sur cet élément.

Basculer Afficher cible : bascule l'affichage des cibles dans les fenêtres d'affichage graphique ou vidéo. Il s'agit de la même fonction que le bouton Afficher cible dans la boîte de dialogue Élément automatique. Elle est particulièrement utile quand vous utilisez la fenêtre de démarrage rapide et que la boîte de dialogue Élément automatique n'est pas ouverte.

Verrouiller la bascule cible : ce bouton verrouille l'affichage des cibles dans les fenêtres d'affichage graphique ou vidéo. En cas de verrouillage, vous ne pouveza pas cliquer sur la cible et la faire glisser vers un nouvel emplacement dans l'onglet **Vidéo**.

Afficher bascule échelle grise : ce bouton bascule une représentation d'échelle de gris de l'onglet **Vidéo**. Ce bouton apparaît uniquement quand une caméra couleur est utilisée. Pour les caméras N&B ou monochromes, cette icône n'est pas visible.

Transparence : ce bouton *affiche un curseur* en dessous. Vous pouvez faire glisser ce curseur pour définir la transparence des superpositions dans la vidéo. La transparence est mise à jour de façon dynamique quand vous faites glisser le curseur. Il s'agit du seul endroit où vous pouvez changer la transparence des superpositions. La valeur par défaut est 50%. 0% = complètement transparent / invisible. 100% = opaque.

Zoom : ce bouton *affiche un curseur* en dessous. Vous pouvez faire glisser le curseur pour fixer le zoom de la vidéo sans avoir à utiliser l'onglet Zoom dans la boîte à outils palpeur. Le zoom fait la mise à jour dynamique quand vous faites glisser le curseur. Voir "Boîte à outils palpeur : onglet Zoom" pour plus d'informations sur le zoom.

Superposition gabarit : ce bouton, quand il est sélectionné, bascule l'affichage de la superposition de gabarit actuellement sélectionnée. Si vous cliquez sur la flèche noire vers le bas, la barre d'outils ***Sélecteur gabarit*** apparaît sous le bouton et vous permet de sélectionner un autre type de gabarit à afficher. Voir la « Boîte à outils palpeur : Onglet gabarits », pour plus d'informations sur les gabarits.

Vide automatique : Ce bouton, quand il est sélectionné, effectue une détection de vide pour l'élément en cours de modification, en ajoutant automatiquement des cibles avec une densité de points nulle dans les zones de vide détectées.

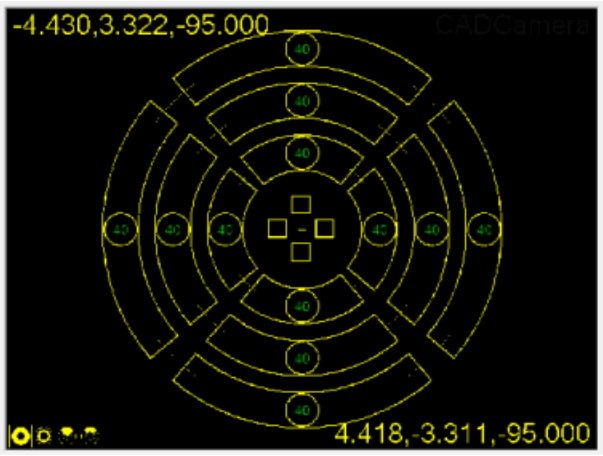
Focus sensible : .. Exécute un « focus sensible » automatique au centre de l'onglet **Vidéo**.

- Sur une machine CND, il déplace automatiquement la table et la replace à la position de focus. Les paramètres utilisés pour ce focus *ne proviennent pas* de l'onglet **Focus** de la **boîte à outils palpeur**. Ils sont basés sur les données disponibles comme la taille de pixel, la profondeur de focus, la vitesse de déclenchement, etc. La taille de la cible de focus est fixe et se trouve au centre de l'onglet **Vidéo**.
- Sur une machine manuelle, ce bouton est désactivé.

SensiLight : effectue une ajustement automatique "d'éclairage adéquat" automatique immédiat pour obtenir des résultats optimaux. L'onglet **Éclairage** est rapidement sélectionné quand cet ajustement est réalisé. Pour plus d'informations sur la façon dont SensiLight est utilisé comme paramètre pour les éléments d'arête, voir la description de SensiLight dans "Cible automatique de palpage - Ensemble de paramètres d'arête".

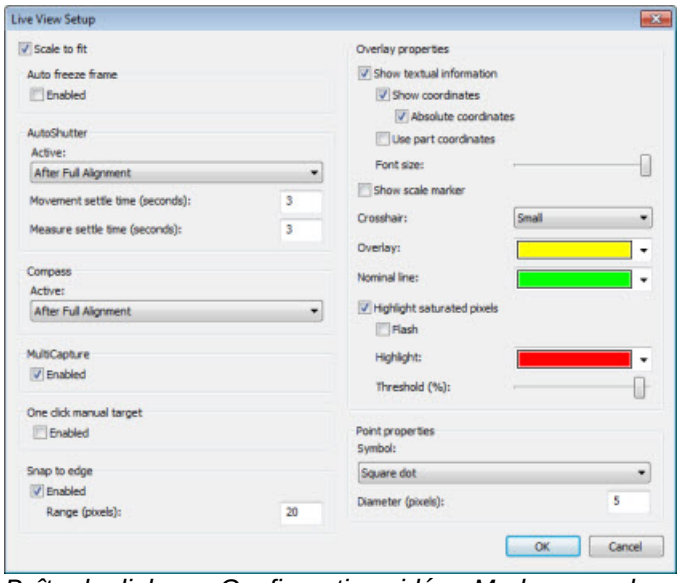
Lumière [supérieure/inférieure/auxiliaire] : si vous cliquez sur ces boutons, *un curseur* apparaît en dessous. Vous pouvez faire glisser ce curseur pour définir l'intensité de l'éclairage de la lampe sans aller dans l'onglet **Éclairage** de la **boîte à outils palpeur**. L'éclairage est mis à jour de façon dynamique quand vous glissez le curseur. Voir "Boîte à outils palpeur : onglet Éclairage" pour plus d'informations sur l'éclairage.

Superposition lumière anneau : ce bouton fonctionne un peu différemment des boutons **Lumière supérieure**, **Lumière inférieure** et **Lumière auxiliaire** ci-dessus. Il bascule l'affichage de *Superposition lumière anneau* dans l'onglet **Vidéo**. Pour afficher le curseur, vous devez cliquer sur la flèche noire vers le bas. Voir "Boîte à outils palpeur : onglet Éclairage" pour plus d'informations sur l'éclairage.



Basculer laser : active/désactive le laser. Disponible pour les systèmes avec un palpeur laser ou un pointeur laser intégré (comme TESA VISIO 300 et 500).

Configuration de la vue en direct



Boîte de dialogue Configuration vidéo - Mode manuel

La boîte de dialogue **Configuration vidéo** s'ouvre si vous sélectionnez l'option de menu **Modifier | fenêtre d'affichage graphique | Configuration vidéo** ou si vous cliquez avec le bouton droit dans l'onglet **Vidéo** et sélectionnez **Configurer** dans le menu de raccourcis obtenu.

Remarque : cette option est uniquement disponible si Vision est programmé sur votre verrouillage de port.

La boîte de dialogue **Configuration image en direct** vous permet de configurer l'affichage de l'image dans l'onglet **Vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique. Elle inclut ces contrôles :

*La case à cocher **Cadrer** est uniquement disponible sur certaines machines optiques.*

Cadrer - Cette case à cocher indique si l'affichage de la pièce doit être mis à l'échelle par rapport aux limites de la fenêtre d'affichage graphique.

Bloquer auto image

Quand la case **Activé** est cochée, le bouton **Bloquer la vidéo** est automatiquement activé et désactivé au moment de l'exécution de la routine de mesure ; de cette façon, les points mesurés sont figés à l'écran jusqu'à ce que les points suivants soient disponibles pour affichage. Ceci est également utile pour les machines avec une « fracture de l'image », lors des mouvements de la table.

Volet automatique

Le déclencheur automatique détecte quand une cible (qui peut inclure plusieurs régions d'intérêt) est prêt pour mesurer des points. Les trois critères indiquant qu'elle est prête sont : la région d'intérêt se trouve entièrement dans la zone d'affichage, la table a arrêté son déplacement et les délais fixés par l'utilisateur se sont écoulés. Quand ces trois critères sont vérifiés, PC-DMIS relève automatiquement les points et passe à la région d'intérêt suivante.

Les options dans cette zone sont utilisées quand vous sélectionnez **Basculer déclencheur automatique** au bas de la **vidéo** (voir "Conrtôles vidéo").

Note : le déclencheur auto ne se déclenche pas pour les éléments en mode CND avec une préposition manuelle.

Actif : détermine quand la fonction de déclencheur automatique est utilisée pour mesurer des éléments : **Toujours**, **Après alignement partiel** et **Après alignement complet**.

Temps de stabilisation du mouvement (secondes) : cette zone indique un temps de pause (en secondes) avant le lancement de la détection de points si le ROI qui n'était pas complètement dans la zone d'affichage s'y trouve désormais. L'utilisateur peut utiliser cette zone pour retarder légèrement le déclenchement automatique afin de corriger/améliorer le placement du ROI dans la zone d'affichage.

Mesurer le temps de stabilisation (secondes) – Cette zone indique un temps de pause (en secondes) avant la détection de points pour le PREMIER ROI d'un élément, même si ce ROI se trouve déjà entièrement dans la zone d'affichage. L'utilisateur peut utiliser cette zone pour retarder légèrement le déclenchement automatique afin de corriger/améliorer le placement du ROI dans la zone d'affichage. Cette valeur s'applique uniquement au premier ROI d'un élément.

Remarque : en cas de conflit, la valeur **Stabilisation mouvement détecté** l'emporte sur la valeur **Stabilisation élément mesuré**.

Compass

Remarque : les éléments **Compas** sont uniquement disponibles en mode manuel.

Il guide l'opérateur lors du déplacement de la table pour placer l'élément suivant dans le champ de vision, à l'aide d'une flèche et d'une distance de déplacement.

Actif : détermine quand la fonction de **compas** est utilisée pour mesurer des éléments : **Toujours**, **Après alignement partiel** et **Après alignement complet**.

L'option **Actif** est appliquée quand vous sélectionnez **Basculer compas** au bas de la **vidéo** (voir "Contrôles vidéo").

CaptureMulti

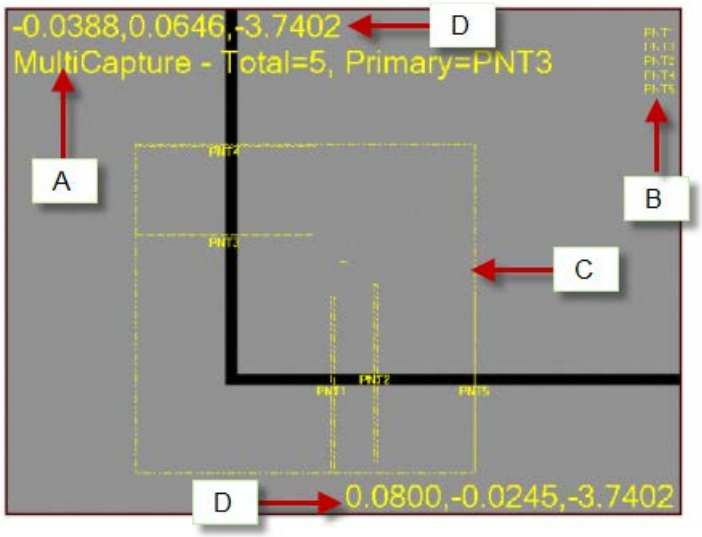
Pour accélérer l'exécution, la fonctionnalité de capture multiple fait que le logiciel recherche des éléments dans la routine de mesure et crée des groupes pouvant être exécutés dans une même image de la caméra (vidéo). Ils sont associés et exécutés simultanément. Cette fonctionnalité est utilisée quand vous cochez la case **Activé**.

PC-DMIS coche par défaut cette case. Tel est le plus souvent votre choix, car les mesures sont alors plus rapides. Toutefois, vous voulez parfois des données plus visuelles sur chaque élément en cours de mesure. Dans ce cas, vous pouvez décocher cette case.

Remarque : la zone **£MultiCapture** de la boîte de dialogue est uniquement active en mode CND, ou en mode manuel quand les conditions du déclencheur automatique sont remplies.

Imaginez par exemple que cinq points d'arête figurent dans la vue en direct et que la capture multiple est activée. Au lieu que la machine mesure séparément ces cinq points d'arête, PC-DMIS montre en cours d'exécution une superposition de capture multiple pour l'ensemble d'éléments comme un tout, ce qui fournit des informations sur les éléments dans le groupe et en indique le nombre. Ils s'exécutent alors tous simultanément, comme si un seul élément était exécuté.

L'exemple de superposition de capture multiple montre ici cinq points d'arête dans un même groupe. Cette £superposition donne les informations suivantes :



A - Le message de capture multiple vous indique que vous êtes en mode capture multiple. Il montre le nombre total d'éléments à mesurer dans le regroupement et le premier d'entre eux.

B - Affiche tous les éléments dans la zone de capture multiple qui doivent être mesurés.

C - Cette zone rectangulaire pointillée est la zone de capture multiple. Elle associe tous les éléments pour le regroupement en cours.

D - Ces nombres donnent les coordonnées XYZ pour les coins supérieur gauche et inférieur droit de la zone de capture multiple.

Cible manuelle à un clic

Cochez la case **Activé** dans cette section pour activer la fonction d'exécution en un seul clic des cibles manuelles. Quand l'activation est au moment de l'exécution, un grand curseur réticulaire noir et blanc apparaît dans la vidéo. Au lieu de glisser et déposer une cible manuelle à un emplacement souhaité sur un élément, placez le curseur à l'emplacement cible et cliquez sur le bouton gauche de la souris. Si l'option Fixer à l'arête est activée, PC-DMIS effectue automatiquement une détection d'arête pour fixer la réticule à l'arête.

Fixer à l'arête

Quand vous cochez la case **Activé**, PC-DMIS Vision détecte l'arête la plus proche et aligne les points d'ancrage cible à cette arête lors de la programmation d'éléments dans l'onglet **Vidéo**. La valeur dans la zone **Plage (pixels)** indique la distance sur laquelle le logiciel recherche cette arête. Si vous n'arrivez pas à faire le point sur une arête floue, il vaut peut-être mieux ne pas faire d'alignement à l'arête, afin d'indiquer avec précision les points d'ancrage lors de la programmation d'un élément. Ceci s'applique aussi à lors de l'exécution pour les cibles manuelles.

L'option **Basculer alignement avec arête** au bas de la **vidéo** active ou désactive aussi cette fonctionnalité (voir "Contrôles vidéo").

Propriétés de superposition

Cette zone vous permet de définir les propriétés pour différents éléments de superposition figurant dans l'onglet **Vidéo**.

Afficher informations textuelles - Cette case à cocher affiche ou masque les informations de superposition d'image figurant dans l'onglet **Vidéo**.

Afficher coordonnées - Cette case à cocher détermine si les coordonnées sont affichées dans l'onglet **Vidéo**.

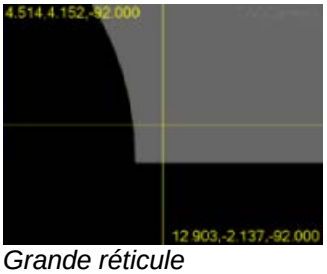
Coordonnées absolues - Quand cette case est cochée, les coordonnées superposées apparaissent comme des valeurs absolues. Pour les valeurs absolues, les coordonnées en haut à gauche et en bas à droite indiquent la position réelle de ces points de coin dans les coordonnées actuelles de la machine. Quand cette option n'est pas sélectionnée, des valeurs relatives sont affichées. Pour les valeurs relatives, le coin en haut à gauche apparaît comme 0,0, celui en bas à droite montrant la longueur et la largeur de la zone d'affichage dans les unités en cours.

Utiliser les coordonnées de la pièce - Cette case à cocher détermine si les coordonnées sont affichées dans les coordonnées de la pièce.

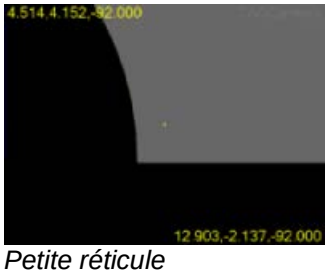
Taille de police - Ce curseur change la taille de la police des superpositions textuelles.

Afficher marqueur d'échelle - Cette option affiche un marqueur d'échelle dans l'angle inférieur gauche de l'onglet **Vidéo**.

Réticule - Cette liste contient trois options : **Aucune**, **Petite** et **Grande**. Si vous choisissez **Grande**, la réticule s'étend à tous les côtés de l'onglet **Vidéo**. Si vous choisissez **Petite**, elle apparaît sous le forme d'un signe plus au milieu de la vidéo. Si vous choisissez **Aucune**, aucune réticule n'est visible.



Grande réticule



Petite réticule

Superposition - Cette liste vous permet de sélectionner la couleur employée pour la plupart des graphiques superposés et pour le texte dans l'onglet **Vidéo**. Ceci concerne les palpages, les cibles, les gabarits et les informations textuelles pour les coordonnées de la zone d'affichage, le zoom et le focus. La couleur par défaut est le rouge.

Ligne nominale - Cette liste vous permet de sélectionner la couleur employée pour la ligne nominale dans les cibles.

Mettre en évidence pixels saturés - Quand cette case est cochée, les pixels dans l'image en direct, où l'intensité d'éclairage excède le seuil défini, sont mis en évidence pour qu'ils soient plus visibles.

Flash - Cette case à cocher indiquer si les pixels saturés mis en évidence clignotent.

Mettre en évidence - Cette liste vous permet de sélectionner la couleur pour mettre en évidence les pixels saturés.

Seuil (%) - Ce curseur change la valeur d'intensité de l'éclairage. Les pixels au-dessus de cette valeur sont considérés saturés.

Propriétés de point

Quand PC-DMIS exécute un élément Vision, il dessine les points d'arête détectés dans l'onglet **Vidéo**. Ces points sont uniquement visibles pendant un instant lors de l'exécution mais ne disparaissent pas rapidement lors de l'édition et du test d'éléments. Cette zone vous permet de contrôler la taille et la forme des superpositions de points dessinées dans l'onglet **Vidéo**.

Symbole - Cette liste indique le nombre de symboles de point affichés. Les options incluent **Point carré**, **Point rond** et **Aucun** (aucun point tracé).

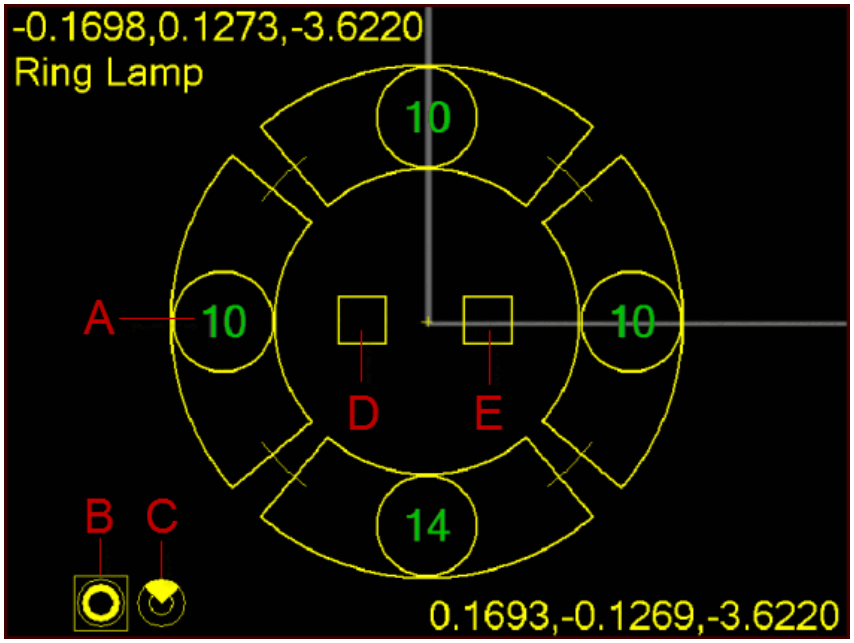
Diamètre (pixels) - Cette liste détermine la taille du symbole de point carré ou rond affiché.

Utilisation de la superposition de la lampe anneau dans la vue en direct

L'onglet **Vue en direct** prend aussi en charge l'affichage d'une image de superposition des ampoules de la lampe anneau. Pour activer cette image, cliquez sur l'icône **£Ring Lamp** dans l'onglet **Vue en direct** ou sur l'icône **£Ring Lamp Overlay** dans la **vue en direct**.

Cette superposition correspond à l'image de la lampe anneau affichée dans l'onglet **Éclairage** de la boîte à outils palpeur. Cliquez sur différentes zones de cette superposition pour exécuter des fonctions également disponibles dans l'onglet **Éclairage**.

La superposition graphique de la lampe anneau ressemble à ce qui apparaît dans l'exemple ci-dessous. Votre superposition peut varier en fonction du type de lampe anneau que vous avez configuré :



Exemple de superposition graphique de la lampe anneau dans l'onglet Vue en direct

A - Ces cercles jaunes avec des numéros verts représentent les différentes ampoules et leur intensité d'éclairage. Vous pouvez cliquer sur le contour de la lampe pour allumer ou éteindre les ampoules. Une section des ampoules ou un anneau entier d'ampoules sont affectés, selon que vous sélectionnez **Changer anneau** (élément B) ou **Changer la section** (élément C). Bien sûr, si vous n'avez qu'un seul anneau d'ampoules comme celui de l'image exemple ci-dessus, l'utilisation de **Changer la section** affecte uniquement la seule ampoule de cette section.

B - Cliquez sur cette icône pour passer la lampe anneau en mode changement d'anneau. Vous pouvez ainsi modifier les réglages pour tout l'anneau d'ampoules. Ceci revient à cliquer sur l'icône **£Change Ring** dans l'onglet **Éclairage** de la boîte à outils palpeur. Voir "Modes de contrôle de la lumière anneau".

C - Cliquez sur cette icône pour passer la lampe anneau en mode section. Vous pouvez ainsi modifier les réglages de toutes les ampoules dans une section spécifique. Si vous cliquez sur un nombre dans un cercle, tous les nombres dans cette section deviennent verts et tous ceux dans les autres sections deviennent rouges. Ceci indique qu'un changement de la valeur d'intensité affectera uniquement la section active. Ceci revient à cliquer sur l'icône **£Change Section** dans l'onglet **Éclairage** de la boîte à outils palpeur. Voir "Modes de contrôle de la lumière anneau".

D - Cliquez sur cette icône carrée pour déplacer d'une section les réglages de la lampe dans le sens anti-horaire. Voir "Positionnement de segments d'une lumière anneau".

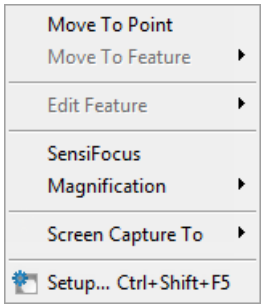
E - Cliquez sur cette icône carrée pour déplacer d'une section les réglages de la lampe dans le sens horaire. Voir "Positionnement de segments d'une lumière anneau".

Utilisation des menus de raccourcis

Deux menus de raccourcis sont disponibles pour accéder aux commandes et options courantes :

Menu Vue en direct

Pour accéder au menu de raccourci **Vue en direct**,accédez à l'onglet **Vue en direct**, puis cliquez avec le bouton droit où vous voulez dans Vue en direct, mais pas sur une cible.



Aller vers point : quand vous sélectionnez cette option, un mouvement a lieu pour centrer l'image de la vue en direct à l'emplacement où vous avez cliqué avec le bouton droit.

Sous-menu **£Move To Feature** : si vous sélectionnez l'un des dix éléments les plus proches dans ce sous-menu, le centre de l'image de la vue en direct se déplace au centre de l'élément sélectionné.

Sous-menu **Edit Feature** : si vous sélectionnez l'un des dix éléments les plus proches dans ce sous-menu, la boîte de dialogue **Élément automatique** s'ouvre et vous permet de modifier les propriétés pour l'élément sélectionné. Voir "Boîte de dialogue Élément automatique dans PC-DMIS Vision".

Remarque : les éléments répertoriés dans les sous-menus **Aller à élément** et **Modifier élément** sont indiqués dans l'ordre croissant de distance.

SensiFocus : Accomplit un SensiFocus automatique à la position Vue en direct sur laquelle vous avez cliqué pour accéder au menu de raccourci. Voir le bouton « SensiFocus », présenté à la rubrique « Contrôles Vue en direct ».

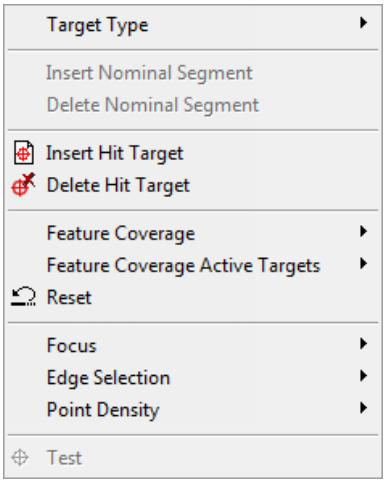
Sous-menu **Zoom** : il offre une autre façon de changer le zoom de la vue de la pièce dans la caméra. Ce sous-menu contient des options qui fonctionnent comme les touches de raccourci présentées dans "Modification du zoom de l'image de la pièce".

Sous-menu **Capture d'écran dans** : il permet d'enregistrer une capture d'écran de l'onglet **Vue en direct** dans un fichier, dans le presse-papiers ou dans un rapport PC-DMIS. La vue acctuellement sélectionnée (**Vue CAO** ou **Vue en direct**) dtermine l'affichage capturé.

Configurer : cette option de menu ouvre la boîte de dialogue **Configuration vue en direct**. Voir « Configuration de la vue en direct ».

Menu Cible

Pour accéder au menu **Cible**, cliquez avec le bouton droit dans la **vue en direct**.



Sous-menu Type cible : cliquez avec le bouton droit sur une cible et remplacez le type par l'un des suivants : cible automatique, cible manuelle, cible de gabarit et Comparateur optique. Voir "Boîte à outils palpeur : onglet Cibles de palpage" pour des informations détaillées sur chaque type de cible.

Insérer le segment nominal : pour ajouter un segment, cliquez avec le bouton droit à l'endroit souhaité et sélectionnez l'option **Insérer le segment nominal**. Une poignée est ajoutée à la cible et vous permet par glissement de faire correspondre sa géométrie. Par exemple, une encoche en V peut se trouver sur une arête droite que vous devez ajouter à la cible.

Supprimer le segment nominal : pour supprimer un segment, cliquez avec le bouton droit sur la poignée et sélectionnez l'option **Supprimer le segment nominal** . La poignée sélectionnée est alors supprimée. Cette opération est utile pour « simplifier » la forme nominale d'une cible en éliminant des détails.

Remarque : l'insertion et la suppression de segments nominaux s'appliquent uniquement à des éléments de profil 2D. Ces options vous permettent d'ajouter ou de supprimer des segments à une forme de profil 2D afin de correspondre avec plus de précision à l'élément.

Insérer cible de palpage : pour insérer une nouvelle cible de palpage, cliquez avec le bouton droit à l'endroit souhaité et sélectionnez l'option **Insérer cible palpage**. L'action n'est pas comparable à celle du bouton **Insérer cible palpage** de la **boîte à outils palpeur** qui insère de façon aléatoire une nouvelle **cible de palpage**.

Supprimer cible palpage : pour supprimer une nouvelle cible de palpage, cliquez dessus avec le bouton droit et sélectionnez l'option **Supprimer cible palpage**.

Couverture d'élément : cet élément de menu vous permet de changer rapidement la couverture pour un élément. De nouvelles cibles sont créées ou supprimées selon le pourcentage de couverture indiqué. Voir « Contrôles de cibles de palpage », pour plus d'informations

Cibles actives de couverture d'éléments : Cet élément de menu détermine le nombre de cibles à utiliser pour afficher le pourcentage de couverture sélectionné dans la liste **Couverture d'éléments cible**. Voir « Contrôles de cibles de palpage », pour plus d'informations

Réinitialiser : pour réinitialiser les zones cible d'un élément, cliquez avec le bouton droit sur une cible de l'élément requis et sélectionnez l'option **Réinitialiser**. La cible ajoutée auparavant est totalement supprimée et seule reste la cible par défaut.

Focus : cette bascule on/off permet un focus avant la mesure de la cible. Chaque section de la cible peut effectuer un focus avant la détection d'arête. Identique à l'option dans "Boîte à outils palpeur : onglet Focus".

Sous-menu **Sélection d'arête** : cliquez avec le bouton droit sur une cible et changez la méthode de sélection de l'arête cible parmi celles qui suivent : **cible automatique, cible manuelle, cible de gabarit** et **comparateur optique**. Voir « Boîte à outils palpeur : onglet Cibles de palpage », pour des informations détaillées.

Sous-menu **Densité de point** : pour changer la **densité de point** de la cible, cliquez avec le bouton droit sur une cible et sélectionnez l'option de menu nécessaire dans le sous-menu **Densité de point**. Voir "Jeu de paramètres d'arête" pour en savoir plus sur les options **Densité de point** disponibles.

Test : pour tester un élément, cliquez dessus avec le bouton droit et sélectionnez l'option **Tester**. Voir la rubrique « **Contrôles Vision - Boutons de commande** », pour en savoir plus sur les fonctions de test.

Utilisation du capteur Chromatic White Light Sensor (CWS) [lumière blanche chromatique]

Lorsque vous utilisez un capteur de lumière blanche chromatique (CWS), il est important que vous connaissiez les informations affichées sur les indicateurs du boîtier de contrôle.

Le boîtier de contrôle CWS comporte habituellement les éléments suivants :

Barre d'intensité

La **barre d'intensité** affiche l'intensité du signal de mesure sur une échelle logarithmique. La valeur d'intensité s'affiche généralement près de la **barre d'intensité**. L'affichage donne les unités relatives comme valeur numérique entre 0 et 999. Cette information est importante car si la distance à une surface réfléchissante médiocre est mesurée, l'intensité de la lumière reflétée peut être basse. Dans ce cas, le taux de mesure doit être diminué. Inversement, la sur-modulation du capteur (lecture d'intensité : 999, clignotant) peut provoquer des erreurs de mesure.

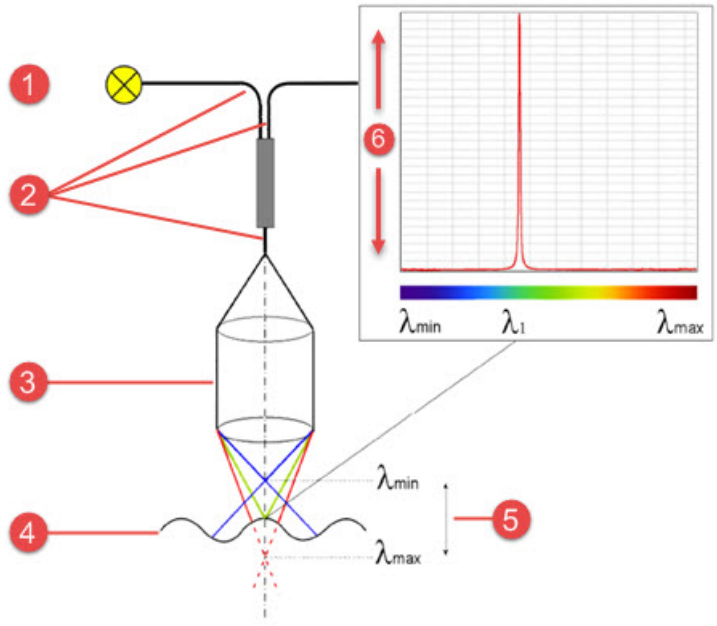
Barre de distance

La **barre de distance** affiche la valeur de mesure actuelle sur une échelle linéaire.

La distance de mesure s'affiche ailleurs sous forme de nombre en µm à côté de la**barre de distance**. Cela vous permet de voir où le capteur se trouve actuellement dans la plage.

Système typique CWS

Un exemple de système typique CWS se trouve ci-dessous :



1 - Source lumineuse

2 - Câbles de fibre optique

3 - Tête de mesure

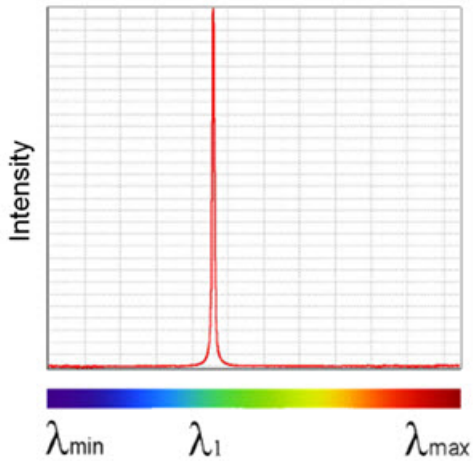
4 - Surface d'élément à scanner

5 - Plage de mesure

6 - Intensité

Spectre CWS

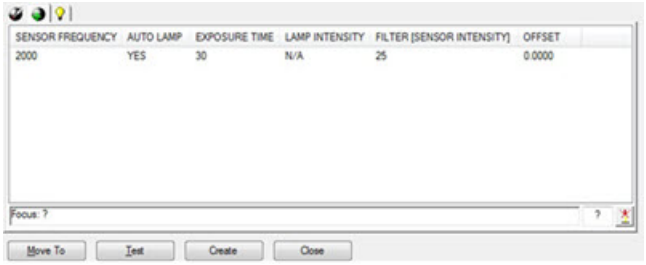
Le diagramme du spectre du capteur CWS est de bien des façons très semblable à celui du focus de la caméra.



Exemple de diagramme du spectre CWS

Comme pour le diagramme de focus, le spectre vous permet de voir rapidement la qualité de la mesure. Il vous permet aussi de choisir les paramètres convenant au matériau prélevé.

Paramètres CWS



Exemple de la boîte à outils palpeur Vision de PC-DMIS montrant des paramètres de scan CWS.

Fréquenc capteur

Le taux de mesure définit le nombre de valeurs mesurées que le capteur CWS enregistre par unité de temps. Par exemple, quand le taux de mesure est défini à 2000 Hz, 2000 valeurs de mesure sont prises par seconde. L'indicateur d'intensité à l'écran peut aider à sélectionner le réglage correct. Dans le cas de surfaces dont la réflectivité est faible, il peut être nécessaire de réduire le taux de mesure. Dans ce cas, la ligne CCD plus longue du capteur optique est éclairée et vous pouvez ainsi prendre des mesures même si l'intensité reflétée est très faible.

Lampe auto et temps d'exposition

Sous Ajuster intensité lampe, vous pouvez sélectionner la durée relative d'impulsion de la LED et la luminosité de la source lumineuse. Par exemple, si une surface très réfléchissante est mesurée et que le taux de mesure le plus élevé entraîne une modulation excessive, il est logique de couper la lampe auto et de réduire manuellement le temps d'exposition. Une autre option consisterait à laisser la lampe auto et à réduire le temps d'exposition. Si une surface peu réfléchissante doit être mesurée avec un taux de mesure élevée, vous pouvez utiliser une durée d'impulsion supérieure ou un temps d'exposition plus long.

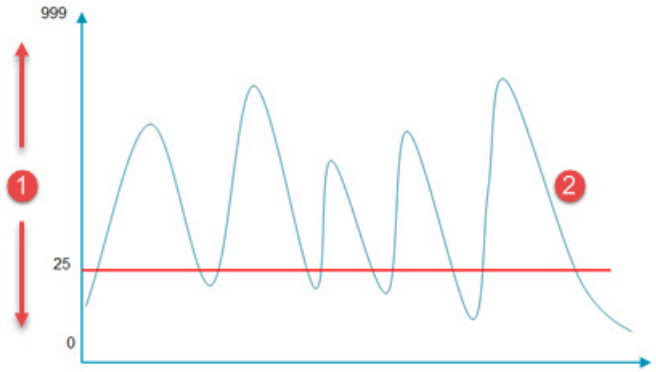
AVERTISSEMENT ! Une référence sombre est absolument nécessaire après chaque changement de temps d'exposition ! Veuillez consulter la section appropriée de votre manuel Opérateurs d'unité CWS.

Filtre (intensité capteur)

Quand on utilise la valeur de seuil, toutes les données entre le bruit et le signal de mesure sont filtrées. Les pics en dessous de ce seuil ne sont pas valides et apparaissent à l'écran en tant que valeur de mesure 0 (zéro).

Remarque : Il n'y a pas de relation linéaire entre « seuil et intensité » et « intensité ». Par exemple, si vous fixez **Intensité du seuil** = 50, cela ne signifie pas nécessairement que toutes les valeurs en dessous d'une intensité de 50 sont filtrées.

Pour un taux de mesure inférieur à 1kHz, un seuil de 40 est recommandé. Ceci permet d'éviter des valeurs de mesures d'intensité insuffisantes qui ne dépassent que légèrement le bruit, d'où une mesure faussée. Avec un taux de mesure d'au moins 1kHz, un seuil de 15 permettra d'exploiter pleinement la dynamique du dispositif.



1 - Intensité (Seuil)

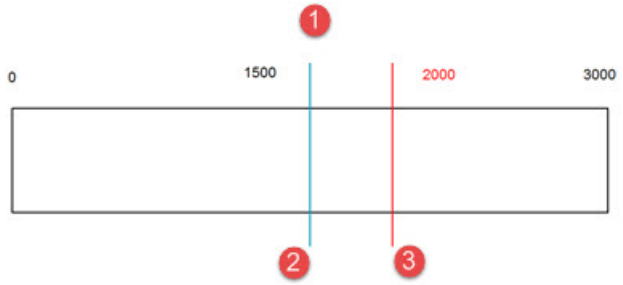
2 - Scan

Exemple de graphique de niveau d'intensité (seuil) par rapport à un taux de scan

Surface Parallèle

En fonction du réfléchissement de la surface et du taux de mesure (fréquence), des valeurs d'intensité optimales peuvent se produire dans différentes zones de la plage du capteur.

Le paramètre **Décalage** sert à trouver la meilleure zone de scan du capteur. L'entrée de ce décalage est une valeur + ou – en mm.



1 - Distance (plage du capteur pour un capteur de 3mm)

2 - Décalage = 0,000

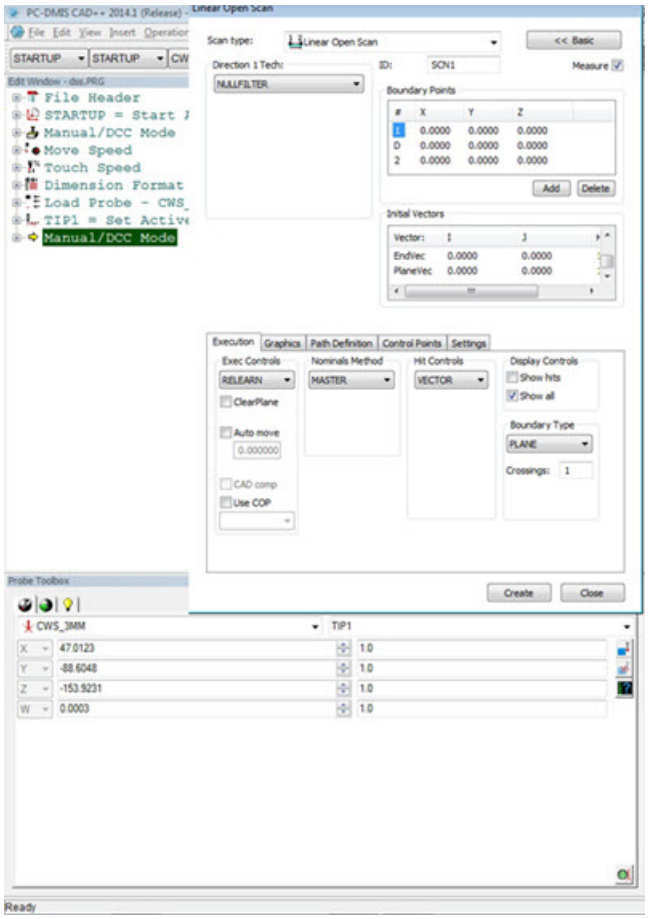
3 - Décalage = 0,500

Graphique montrant les conséquences du changement de la valeur de décalage

Mesure de scan avec un capteur CWS

Après avoir positionné le capteur à l'aide de réglages optimums, sélectionnez des points en cliquant sur l'icône **Prendre un palpage**, dans la boîte de dialogue **Boîte à outils palpeur** pour renseigner les points 1, D & 2.

Une fois que les coordonnées ont été mises à jour, vous pouvez tester ou créer l'élément.



Remarque concernant les Modes Exécution :

Défini - Première fois que l'exécution se comporte de la même façon que **Réapprendre**. Les exécutions suivantes accomplissent un scan de parcours défini.

Réapprendre - (FDC) La première exécution et les suivantes suivent la surface dans la plage du capteur.

Réapprendre - (Non FDC) La première exécution et les suivantes effectuent un scan de ligne droite dérivé des points de départ, de direction et de fin. Il n'y a pas de suivi.

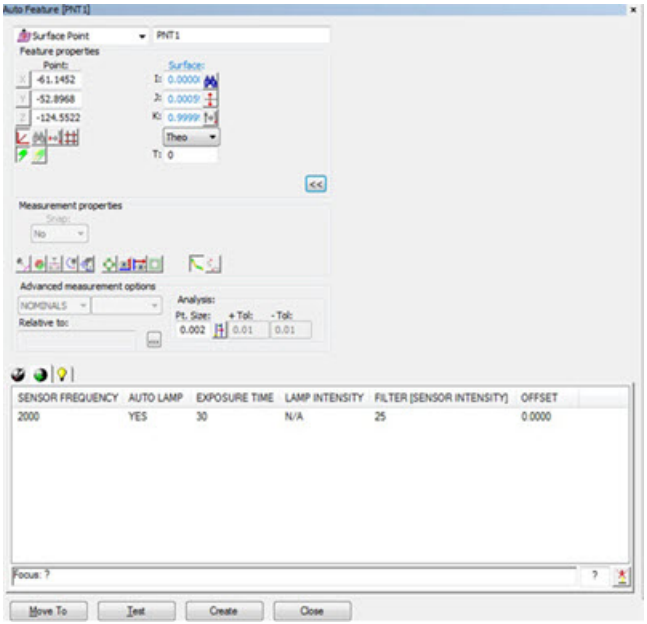
Mycrona - Le suivi peut être activé ou désactivé dans l'application **Heartbeat**.

Remarque concernant les Modes Filtre :

La densité de points du capteur est définie à partir des paramètres d'**intensité** et de **fréquence**. PC-DMIS exécute ensuite un deuxième filtrage tel que défini dans les paramètres **Filtre nul & densité de points**.

Mesure de point à l'aide d'un capteur CWS

Une fois que la position du capteur est effectuée avec les paramètres optimums, sélectionnez l'icône **Lire position** dans la boîte de dialogue pour actualiser les coordonnées. Vous pouvez ensuite tester ou créer l'élément.



Utilisation de la boîte à outils palpeur dans PC-DMIS Vision

La **boîte à outils palpeur** n'est pas spécifique à PC-DMIS Vision, mais fait partie du logiciel PC-DMIS standard. Elle comporte des onglets et des informations sur le type du palpage actuellement utilisé. Lorsqu'un palpeur Vision est actif, la **boîte à outils palpeur** présente plusieurs paramètres de palpeur Vision servant à obtenir les points de données requis par les routines de mesure.

Important : votre verrouillage de port doit être programmé avec l'option **Vision** et un type de palpeur Vision valide doit être sélectionné ; vous devez par ailleurs travailler avec un palpeur optique pris en charge afin d'accéder aux onglets PC-DMIS Vision correspondants.

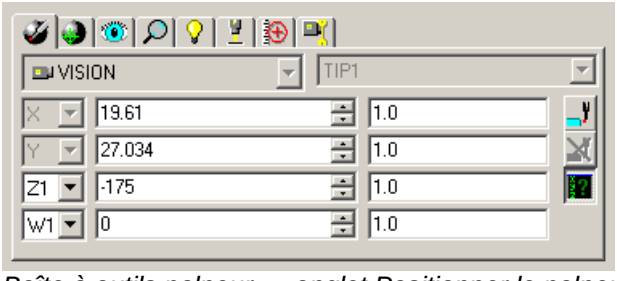
La **boîte à outils palpeur** fonctionne avec la boîte de dialogue **Élément automatique** pour définir les paramètres selon lesquels les éléments automatiques sont mesurés. Les fonctionnalités, comme le mouvement du palpeur, le zoom, l'éclairage, le focus et la mesure du gabarit, peuvent être exécutées indépendamment de la création d'éléments.

L'option **Afficher | Autres fenêtres | Boîte à outils Palpeur** ouvre la **Boîte à outils palpeur**.

La **boîte à outils palpeur** renferme les paramètres optiques dans ces onglets :

1. Positionner le palpeur
2. Cibles de palpage
3. Pointeur d'éléments
4. Zoom
5. Éclairage
6. Focus
7. Gabarit
8. Diagnostiques de vision

Boîte à outils Palpeur : onglet Positionner le palpeur



Boîte à outils palpeur — onglet Positionner le palpeur

L'onglet **Positionner le palpeur** vous permet de positionner le palpeur/la caméra pour qu'ils soient au-dessus de l'élément à mesurer, comme une sorte de « manette virtuelle ».

Pour positionner votre palpeur Vision :

1. Modifiez la **valeur d'incrément** dans la zone d'édition **Incrément** pour indiquer dans quelle mesure doit augmenter ou diminuer la zone d'édition **Position actuelle**.
2. Cliquez sur les flèches **Haut** et **Bas** pour modifier la valeur de la zone de modification **Position actuelle** . Cela fera en sorte que votre **Palpeur Vision** se déplace en temps réel de la valeur indiquée. Ou bien, vous pouvez entrer la valeur et appuyer sur Entrée pour que votre **Palpeur Vision** se déplace.

Pour les machines ayant plusieurs axes (par ex. deux tables rotatives), cela vous permet aussi de sélectionner la table rotative actuellement activée.

Si aucune information ne figure dans les listes **Palpeurs** et **Contacts de palpeur** de la **boîte à outils palpeur**, vous devez d'abord définir un palpeur. Voir le chapitre "Définition de palpeurs" dans la documentation PC-DMIS principale.

Remarque : comme vous pouvez utiliser cet onglet avec tous les types de palpeur (tactiles, laser ou optique), cette documentation couvre uniquement les aspects liés à PC-DMIS Vision. Pour en savoir plus sur la boîte à outils concernant les palpeurs en général, voir "Utilisation de la boîte à outils palpeur" dans la documentation PC-DMIS principale.

Boutons d'onglet Positionner le palpeur :

	Cliquez sur le bouton **Effectuer un palpage** pour mesurer un point d'arête au centre de la zone d'affichage. Le point d'arête doit se trouver dans une plage de 60 pixels du centre de la zone d'affichage pour être mesurer.
	Cliquez sur le bouton **Supprimer palpage** pour supprimer le palpage du point d'ancrage que vous venez de prendre à l'aide d'un clic gauche. Ce bouton reste désactivé tant que vous n'entrez pas un palpage de point d'ancrage.
	Cliquez sur le bouton **Résultats de palpage** pour afficher la fenêtre de résultats de palpage. Vous pouvez facilement redimensionner ou repositionner cette fenêtre. Voir la rubrique "Utilisation de la fenêtre Résultats de palpage avec des palpeurs optiques".
	Le bouton **Basculer laser M/A** est disponible pour les systèmes avec palpeur laser ou pointeur laser ajusté (comme TESA VISIO 300 et 500). Ce bouton active ou désactive le laser.

Utilisation de la fenêtre des résultats de palpage avec des palpeurs optiques

Fenêtre de résultats de palpage

Vous trouverez la plupart des informations identiques pour tous les types de palpeur dans la rubrique « Utilisation de la fenêtre de résultats de palpage » au chapitre « Utilisation d'autres fenêtres, éditeurs et outils », de la documentation principale de PC-DMIS. Toutefois, si vous employez un palpeur Vision, ces résultats s'affichent dans la fenêtre :

Zoom : cette valeur montre le réglage actuel du zoom de la caméra. Toute modification apportée dans l'onglet **Zoom** est indiquée sur cette ligne de la fenêtre **Résultats de palpage**. Voir « Boîte à outils palpeur : onglet Zoom ».

VX / VY / VZ : si vous utilisez un palpeur Vision, les valeurs X, Y et Z désignent les coordonnées de la réticule au centre de la zone d'affichage. Les valeurs VX, VY et VZ indiquent l'emplacement du gabarit ou de la cible de l'élément par rapport à l'alignement actuel.

DX / DY / DZ : les valeurs DX, DY et DZ signalent la différence entre la caméra et la position de l'élément. L'option **Distance à la cible** doit être sélectionnée dans la boîte de dialogue **Configuration de la fenêtre de résultats de palpage** afin que ces valeurs s'affichent. Pour en savoir plus, voir « Configuration de la fenêtre de résultats de palpage », au chapitre « Définition des préférences », de la documentation principale de PC-DMIS.

W : affiche l'axe de la table tournante en cours.

V : si vous utilisez une table tournante empilée, les résultats de palpage comportent aussi une valeur V pour un second axe de rotation.

Remarque sur les contacts optiques

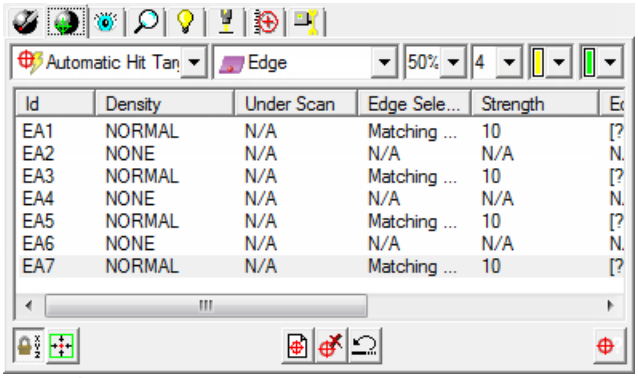
D'autres termes interchangeables pour « contact de palpeur » sont angles AB, positions AB, contact, angles de contact, etc.

Le concept d'un palpeur Vision est semblable à celui d'un palpeur de contact, jusqu'à un certain point. Bien sûr, un palpeur Vision n'entre pas en contact physique avec la pièce, mais les palpeurs tactiles et optiques utilisent le terme "contact de palpeur" pour désigner les différentes positions d'un positionneur de palpeur articulé. Le contact *réel* sur un palpeur Vision contient le dispositif optique (la caméra).

Si vous sélectionnez un palpeur dans la liste **Palpeurs** ou un contact de palpeur dans la liste **Contacts de palpeur**, PC-DMIS Vision insère une commande `LOADPROBE/` ou une commande `TIP/`, respectivement, dans la fenêtre de modification.

Quand PC-DMIS Vision exécute ces commandes, il effectue sa définition de palpeur associée.

Boîte à outils palpeur : onglet Cibles de palpage

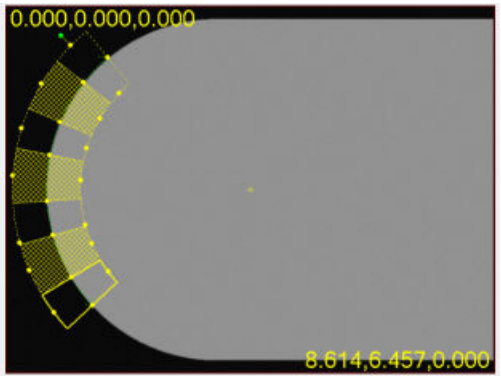


Boîte à outils palpeur - onglet Cibles de palpage

Cet onglet n'apparaît que lorsque vous définissez et utilisez un palpeur Vision pris en charge.

L'onglet **Cibles de palpage** montre les paramètres de détection d'arête qui serviront à mesurer un élément.

Lors de l'utilisation d'un palpeur Vision, vous voulez faire des ajustements et tester vos cibles. Cette option vous permet aussi de diviser la cible par défaut en sous-cibles, chacune possédant son propre ensemble de paramètres. Par exemple, vous pouvez mesurer un cercle à l'aide de la cible unique par défaut ou diviser le cercle en arcs individuels, chacun possédant son propre ensemble de paramètres de cible. Ces paramètres cible incluent la méthode de détection d'arête, l'éclairage, la densité des points, etc.



Id	Density	Under Scan	Edge ...	Strength	Edge .
EA1	NORMAL	N/A	Matc...	10	[?]->[?
EA2	NONE	N/A	N/A	N/A	N/A
EA3	NORMAL	N/A	Matc...	10	[?]->[?
EA4	NONE	N/A	N/A	N/A	N/A
EA5	NORMAL	N/A	Matc...	10	[?]->[?
EA6	NONE	N/A	N/A	N/A	N/A
EA7	NORMAL	N/A	Matc...	10	[?]->[?

Exemple d'arc montrant sept cibles, avec quatre zones cible actives (normales). Chaque cible dans la liste possède son propre ensemble de paramètres.

Les cibles d'un élément et les paramètres associés sont aussi visibles dans la liste de cibles de l'onglet. Vous pouvez définir plus d'une cible. Si vous sélectionnez une ou plusieurs cibles dans cette liste, vous pouvez les voir en gras dans l'onglet **Vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique.

Double-cliquez sur les éléments de la liste pour changer les paramètres d'une cible. Vous pouvez changer plusieurs cibles en même temps, en sélectionnant plusieurs rangées de cibles dans la **Boîte à outils palpeur**, puis en cliquant avec le bouton droit.

Les cibles s'affichent dans la **vidéo** et la **vue CAO**. Alors qu'il est possible de redimensionner les cibles dans les deux affichages, les cibles sont en deux dimensions ; il est donc plus facile de procéder dans la **vidéo**, qui utilise aussi un affichage en deux dimensions de la pièce.

Jeux de paramètres disponibles

Grâce à la liste **Ensembles de paramètres** de la barre d'outils de l'onglet, vous pouvez changer l'ensemble de paramètres pour modifier le type de paramètres cibles affiché.

En fonction du type d'élément ciblé, la liste **Ensemble de paramètres** en haut de la barre d'outils montre un ou plusieurs options disponibles : **Arête**, **Filtre**, **Focus** et **Mélange RVB**.

Arête : cet ensemble de paramètres définit les paramètres d'arête cible utilisés pour obtenir les points d'arête sur l'élément.

Filtre : cet ensemble de paramètres définit les filtres à utiliser sur les points d'arête obtenus et leurs paramètres associés. Les filtres peuvent être employés pour supprimer des déviations par rapport au jeu de points d'arête et nettoyer l'image avant la mesure.

Focus : cet ensemble de paramètres définit si la cible doit faire un focus avant d'obtenir les points d'arête et, si c'est le cas, quels sont les paramètres du focus.

Icône	Type d'élément	Jeux de paramètres disponibles
	Point de surface	Focus
	Point d'arête	Arête, focus
	Droite	Arête, focus, filtre
	Cercle	Arête, focus, filtre
	Oblong	Arête, focus, filtre
	Rectangle	Arête, focus, filtre
	Profil 2D	Arête, focus, filtre

Mélange RVB : cet ensemble de paramètres indique les contrôles du mélange de couleurs Rouge (R), Vert (V) et Bleu (B) pour écraser la couleur par défaut dans le traitement de l'image et la vidéo.

Id	R (Edge)	G (Edge)	B (Edge)
EA1	0.700	0.200	0.100

Si toutes les valeurs sont définies à -1, PC-DMIS utilise la valeur interne par défaut. Les valeurs définissent un rapport. Par conséquent, les valeurs 0,7, 0,2 et 0,1 apparaissent comme 70 % rouge, 20 % vert et 10 % bleu quand elles sont utilisées pour calculer l'échelle de gris.

Si vous utilisez un appareil couleurs, les données des images sont converties en échelle de gris avant le traitement de l'arête ; de cette façon, la luminosité de l'échelle de gris est calculée en fonction des valeurs individuelles de luminosité rouge, verte et bleu. En mode d'échelle de gris, la vidéo montre aussi l'image pondérée en termes de couleur.

Voir les exemples ci-dessous pour une explication des paramètres spécifiques et de leur utilisation.

Mesure d'éléments avec un palpeur Vision

Vous pouvez indiquer la méthode de mesure à employer en la sélectionnant dans la liste **Type de cible** de l'onglet **Cibles de palpage**. En fonction de votre type d'élément, il existe jusqu'à quatre méthodes pour prendre une mesure d'élément à l'aide du palpeur Vision :

Les exemples suivants utilisent un élément de cercle.

Méthode 1 – Cible de palpage de gabarit - Vous devez modifier graphiquement la taille de l'élément (dans ce cas un cercle) et le faire correspondre à l'élément dans l'onglet **Vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique. Vous pouvez aussi voir que l'image est dans les tranches de tolérance. Pour un cercle, vous obtenez une position X,Y et le diamètre. Les paramètres de ce mode sont présentés à la rubrique « Paramètres des éléments de cible de palpage de gabarit ».

Méthode 2 - Cible de palpage manuel – Vous devez placer un nombre indiqué de points autour de l'élément (dans ce cas, un cercle). PC-DMIS Vision utilise alors ces points pour calculer l'élément. N'importe quel nombre de cibles peut être utilisé pour aider à mesurer l'élément. Les paramètres de ce mode sont présentés à la rubrique « Paramètres des éléments de cible de palpage manuel ».

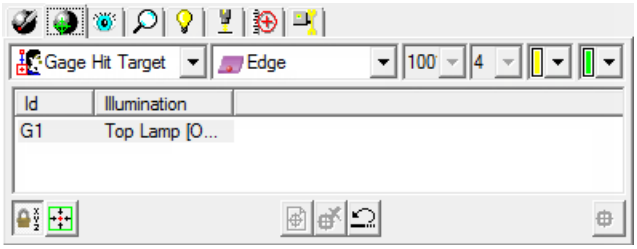
Méthode 3 - Cible de palpage automatique – Cette méthode utilise le traitement de l'image pour détecter automatiquement un élément (dans ce cas, un cercle). Puis, elle calcule le cercle en fonction des cibles définies. Les paramètres de ce mode sont présentés à la rubrique "Paramètres des éléments de cible automatique".

Méthode 4 – Cible de palpage de comparateur optique - Utilise une tranche de tolérance supérieure et inférieure pour les mesures de cible. Pendant l'exécution de l'élément, vous contrôlez visuellement qu'il se trouve dans la tranche de tolérance. Dans la boîte de dialogue**Exécution**, vous pouvez cliquer sur **Continuer** (réussite) ou sur **Ignorer** (échec) pour accepter ou rejeter l'élément. Les paramètres de ce mode sont présentés à la rubrique « **Cible de palpage de comparateur optique - Jeu de paramètres d'arête** ».

Paramètres d'éléments de cible de palpage de gabarit

Les paramètres suivants apparaissent dans les en-têtes des colonnes de la liste cible, dans l'onglet **Cibles de palpage**, lors de la mesure d'éléments, à l'aide de la méthode de mesure de **Gabarit** (voir « Éléments de mesure à l'aide d'un palpeur Vision », pour consulter des méthodes de mesures disponibles) :

Jeu de paramètres d'arête



Pour changer une valeur, cliquez avec le bouton droit sur la valeur actuelle pour la remplacer par la cible désirée. Si une valeur affiche N/A, ce paramètre est « non applicable » au jeu actuel.

ID : affiche un identificateur unique pour cet élément dans la liste cible. Ce même ID est utilisé dans l'infobulle pour la cible dans l'onglet **Vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique.

Éclairage : affiche les valeurs d'éclairage à utiliser pour cette cible. Pour changer l'éclairage d'une cible indiquée, sélectionnez celle-ci dans l'onglet **Cibles de palpage** ou **Vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique, puis modifiez la valeur dans l'onglet **Éclairage**. Pour plus d'informations sur la manière de procéder, voir "Boîte à outils palpeur : onglet éclairage".

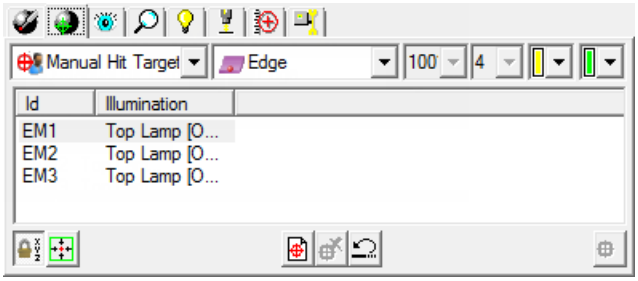
Jeu de paramètres de focus

Voir la cible « Jeu de paramètres de focus de cible de palpage », pour plus d'informations.

Paramètres d'éléments de cible de palpage manuel

Les paramètres suivants apparaissent dans les en-têtes des colonnes de la liste cible dans l'onglet **Cibles de palpage**, lors de la mesure d'éléments avec la méthode de mesure **Cible manuelle** (voir "Éléments de mesure à l'aide d'un palpeur Vision" pour découvrir les méthodes de mesure disponibles) :

Jeu de paramètres d'arête



Pour changer une valeur, double cliquez sur la valeur actuelle pour la remplacer par la cible désirée. Si une valeur affiche N/A, ce paramètre est « non applicable » au jeu actuel. Pour changer un paramètre pour plusieurs cibles à la fois, sélectionnez les cibles, puis cliquez avec le bouton droit sur l'une d'elles et changez la valeur. La mise à jour se fera pour toutes.

ID : affiche un identificateur unique pour cet élément dans la liste cible. Ce même ID est utilisé sur l'infobulle pour la cible dans l'onglet **Vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique.

Éclairage : affiche les valeurs d'éclairage à utiliser pour cette cible. Pour changer l'éclairage d'une cible indiquée, sélectionnez celle-ci dans l'onglet **Cibles de palpage** ou **Vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique, puis modifiez la valeur dans l'onglet **Éclairage**. Pour plus d'informations sur la manière de procéder, voir "Boîte à outils palpeur : onglet éclairage".

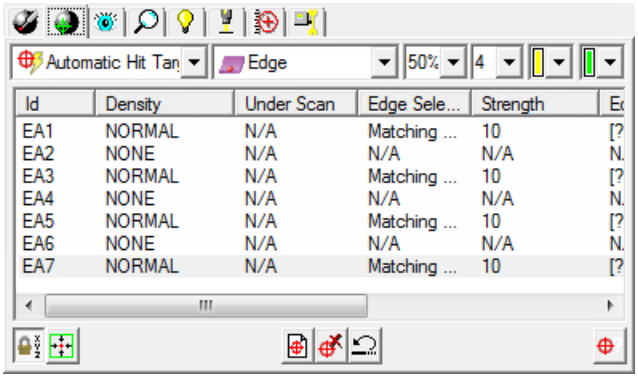
Jeu de paramètres de focus

Voir la cible « Jeu de paramètres de focus de cible de palpage », pour plus d'informations.

Paramètres d'éléments de cible de palpage automatique

Les paramètres suivants apparaissent dans les en-têtes des colonnes de la liste cible dans l'onglet **Cibles de palpage,** lors de la mesure d'éléments, à l'aide de la méthode de mesure **Cible automatique** (voir "Éléments de mesure à l'aide d'un palpeur Vision" pour consulter des méthodes de mesure disponibles) :

Cible de palpage automatique - Jeu de paramètres d'arête

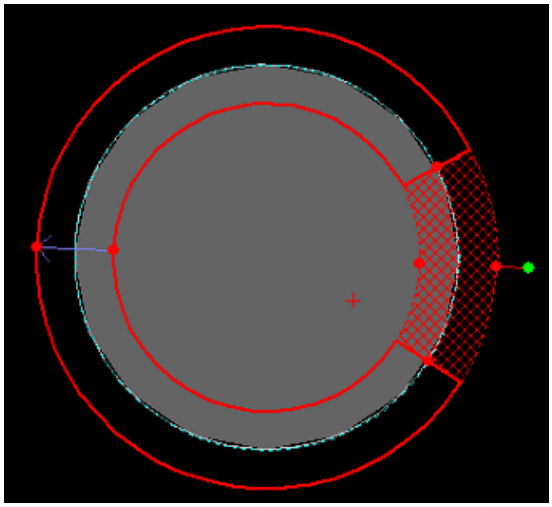


Pour changer une valeur, cliquez avec le bouton droit sur la valeur actuelle pour la remplacer par la cible désirée. Si une valeur affiche N/A, ce paramètre est « non applicable » au jeu actuel.

ID : affiche un identificateur unique pour cet élément dans la liste cible. Ce même ID est utilisé sur l'infobulle pour la cible dans l'onglet **Vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique.

Densité : affiche le type de densité de palpage pour la cible actuelle. Les types de densité disponibles sont les suivants :

- **Aucun :** ne renvoie pas les points. Utilisez ce type lors de l'inclusion d'une région sur la cible. Les régions exclues sont indiquées par un modèle hachuré en haut de l'élément.



Une cible avec une région exclue signalée par le quadrillage

- **Basse :** renvoie un nombre de points minimum (un point tous les 10 pixels). Utilisez ce type de densité si votre forme d'élément ne change pas beaucoup dans cette zone ou n'est pas une zone critique de votre pièce.
- **Normale :** renvoie le nombre de points par défaut (un point tous les 4 pixels) pour ce type d'élément.

- **Haute :** renvoie le nombre de points maximum (un point par pixel). Utilisez ce type de densité si votre forme d'élément change radicalement dans cette zone ou est considérée comme une zone critique de votre pièce.

Sous scanning : définit (dans les unités en cours) la distance sous scanning appliquée à des zones non associables dans une cible (par exemple, un coin formé de deux arêtes). PC-DMIS Vision ne renvoie aucun point depuis les zones sous le scanning sur une cible et l'affichage montre la zone ignorée. PC-DMIS Vision essaie de définir la valeur **Sous-scanning** à un réglage approprié.

Sélection d'arête : PC-DMIS Vision essaie de trouver et d'utiliser les moyens les plus appropriés de détecter une arête. Il prend ces méthodes en charge :

- **Arête dominante :** souvent, lors de l'utilisation d'une lampe basse pour éclairer la pièce, vous pouvez obtenir de meilleurs résultats en renvoyant l'arête dominante (ou la plus forte).
- **Valeur nominale la plus proche :** cette méthode détecte l'arête qualifiée la plus proche de l'arête nominale. Cela vous donne un moyen facile de sélectionner une arête non dominante pour la mesure.
- **Arête correspondante :** cette méthode détecte l'arête dont la taille et la position correspondent le mieux à celles de l'élément requis. C'est la méthode de détection d'arête par défaut. Voir la rubrique « Résolution d'incidents dans PC-DMIS Vision », pour consulter des étapes à suivre pour accélérer ce type de sélection d'arête.
- **Arête indiquée :** cette méthode va dans la direction du scanning défini actuellement et prélève une arête particulière dans les arêtes détectées dont la valeur de force excède celle du seuil de force d'arête. La fenêtre d'affichage graphique affiche la direction du scanning à l'aide d'une flèche bleue dans la cible. Vous pouvez inverser cette direction pour sélectionner des arêtes dans l'ordre que vous préférez.

Force : affiche le seuil de force d'arête à utiliser pendant la prise des mesures d'éléments. Lors de la recherche d'arête, le logiciel ignore les arêtes possédant une 'force' indiquée en-dessous de ce seuil. Vous pouvez changer la valeur prédéfinie pour une nouvelle valeur située dans une plage de 0 à 255. Plus le nombre est grand, plus l'arête est forte. Si PC-DMIS Vision ne renvoie pas de points suffisants sur une arête, essayez de réduire cette valeur. Si Vision renvoie un nombre de fausses arêtes détectées, essayez d'accroître cette valeur.

Polarité d'arête : cette valeur détermine si l'arête observée et détectée passe du noir au blanc et/ou du blanc au noir. Cette valeur peut être indiquée par les types d'arêtes suivants : **Arête dominante**, **Valeur nominale la plus proche**, **Arête correspondante** et **Arête indiquée**.

Fixer la polarité d'arête permet que les arêtes d'une polarité spécifique soient exclues des algorithmes, fournissant une amélioration de la vitesse. Par exemple, fixer la polarité à [|]>[] supprime toutes les arêtes qui ne sont pas noires à blanches, comme ce serait le cas pour l'arête dominante.

Direction de cible de palpage : cette valeur détermine la direction utilisée par l'algorithme lors de la détermination de la polarité. Par exemple, si vous traversez une cible dans une direction, une arête passe de blanc à noir ([ ]>[|]), mais dans l'autre direction, la même arête passe de noir à blanc ([|]>[ ]). Cette valeur est toujours disponible pour le type **Arête indiquée**. Si la polarité est définie à autre chose que telle à telle [?]>[?], elle devient alors aussi disponible pour : **Arête dominante**, **Valeur nominale la plus proche** et **Arête correspondante**.

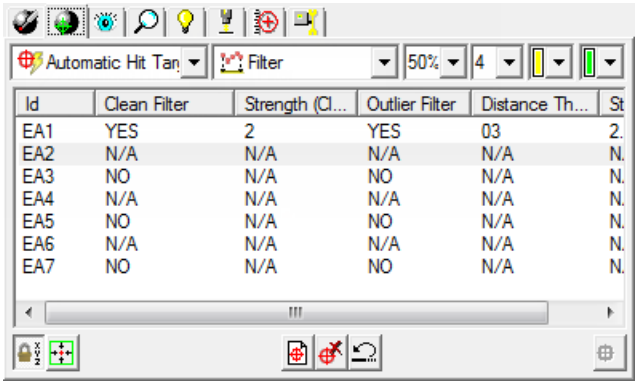
N° d'arête indiquée : cette valeur affiche quelle arête utiliser pour la méthode de détection d'**arête indiquée**, récemment présentée. Vous pouvez indiquer une valeur de 1 à 10.

SensiLight : détermine si la machine doit effectuer un réglage automatique de la lumière avant la prise de mesures afin d'atteindre des résultats optimaux. Avec la valeur NON, PC-DMIS définit l'éclairage en fonction du pourcentage appris et la luminosité n'est pas ajustée automatiquement. SensiLight est faible pour un éclairage adéquat.

Lors de l'exécution, si SensiLight est activé, une vérification rapide aura lieu pour veiller à ce que l'éclairage ne soit ni trop sombre ni trop clair. Si c'est le cas, un ajustement automatique de l'éclairage aura lieu pour qu'il soit plus adéquat - et l'opérateur pourra enregistrer les nouveaux réglages de cet éclairage afin que la prochaine fois où l'élément sera mesuré - il utilise les nouveaux réglages.

Éclairage : affiche les valeurs d'éclairage à utiliser pour cette cible. Pour changer l'éclairage d'une cible indiquée, sélectionnez celle-ci dans l'onglet **Cibles de palpage** ou **Vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique, puis modifiez la valeur dans l'onglet **Éclairage**. Pour plus d'informations sur la manière de procéder, voir "Boîte à outils palpeur : onglet éclairage".

Cible de palpage automatique - Jeu de paramètres de filtre



Pour modifier une valeur, cliquez avec le bouton droit sur celle en cours pour la cible souhaitée. Si une valeur indique N/A, ce paramètre n'est "pas applicable" au jeu actuel.

ID - Affiche un identificateur unique pour cet élément dans la liste cible. Ce même ID est utilisé sur l'infobulle pour la cible dans l'onglet Vidéo de la fenêtre d'affichage graphique.

Filtre nettoyage - Détermine si les petites particules de poussière et de bruit doivent être éliminées de l'image avant la détection d'arête.

Force (Filtre nettoyage) - Indique la taille (en pixels) d'un objet, en dessous de laquelle il est considéré sale ou avec du bruit.

Filtre de déviation - Détermine si le filtrage de déviation est requis pour cette cible.

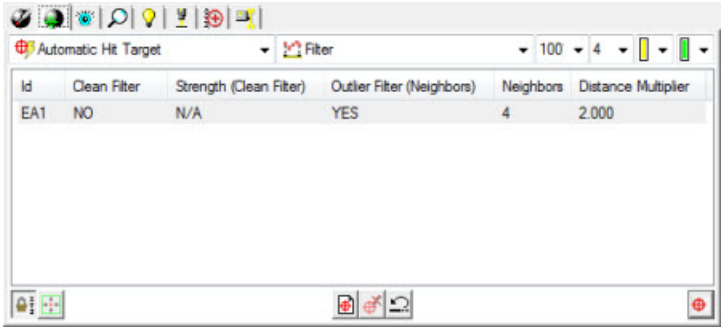
Seuil de distance (filtre de déviation) - Indique la distance en pixels à laquelle un point peut se trouver de la valeur nominale avant d'être ignoré.

Seuil écart type (Filtre de déviation) - Définit l'écart type d'un point par rapport aux autres points pour être considéré comme une déviation.

Filtre de déviation en fonction de la distance

Le filtre de déviation se base sur la distance et est uniquement disponible pour une version non existante de l'élément Profil 2D Vision.

Quand un profil 2D a été créé, la boîte à outils **Filtrer ensemble de paramètres** change pour présenter les propriétés du filtre de déviation du profil 2D.



En plus des paramètres **ID**, **Filtre nettoyage** et **Force (Filtre nettoyage)** décrits ci-dessus, les paramètres suivants sont disponibles :

Filtre de déviation (Voisins) - Fournit une zone déroulante avec deux options : **YES** active le filtre et **NO** le désactive.

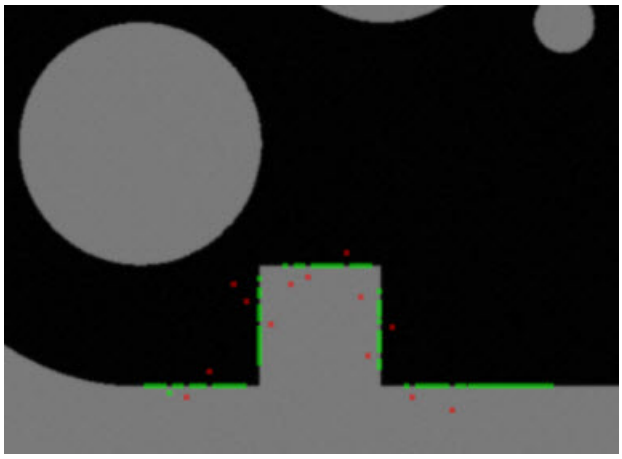
Voisins - Définit le nombre minimum de voisins requis pour être considéré un point valide. Si un point contient moins du nombre minimum de voisins dans la distance (partiellement défini par le paramètre suivant), le point est une déviation. La valeur par défaut pour ce paramètre est 2.

Multiplicateur distance - Ce paramètre sert à calculer la distance mentionnée ci-dessus. La valeur par défaut pour ce paramètre est 2.0.

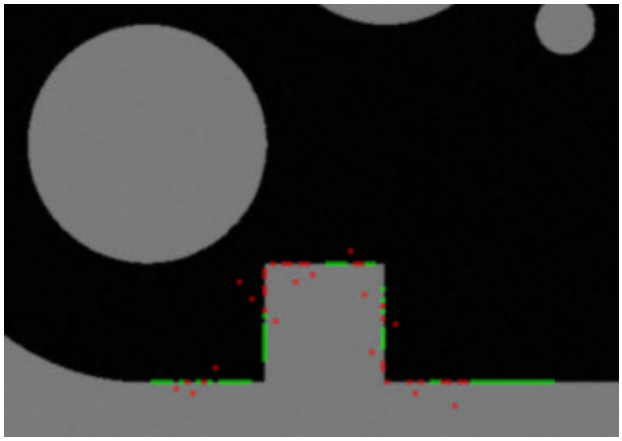
Remarque : la distance est calculée en multipliant la distance moyenne entre les points voisins et le **mutliplicateur de distance**. La distance moyenne entre les points voisins est calculée à partir de tous les points détectés dans une cible.

Ci-après des exemples utilisant différentes valeurs pour **Voisins** et **Multiplicateur distance**.

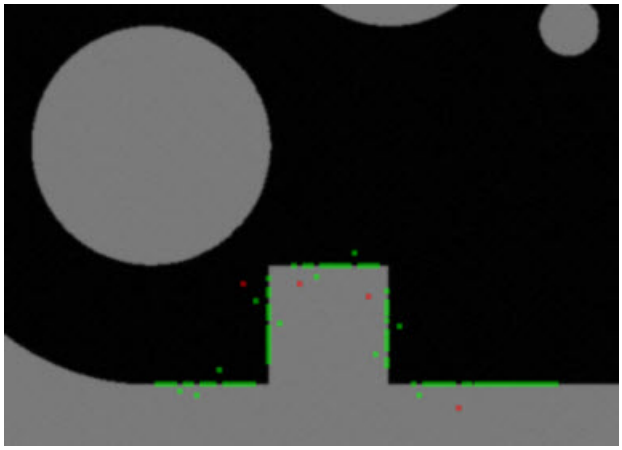
Exemple 1 : avec **Voisins** = 2 et **Mutliplicateur distance** = 2.0 :



Exemple 2 : identique à l'exemple 1, sauf que **Voisins** = 3, ce qui fait que plus de déviations (points affichés en rouge) sont identifiées :



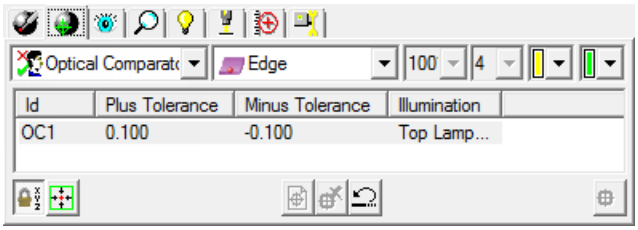
Exemple 3 : quand **Voisins** = 1 et **Multiplicateur distance** = 3.0, il y a moins de déviations (points affichés en rouge) :



Paramètres de cible de palpage de comparateur optique

Les paramètres suivants apparaissent dans les en-têtes des colonnes de la liste cible, dans l'onglet **Cibles de palpage**, lors de la mesure d'éléments, à l'aide de la méthode de mesure de **Comparateur optique** (voir « Éléments de mesure à l'aide d'un palpeur Vision », pour consulter des méthodes de mesures disponibles) :

Jeu de paramètres d'arête

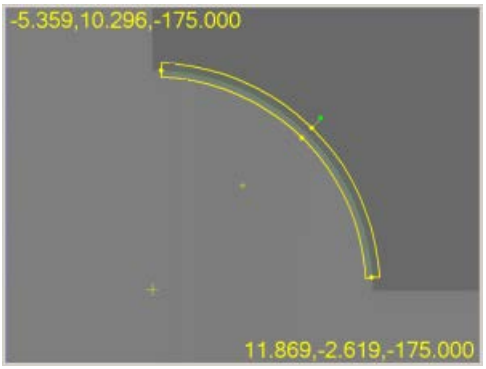


Pour changer une valeur, cliquez avec le bouton droit sur la valeur actuelle pour la remplacer par la cible désirée. Si une valeur affiche N/A, ce paramètre est « non applicable » au jeu actuel.

ID : affiche un identificateur unique pour cet élément dans la liste cible. Ce même ID est utilisé sur l'infobulle pour la cible dans l'onglet **Vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique.

Tolérance positive : fournit la tolérance positive par rapport à laquelle une cible est comparée visuellement pendant l'exécution.

Tolérance négative : fournit la tolérance négative par rapport à laquelle une cible est comparée visuellement pendant l'exécution.



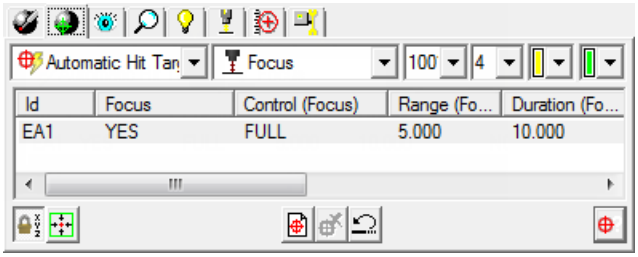
Exemple de comparateur optique avec des tranches de tolérance positive et négative

Éclairage : affiche les valeurs d'éclairage à utiliser pour cette cible. Pour changer l'éclairage d'une cible indiquée, sélectionnez celle-ci dans l'onglet **Cibles de palpage** ou **Vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique, puis modifiez la valeur dans l'onglet **Éclairage**. Pour plus d'informations sur la manière de procéder, voir "Boîte à outils palpeur : onglet éclairage".

Jeu de paramètres de focus

Voir la cible « Jeu de paramètres de focus de cible de palpage », pour plus d'informations.

Jeu de paramètres de focus de cible de palpage



Pour modifier une valeur, cliquez avec le bouton droit sur celle en cours pour la cible souhaitée. Si une valeur indique N/A, ce paramètre n'est "pas applicable" au jeu actuel. Les ajustements au jeu de paramètres de focus peuvent être faits pour des cibles de palpages automatiques, manuelles, de gabarit et de comparateurs optiques.

ID : affiche un identificateur unique pour cet élément dans la liste cible. Ce même ID est utilisé sur l'infobulle pour la cible dans l'onglet **Vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique.

Focus : détermine si la cible a besoin d'un focus de détection de pré-arête.

> **Remarque :** si l'on utilise la configuration CAD++, une option AUTO en plus du standard OUI/NON fera seulement un focus si l'image apparaît pour en demander un.

Contrôle (Focus) : choisir AUTO ou COMPLET. Le mode AUTO utilise les informations de focus calibrées pour fixer automatiquement les paramètres de plage et de durée. Le mode COMPLET permet à l'utilisateur de fixer manuellement la plage et la durée.

Plage (Focus) : affiche la plage de la caméra à la pièce. Fixe la distance (en unités courantes) à utiliser pour réaliser le focus. Avec cette valeur, la machine recherche dans la direction Z la meilleure position focale.

Durée (Focus) : affiche le nombre de secondes devant s'écouler pour rechercher la meilleure position focale.

> **Important :** si vos résultats de combinaison de plage et de durée sont trop rapides quand vous faites un focus, un message apparaîtra en superposition sur la **Vidéo**.

Rechercher surface (Focus) : affiche OUI ou NON. Si vous choisissez OUI, PC-DMIS effectue un second passage plus lent et légèrement différent pour améliorer la précision de la position focale. Le second passage est optimisé en fonction des données d'image du premier et de l'ouverture numérique de la lentille. Ceci est utile lors de la mesure d'une surface dont la hauteur change et qui demande une large plage pour faire le focus.

Écart de surface (Focus) : si l'option **Rechercher surface** est définie à OUI, cette valeur est utilisée pour déterminer la distance qui sera scannée initialement à grande vitesse pour trouver la pièce, puis le focus normal sera fait autour de cette zone. Une fois cette position trouvée, PC-DMIS réalise un scanning de focus rapide dans cette zone. Ceci est utile pour des pièces dont la variabilité implique que la position de focus peut beaucoup varier.

Assister (Focus) : utilisé avec des systèmes possédant un laser ou un dispositif de grille projetée. Ces dispositifs peuvent être allumés pour aider au focus sur certaines surfaces en améliorant le contraste. Définissez cette option à "GRILLE" pour activer cette fonction.

Réglage-éclairage : indique si la machine doit effectuer un réglage automatique de la lumière avant le focus afin d'optimiser le résultat. Avec la valeur **NON**, PC-DMIS définit l'éclairage en fonction du pourcentage appris et la luminosité n'est pas ajustée automatiquement.

Mesure au centre : si vous sélectionnez cette option, la mesure sera prise au centre de la zone d'affichage pour une meilleure précision.

Utilisation du menu de raccourcis

Dans la **vue en direct**, si vous cliquez avec le bouton droit sur la cible, un menu de raccourcis apparaît. Ce menu vous permet d'insérer et de supprimer des segments ou des cibles, de réinitialiser des cibles de palpage, de modifier la densité de point, de tester la détection d'arête de la ou des cibles sélectionnées actuellement et de changer les types de cible de palpage.

De la même façon, si vous cliquez sur l'onglet **Vue en direct** mais pas sur une cible, un menu s'affiche pour régler le zoom, capturer l'écran ou ouvrir la boîte de dialogue **Configuration vue en direct**.

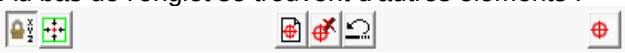
Voir la rubrique "Utilisation des menus de raccourcis" à la section "Utilisation de la fenêtre d'affichage graphique dans PC-DMIS Vision" pour en savoir plus.

Contrôles de cibles de palpages

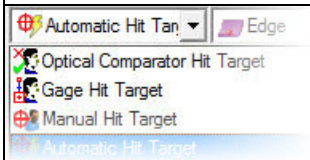
Les contrôles affichés dans l'onglet **Cibles** de **palpages** de la **boîte à outils palpeur** vous permettent d'éditer, de tester et de modifier les cibles et les paramètres servant à mesurer l'élément.

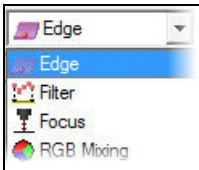
En haut de l'ongle se trouve cette barre à outils :

Au bas de l'onglet se trouvent d'autres éléments :



Le tableau suivant présente ce que font ces contrôles :

Bouton définir la cible	Description
	La liste **Type de cible** vous permet de choisir le type de cible lors de la création de cibles. Les types de cibles disponibles sont : • Comparateur optique • Gabarit • Manuel • Automatique



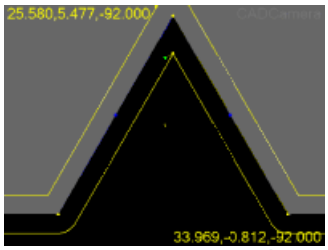
La liste **Ensemble de paramètres** vous permet de changer d'ensemble de paramètres :

- Arête
- Filtre
- Focus
- Mélange RVB

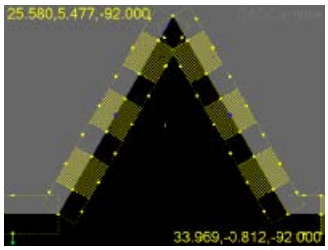
Ils sont présentés dans "Ensembles de paramètres disponibles".

La liste **Couverture élément cible** vous permet de créer rapidement des sections cible afin de mesurer uniquement un sous-ensemble d'un élément. Le fait de limiter la couverture peut raccourcir le temps d'exécution des éléments. Par exemple, un grand élément mesuré avec un fort grossissement peut demander beaucoup de positions de caméra pour obtenir tous les points d'arête. Sélectionnez une couverture de "10%" pour ne mesurer que des points d'arête à certains endroits autour de l'élément, équivalant à 10% de sa forme.

Dans l'exemple ci-dessous, le même élément couvert à 100 % est modifié pour avoir de nombreuses cibles offrant une couverture de 50 %.



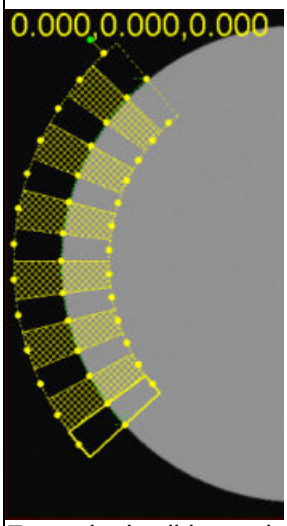
Profil 2D - couverture à 100 %



Profil 2D - couverture à 50 %

La liste **Définir les cibles actives de couverture d'éléments** indique le nombre de cibles à utiliser pour afficher le pourcentage de couverture sélectionné dans la liste **Couverture élément cible**. La valeur par défaut est 4.

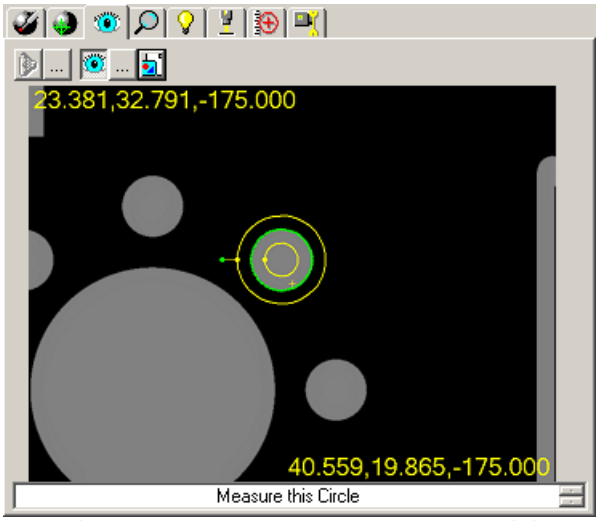
Par exemple, une couverture de 50% d'un arc, avec 7 cibles actives définies dans la liste, donne des sections cible qui ressemblent à ce qui suit :



Exemple de cibles actives

	La liste **Couleur cible palpage** indique la couleur appliquée aux cibles de palpage d'éléments. Ceci vous permet de différencier les éléments ou de veiller à leur visibilité sur différents types de surface.
	La zone **Couleur nominale** indique la couleur appliquée à la droite nominale de l'élément. Ceci vous permet de différencier les éléments ou de veiller à leur visibilité sur différents types de surface.
	Le bouton **Verrouiller les cibles de palpage à la pièce** sécurise la taille, la position ou la rotation de la cible.
	Le bouton **Centrer cible palpage** centre la cible ou la zone d'affichage. Ce qui se déplace réellement dépend du statut du bouton**Verrouiller les cibles de palpage à la pièce**. Si vous cliquez d'abord sur le bouton **Verrouiller cibles de palpage pour pièce**, puis sur le bouton **Centrer cibles de palpage**, PC-DMIS Vision déplace la zone d'affichage actuelle vers la cible. Cette fonction est uniquement disponible sur des machines de déplacement CND. Si vous désélectionnez le bouton **Verrouiller les cibles de palpage à la pièce**, puis cliquez sur le bouton **Centrer cibles de palpage**, la cible se déplace vers la zone d'affichage actuelle.
	Le bouton **Insérer la nouvelle cible de palpage** insère une nouvelle zone cible. Vous pouvez ensuite configurer divers paramètres pour cette zone de l'élément.
	Le bouton **Supprimer la cible de palpage** vous permet de supprimer de l'élément une cible insérée auparavant.
	Le bouton **Réinitialiser cible(s) de palpage** supprime toutes les zones cible insérées pour ne laisser qu'une cible par défaut.
	Le bouton **Tester la ou les cibles de palpage** teste la détection automatique **d'arête cible** pour la ou les cibles actuellement sélectionnées. PC-DMIS Vision affiche tous les points détectés dans l'onglet **Vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique.

Boîte à outils palpeur : onglet Pointeur d'éléments



Boîte à outils palpeur — onglet Pointeur d'éléments

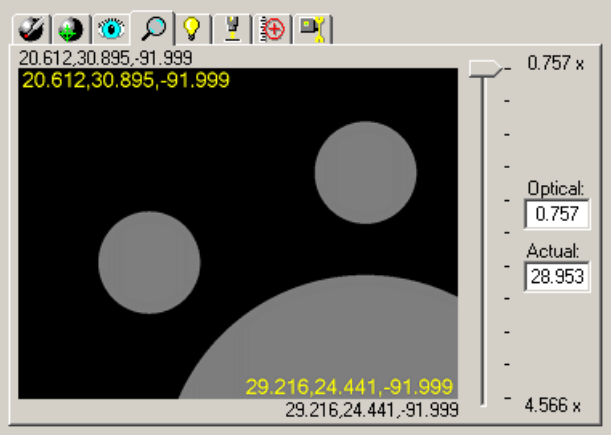
L'onglet **Pointeur d'éléments** vous permet d'aider l'opérateur en lui donnant des instructions pour l'élément actuel. L'aide est fournie en indiquant un ou plusieurs invites lors de l'exécution de l'élément :

- Bitmap de capture d'écran montrant l'emplacement de l'élément.
- Invite audio avec des instructions audio via un fichier .wav préenregistré.
- Invite de texte avec des instructions écrites.

Pour fournir des informations sur le pointeur d'éléments :

1. Cliquez sur le bouton à côté du bouton (haut-parleur) pour parcourir le fichier .wav et l'associer à l'élément automatique. Le bouton de haut-parleur doit être sélectionné pour la lecture du fichier audio.
2. Cliquez sur le bouton à bascule **Fichier bitmap de pointeur d'éléments** pour basculer l'affichage du bitmap associé.
3. Cliquez sur le bouton à côté du bouton (BMP de capture de pointeur d'élément) pour parcourir le fichier .bmp et l'associer à l'élément auto. Le bouton de bitmap doit être sélectionné pour que le bitmap s'affiche dans l'onglet **Pointeur d'éléments**.
4. Au lieu de rechercher une image bitmap, vous pouvez cliquer sur le bouton de capture d'une image dans la vue CAO ou Vidéo (celle active). Ce fichier sera indexé et enregistré dans le répertoire d'installation de PC-DMIS. Par exemple, une routine de mesure nommée Vision.prg donnerait des bitmaps nommés Vision0.bmp, Vision1.bmp, Vision2.bmp, etc.
5. Entrez un message à afficher comme légende dans la zone de texte. Par exemple, "Mesurer cercle 1" s'affiche dans cet onglet à l'exécution suivante de l'élément.

Boîte à outils palpeur : onglet Zoom



Boîte à outils palpeur - onglet Zoom

L'onglet **Zoom** vous permet de changer le zoom de la caméra de la zone d'affichage. Il permet aussi d'afficher à la fois la **vue CAO** et la **vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique. Pour en savoir plus sur ces onglets de la fenêtre d'affichage graphique, voir "Utilisation de la fenêtre d'affichage graphique dans PC-DMIS Vision".

Deux valeurs de zoom sont affichées : optique et réelle.

Optique est la taille de zoom du tableau CCD de la caméra. Elle ne change pas quand l'affichage vidéo est redimensionné.

Réel est la taille de zoom de la fenêtre Vidéo. Elle augmente ou diminue selon que la fenêtre Vidéo grandit ou rétrécit.

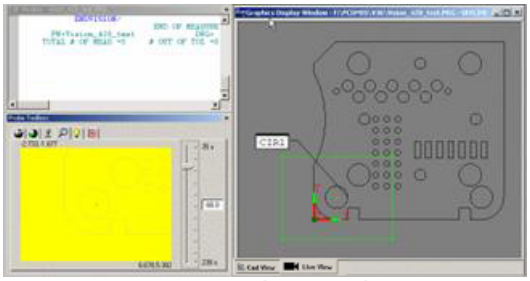
Quand l'onglet **Zoom** de la **Boîte à outils Palpeur** est ouvert, la **Vidéo** s'affiche :

FOV = : cette valeur de superposition affiche la taille de la champ de vision dans les unités de mesure de la routine de mesure. Cela n'apparaît à l'écran que lorsque vous avez sélectionnée l'onglet **Zoom**, dans la **Boîte à outils Palpeur**.

[0] = - Cette valeur de superposition indique votre niveau actuel de zoom (taille pixel). En zoomant la pièce, cette valeur diminue la taille. Plus le nombre approche de zéro, plus la machine s'approche de son zoom maximum. Cela n'apparaît à l'écran que lorsque vous avez sélectionnée l'onglet **Zoom**, dans la **Boîte à outils Palpeur**.

Affichage simultané de la vue CAO et de la vue en direct

- Si vous sélectionnez **Vue CAO**, l'onglet **Zoom** de la **boîte à outils palpeur** contient une version réduite de la **vue en direct**.
- Si vous sélectionnez **Vidéo**, l'onglet **Zoom** de la **boîte à outils palpeur** contient une version réduite de la **vue CAO**.



Exemple d'onglet Vidéo affiché dans la boîte à outils palpeur (à gauche) et de vue CAO affichée dans la fenêtre d'affichage graphique (à droite)

Modification du zoom de l'image de la pièce

Sur une machine avec un zoom CND, voici différentes façons de modifier le grossissement de l'image de la pièce :

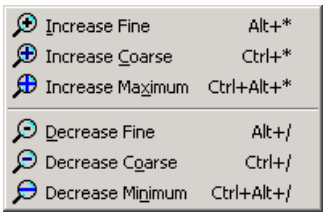
Utiliser l'onglet Zoom : vous pouvez le faire en déplaçant le curseur vers le haut ou le bas, ou bien en entrant une valeur dans la case à côté du curseur. Par défaut, le logiciel utilise le zoom minimum pour obtenir la plus grande zone d'affichage.

Faites glisser les poignées vertes de la zone d'affichage : servez-vous des poignées de la zone d'affichage dans la **vue CAO** pour redimensionner le rectangle. Cliquez sur un coin de la zone verte et faites glisser la bordure à l'emplacement souhaité. Sur une table CND, les zones vertes des arêtes (et non les coins) vous permettent de déplacer la zone d'affichage mais pas d'en changer la taille.

Zoom avant de la vidéo : dans la **vidéo**, maintenez enfoncés les boutons gauche et droit de la souris. Faites glisser le curseur dans la vue pour tracer le contour d'une zone. Lorsque vous relâchez les boutons, la zone d'affichage s'agrandit à l'emplacement demandé.

Utilisez le menu Zoom : sélectionnez des options de menu dans le sous-menu **Opération | Zoom**, ou...

...**Utilisez le menu de raccourcis pour la vidéo :** vous pouvez aussi cliquer avec le bouton droit dans l'onglet **Vidéo** pour accéder au sous-menu **Zoom**. Assurez-vous que le curseur ne se trouve pas sur la cible lorsque vous cliquez avec le bouton droit.

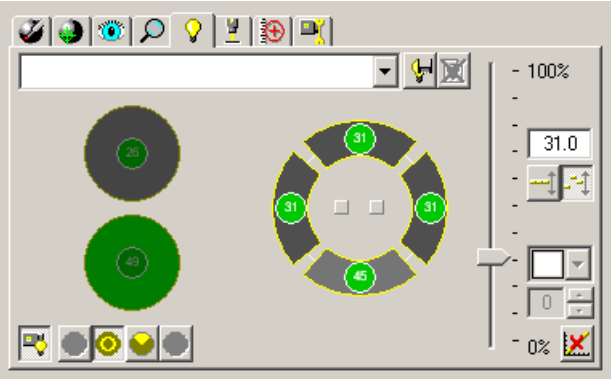


Utiliser des touches de raccourcis : utilisez ces touches de raccourcis pour modifier le grossissement dans l'**affichage CAO** ou la **vidéo** :

Grossissement	Touches de raccourci
Augmenter peu	ALT + *
Augmenter beaucoup	CTRL + *
Augmenter maximum	CTRL + ALT + *
Réduire peu	ALT + /
Réduire beaucoup	CTRL + /
Réduire minimum	CTRL + ALT + /

Les nombres affichés à côté des coins supérieurs gauche et droit de l'image dans la zone **Zone d'affichage** de la **boîte à outils de palpeur** indiquent les valeurs des coordonnées X et Y pour la zone d'affichage. Vous pouvez aussi voir la taille du zoom actuel en pixels.

Boîte à outils : onglet Éclairage



Boîte à outils palpeur - onglet Éclairage

L'onglet **Éclairage** de la boîte à outils vous permet de sélectionner les lampes allumées et éteintes. Il indique également l'intensité actuelle des lampes en changeant les valeurs d'éclairage. Le type et le nombre de lampes affichées dépendent de la machine.

Une **Lumière supérieure** est sur la lampe d'axe dirigée à travers le parcours optique. Elle peut fournir une meilleure arête et une meilleure visibilité d'élément sur certaines pièces que d'autres sources de lumière qui éclairent depuis le dessus parce que la source de lumière n'est pas aussi diffuse. Parce qu'elle éclaire parallèlement aux optiques, il est aussi plus facile de voir dans les alésages.

Une **Lampe basse** est une lampe qui éclaire depuis le dessous de la table. Elle crée une silhouette de la pièce à voir.

Une **lumière anneau** est une lampe dotée de plusieurs ampoules et éclairant depuis le dessus. Cette lampe est normalement composée d'un ensemble de LED organisées en anneaux ou cercles concentriques. Vous pouvez en général programmer la lumière anneau pour qu'elle éclaire un segment ou un coin d'ampoules depuis une direction. Vous pouvez contrôler la direction et l'angle d'éclairage en éclairant un seul anneau de LED, un segment de l'un des anneaux ou des ampoules individuelles.

Cet onglet vous permet aussi de créer et de stocker ces valeurs d'éclairage en séries appelées *Prises rapides*. Une fois que vous avez créé une prise rapide, vous pouvez rapidement et facilement la rappeler pour définir les lampes d'une machine dans un état particulier (par exemple, lumière basse seulement, lumière haute seulement, etc). Les prises rapides peuvent être rappelées à tout moment, en sélectionnant le nom de série dans la liste **Prise rapide**.

Vous pouvez facilement enregistrer vos propres prises rapides en appuyant sur le bouton **Enregistrer** ou les supprimer en cliquant sur le bouton **Supprimer**.

Important : afin que les lampes s'affichent dans l'onglet **Éclairage**, veillez à les sélectionner et à les configurer correctement dans la boîte de dialogue **Configurer interface MMT**, onglet **Éclairage**. Voir "Options machine : onglet Éclairage".

Vous pouvez effectuer les procédures suivantes dans l'onglet **Éclairage** :

- Sélection d'une prise rapide d'éclairage prédéfinie
- Enregistrement d'une prise rapide d'éclairage

- Suppression d'une prise rapide d'éclairage
- Modification des valeurs d'éclairage
- Remplacer le calibrage d'éclairage

Remarque concernant les palpeurs de lampes et tactiles

Par défaut, si vous passez d'un palpeur Vision à un palpeur tactile, les lampes restent allumées. Vous pouvez contrôler ce comportement défectueux à l'aide de l'entrée de registre `ArrêtÉclairagePourPalpeurTactile`, à la section**ParamètresVision** de l'éditeur de réglages PC-DMIS. Fixer cette entrée à TRUE, éteint les lampes chaque fois que la routine de mesure passe d'un palpeur Vision à un palpeur tactile. L'éclairage est rétabli quand vous revenez à un palpeur Vision.

Sélection d'une prise rapide d'éclairage prédéfinie

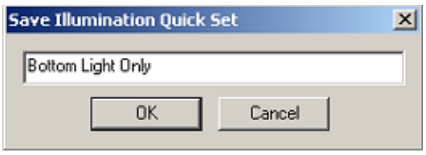
Pour choisir une prise rapide d'éclairage prédéfinie, sélectionnez-la dans la liste de prises rapides.

- Si vous travaillez en mode en ligne, les lampes de votre système changent pour refléter la prise rapide sélectionnée.
- Si l'éclairage change quand vous sélectionnez une prise rapide, un signe * apparaît dans la liste à côté de son nom.

Enregistrement d'une prise rapide d'éclairage

Pour créer une prise rapide d'éclairage :

1. Cliquez sur le bouton **Enregistrer prise rapide éclairage** . Le logiciel présente une zone d'entrée **Enregistrer prise rapide éclairage** :



Zone d'entrée Enregistrer prise rapide éclairage

2. Entrez un nom pour la prise rapide. Le nom entier doit tenir dans la zone.
3. Cliquez sur **OK** pour qu'une nouvelle prise soit créée et automatiquement sélectionnée dans la page Éclairage.

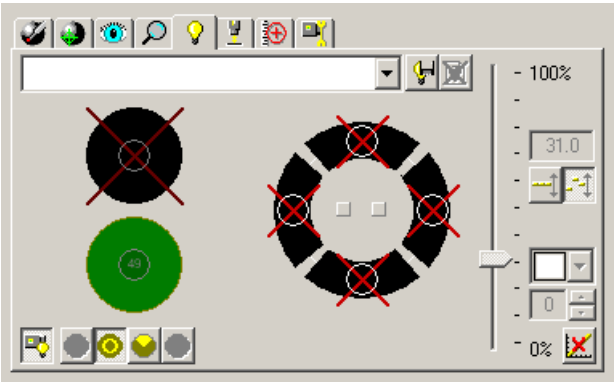
Suppression d'une prise rapide d'éclairage

Pour supprimer une prise d'éclairage :

1. Cliquez sur le bouton **Supprimer prise rapide éclairage** . Le logiciel affiche un message demandant si vous voulez vraiment supprimer la prise d'éclairage.
2. Cliquez sur **Oui**. Le logiciel supprime de façon permanente la prise rapide d'éclairage de votre système.

Modification des valeurs d'éclairage

Les paramètres d'une seule lampe à la fois peuvent être changés. On parle alors de lampe « active » et elle n'est pas tracée comme étant « estompée ».



Onglet éclairage affichant la lampe active (lumière inférieure)

Dans l'exemple ci-dessus, la lumière inférieure (en bas à gauche) est active et la lumière supérieure et la lumière anneau sont en position « ARRÊT ».

Modification des valeurs de la lampe active :

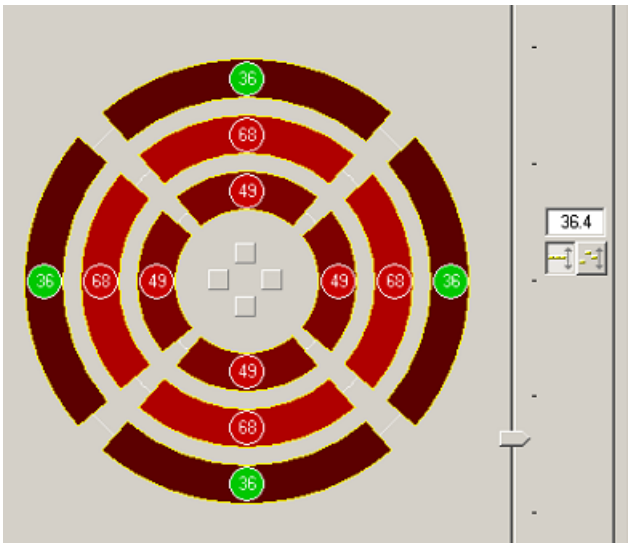
1. Cliquez sur la boîte à outils près de la lampe dont vous avez besoin, ou cliquez sur le cercle d'intensité à l'intérieur de cette lampe. Si vous cliquez sur l'ampoule elle-même (n'incluant pas le cercle d'intensité) la lampe sera sélectionnée mais il y aura aussi une bascule de l'état de l'ampoule entre Arrêt/Marche.
2. Déplacez le curseur ou entrez un pourcentage dans la case %. Seule la lampe active sera impactée.
3. Réglez l'angle de la lampe pour modifier physiquement l'angle des lampes prenant cette fonction en charge.
4. Changez la couleur de la lampe en sélectionnant la couleur de LED des lampes prenant en charge plusieurs LED de couleur.

Attention : les nouveaux utilisateurs ont tendance à « trop éclairer ». Un éclairage excessif peut occasionner des erreurs de réfraction lors de la localisation de l'arête vraie. Il est habituellement plus sécuritaire de choisir « moins de lumière ».

Valeurs d'éclairage de la lumière anneau

Le processus de modification des valeurs d'éclairage de la lumière anneau est plus complexe que celui concernant une lumière supérieure ou inférieure. D'autres contrôles sont disponibles pour les lumières anneau.

Changer l'intensité de la lumière anneau – Vous pouvez changer l'intensité d'une lampe en sélectionnant les anneaux, les secteurs, les ampoules ou l'ensemble de la lampe anneau selon les "modes de contrôle de la lumière anneau". Le déplacement du **curseur** ou la saisie d'un pourcentage dans la zone **%** changent l'intensité des segments actifs.



Contrôles Absolue et Relative – Pour les lampes anneau, il est possible de décider si le fait d'augmenter ou de diminuer l'intensité des ampoules doit conserver les différences relatives (RELATIVE) ou toutes les définir à la même valeur (ABSOLUE).

- Si vous cliquez sur le bouton **Absolue** , toutes les LED actives présentent la même intensité.
- Si vous cliquez sur le bouton **Relative** , toutes les LED actives conservent leurs différences relatives en augmentant ou en diminuant de la même quantité. Par exemple, si l'anneau externe a une intensité de 30 %, celui du milieu une intensité de 40 % et celui interne une intensité de 50 %, le déplacement du curseur de 10 % vers le haut passe les intensités à 40 %, 50 % et 60 %, respectivement.

Allumer et éteindre une LED – Vous pouvez facilement allumer ou éteindre une lampe en cliquant sur le graphique des LED dans l'onglet (mais pas dans le cercle d'intensité). Une croix rouge sur une ampoule indique que la lumière est éteinte. Une ampoule en évidence et ombrée signale que la lumière est allumée. Le nombre de LED affectées sur une lampe anneau dépend du "mode de contrôle" en cours.

Activation de la superposition vidéo – Si vous utilisez des lumières anneau, vous pouvez placer une superposition graphique de la lampe pour qu'elle apparaisse dans l'onglet **Vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique. Cette superposition vous permet de définir les valeurs d'éclairage et d'allumer ou d'éteindre les ampoules directement en cliquant sur les contrôles de la superposition dans la fenêtre d'affichage graphique. Vous pouvez également contrôler l'affichage de cette superposition à l'aide de l'icône **Lampe anneau**icon dans l'onglet **Vidéo**.

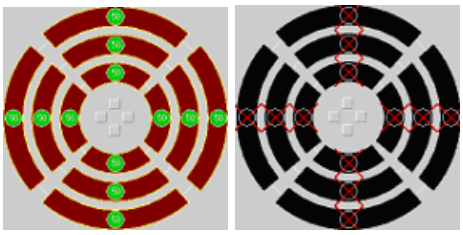
Cliquez sur le bouton **Appliquer** pour changer les valeurs d'éclairage.

Modes de contrôle de la lumière anneau

Les lumières anneau peuvent être contrôlées au moyen de jusqu'à quatre façons, pour définir l'état souhaité des lampes, dès que possible.

Changer la lampe

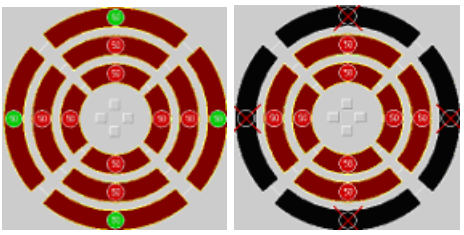
Cliquez sur le bouton **Changer la lampe** pour pouvoir traiter une lampe anneau comme une ampoule. Vous pouvez ainsi définir rapidement toutes les LED à *On* ou *Off*. Vous pouvez aussi changer l'intensité de *toutes* les LED avec une même valeur. Dans l'exemple ci-dessous, l'une des LED a été activée et les autres sont éteintes.



Changer anneau

Cliquez sur le bouton **Changer anneau** pour pouvoir traiter une lampe anneau comme une série d'anneaux. Vous pouvez alors définir rapidement toutes les LED dans un ou plusieurs anneaux à *On* ou *Off*. Vous pouvez aussi changer l'intensité d'un ou plusieurs anneaux avec une même valeur. Pour sélectionner plusieurs anneaux, cliquez sur le premier et maintenez la touche CTRL enfoncée lors de la sélection des autres. Sélectionnez un autre anneau *sans* appuyer sur CTRL pour désélectionner celui sur lequel vous avez cliqué auparavant.

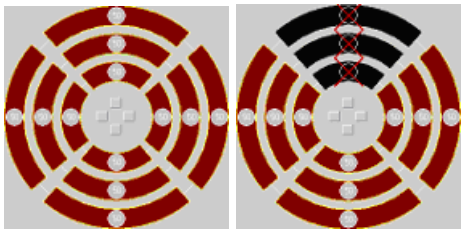
Dans l'exemple ci-dessous, l'anneau extérieur est sélectionné (cercle d'intensité verte) et les deux autres anneaux ne le sont pas.



Remarque : si vous cliquez sur une LED (n'importe où sauf dans le cercle d'intensité), elle s'allume et les autres dans cet anneau *s'éteignent* (comme illustré dans l'image ci-dessus à droite, après un clic sur la LED du haut).

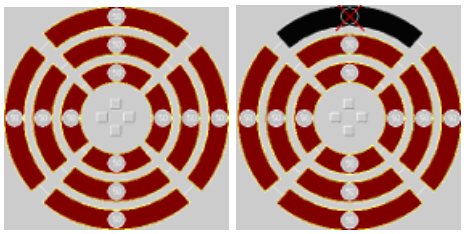
Changer le secteur

Cliquez sur le bouton **Changer le secteur** pour traiter une lampe anneau comme une série de secteurs. Vous pouvez ainsi définir rapidement toutes les LED dans un ou plusieurs secteurs à *On* ou *Off*. Vous pouvez aussi changer l'intensité pour un plusieurs secteurs avec une valeur spécifique. Dans l'exemple ci-dessous, l'intensité ne peut pas être définie par secteur pour cette lampe, et les cercles d'intensité sont donc grisés. Vous pouvez toutefois définir l'état de l'ampoule pour toutes les LED dans un secteur (comme illustré dans l'image de droite , après avoir cliqué sur la LED en haut).



Changer l'ampoule

Cliquez sur le bouton Changer l'ampoule pour pouvoir traiter une lampe anneau comme une série de LED. Vous pouvez ainsi définir une ou plusieurs LED à *On* ou *Off*. Vous pouvez aussi changer l'intensité d'une ou plusieurs LED avec une même valeur. Dans l'exemple ci-dessus, cette lampe n'accepte que le changement d'intensité par ampoule et les cercles d'intensité sont grisés. Toutefois, vous pouvez passer l'état d'une ampoule LED à on/off en cliquant dessus.

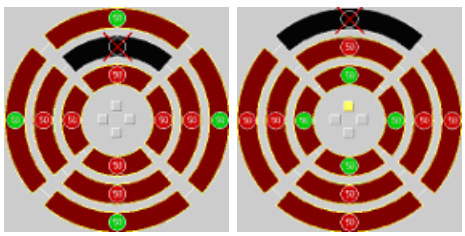


Remarque : la disponibilité de ces options dépend de ce que le matériel prend en charge.

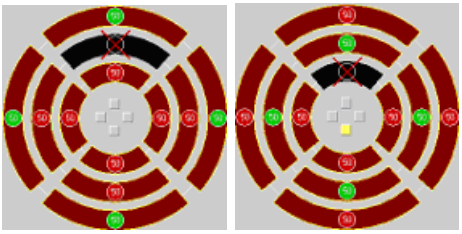
Positionnement de segments d'une lumière anneau

En plus des quatre modes de contrôle, il y a quatre autres boutons associés aux lumières anneau qui vous permettent de « ré-orienter » rapidement la lampe en relation avec la pièce.

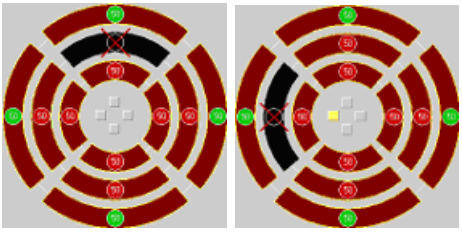
Si vous cliquez sur le bouton **Haut**, les positions de l'ampoule sont déplacées vers l'extérieur, comme indiqué ci-dessous.



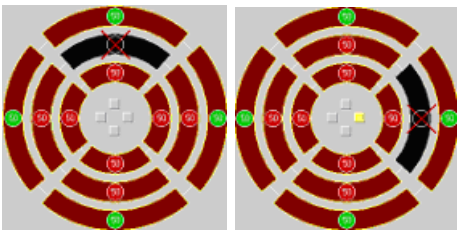
Si vous cliquez sur le bouton **Bas**, les positions de l'ampoule sont déplacées vers l'intérieur, comme indiqué ci-dessous.



Si vous cliquez sur le bouton **Gauche**, les positions de l'ampoule sont déplacées dans le sens anti-horaire, comme indiqué ci-dessous.



Si vous cliquez sur le bouton **Droite**, les positions de l'ampoule sont déplacées dans le sens horaire, comme indiqué ci-dessous.

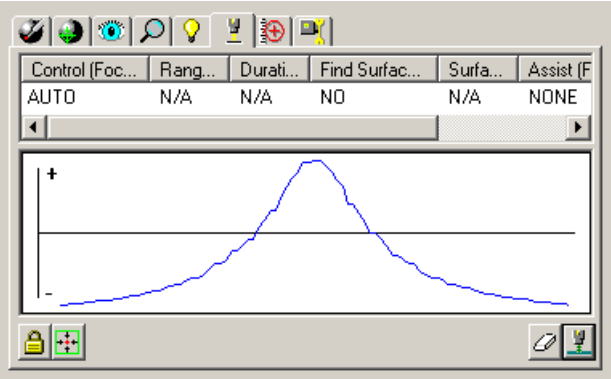


Remplacer le calibrage d'éclairage

Le bouton de **remplacement du calibrage d'éclairage** sert à désactiver temporairement le calibrage d'éclairage. S'utilise pour des éléments où il est difficile d'obtenir suffisamment d'intensité et où vous voulez pousser l'intensité de la machine au maximum.

Quand l'onglet **Éclairage** est actif, la **Vidéo** affiche la valeur d'intensité (entre 0 et 255) pour le pixel présentement pointé par le curseur de la souris.

Boîte à outils palpeur - onglet Focus



Boîte à outils palpeur-—onglet Focus

L'onglet **Focus** vous permet d'effectuer un focus immédiat sur la pièce dans la région rectangulaire définie dans la fenêtre d'affichage graphique. Le logiciel ne génère pas de commandes de routine de mesure utilisant cette option.

Pour faire un focus, utilisez l'onglet **Vidéo** de la fenêtre afin de déplacer ou de redimensionner la cible rectangulaire sur la partie souhaitée, puis cliquez sur l'un des boutons **Focus**. La machine se concentre sur la zone spécifiée de la cible, affiche la position optimale de focus comme superposition dans l'onglet **Vidéo** et montre la courbe de focus dans un graphique.

Si deux transmissions sont sélectionnées, celle initiale n'apparaît pas dans le graphique, seule la seconde est visible.

Important : pour obtenir les meilleures précision et répétition de focus, celui-ci doit être effectué au grossissement le plus élevé possible.

Remarque : des paramètres de focus spécifiques sont définis dans l'onglet **Cibles de palpages** en sélectionnant l'ensemble de paramètres de focus. Voir "Boîte à outils palpeur : onglet Cibles de palpage.

Des messages apparaissent sur la **vidéo** pour indiquer la réussite du focus et donner des commentaires. Si un préfixe d'avertissement est donné, la valeur de focus a été calculée mais la précision peut être améliorée en prenant le texte du message en compte. Il signale si la vitesse est trop rapide, si le rectangle de focus est trop petit ou si le zoom est insuffisant.

Si un préfixe d'erreur apparaît, le calcul de focus a échoué et il est retourné à la position focale précédente.

Paramètres de focus

Pour une machine prenant en charge un déplacement CND, les paramètres suivants apparaissent dans les en-têtes de colonnes de l'onglet **Focus** lors du focus d'une pièce :

Contrôle (Focus) : le contrôle AUTO exécute une opération de focus en fonction des valeurs déterminées auparavant et réunies pendant le calibrage de focus de la procédure "Calibrage de l'optique". PC-DMIS définit automatiquement la plage et la vitesse optimales pour votre machine Vision. Le contrôle TOTAL vous permet de définir manuellement la plage et la durée.

Mouvement (Focus) : sur des systèmes avec une table tournante configurée, le mouvement utilisé pour exécuter une opération de foxus peut être linéaire, à l'aide des axes XYZ ou d'une rotation. Si une rotation est sélectionnée, les valeurs d'écart de plage et de surface concernent le focus de la rotation et sont exprimées en degrés décimaux. Les valeurs d'écart de plage et de surface par défaut pour le focus linéaire et de rotation sont enregistrées séparément.

Plage (Focus) : indique une plage focale (en unités courantes) dans laquelle exécuter le focus automatique. La recherche de la meilleure position focale dans cette plage s'effectue (habituellement dans l'axe Z). Les valeurs de plage disponibles varient en fonction de chaque paramètre spécifique du système. Vous pouvez modifier ce paramètre en double-cliquant et en entrant une valeur différente.

Durée (Focus) : affiche le nombre de secondes à passer pour chercher la meilleure position focale. Vous pouvez modifier ce paramètre en double-cliquant et en entrant une valeur différente.

> **Remarque :** en règle générale, vous devez viser une durée au moins deux fois plus grande que la plage.

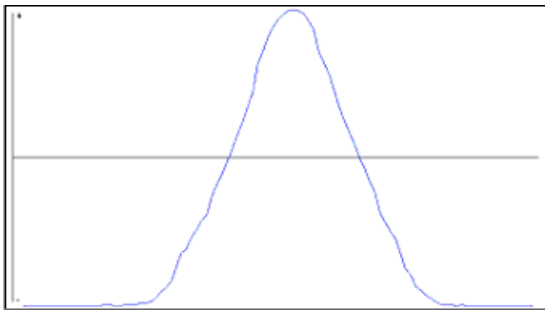
Rechercher surface (Focus) : affiche OUI ou **NON**. Si vous choisissez OUI, PC-DMIS effectue un second passage plus lent et légèrement différent pour améliorer la précision de la position focale. Le second passage est optimisé en fonction des données d'image du premier et de l'ouverture numérique de la lentille. Ceci est utile lors de la mesure d'une surface dont la hauteur change et qui demande une large plage pour faire le focus.

Écart de surface (Focus) : si l'option **Rechercher surface** est définie à OUI, cette valeur est utilisée pour déterminer la distance qui sera scannée initialement à grande vitesse pour trouver la pièce, puis le focus normal sera fait autour de cette zone. Une fois cette position trouvée, PC-DMIS réalise un scanning de focus rapide dans cette zone. Ceci est utile pour des pièces dont la variabilité implique que la position de focus peut beaucoup varier.

Assister (Focus) : utilisé avec des systèmes possédant un laser ou un dispositif de grille projetée. Ces dispositifs peuvent être allumés pour aider au focus sur certaines surfaces en améliorant le contraste. Définissez cette option à "GRILLE" pour activer cette fonction.

SensiLight (focus) : indique si la machine doit effectuer un réglage automatique de la lumière avant le focus, afin d'optimiser le résultat. Avec la valeur NON, PC-DMIS définit l'éclairage en fonction du pourcentage appris et la luminosité n'est pas ajustée automatiquement. SensiLight est faible pour un éclairage adéquat.

Graphique focus



Le focus auto inscrit les résultats du focus en affichant le score du focus (y) par rapport au temps (X). Un focus plus prononcé aura un score de focus supérieur.

Le focus auto donne une courbe arrondie (un « U » inversé). Utilisez l'option de focus manuelle quand vous n'avez aucun CND pour déplacer automatiquement l'axe Z. Si le graphique affiche un accroissement net du résultat du focus, essayez de réduire la vitesse de déplacement. Vous devez aussi veiller à ce que votre plage de déplacement soit suffisante pour que vous voyiez la base de la courbe des deux côtés.

Si le graphique n'est pas régulier, veillez à ce que l'éclairage soit suffisant pour que la texture de la surface soit nette.

Focus auto sur une machine manuelle :

1. Trouvez à peu près la position en focus, puis passez hors focus.
2. Cliquez sur le bouton **Auto Focus** pour commencer le graphique et enregistrer le résultat du focus.
3. Traversez la position du focus en déplaçant un seul axe (habituellement Z).
4. Continuez à déplacer l'axe Z jusqu'à ce que vous ayez traversé la position du focus et que le graphique ait la forme d'un U inversé, bien proportionné, et graduel.
5. Quand la durée indiquée a été atteinte, la position de focus détectée s'affiche dans la vidéo.
6. Un message s'affiche pour accepter le focus, ou ré-essayer.
7. Cliquez sur le bouton Réinitialiser le graphique de focus pour effacer les données du graphique et recommencer tout le processus, s'il y a un problème.

Remarque : pour faire le focus sur une machine manuelle, vous devez déplacer la table Z à une vitesse lente et régulière. Vous serez averti si vous allez trop vite ou si la distance parcourue est trop longue ou insuffisante.

Sur certaines machines, vous pouvez obtenir de meilleurs résultats de focus en indiquant une durée plus longue et en vous déplaçant 3 ou 4 fois d'avant en arrière par rapport à la position de focus, afin d'avoir une série de formes en U sur le graphique.

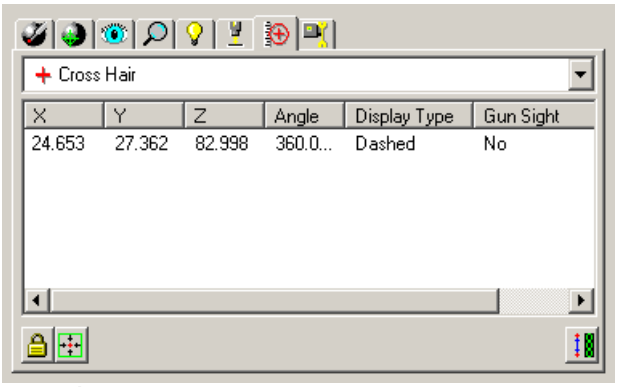
Boutons Focus

PC-DMIS Vision fournit un certain nombre d'outils pour vous aider à concentrer votre matériel optique :

Icône de focus	Description
	Le bouton **Verrouiller la cible à la pièce** sécurise la position ou la rotation de la cible à la pièce. Vous pouvez tout de même changer la taille de la cible de focus.

	Le bouton **Centrer cible** centre la cible ou la zone d'affichage. Ce qui se déplace réellement dépend du statut du bouton**Verrouiller la cible à la pièce**. Si vous cliquez sur **Centre cible** alors que l'icône **Verrouiller la cible à la pièce** est déjà *sélectionnée*, PC-DMIS Vision déplace la zone d'affichage actuelle vers la cible. Ceci n'est disponible que sur les machines CND. Si vous cliquez sur **Centrer cible** alors que l'icône **Verrouiller la cible à la pièce** est *désélectionnée*, la cible se déplace vers la zone d'affichage actuelle.
	Le bouton **Réinitialiser le graphique de focus** efface toutes les données du graphique de focus.
	Le bouton **Focus auto** exécute réellement le focus à l'aide des paramètres définis, en déplaçant la table CND puis en revenant à la position de focus. Sur une machine manuelle, l'opérateur déplace manuellement la machine pendant la durée indiquée. Quand celle-ci est terminée, l'utilisateur a l'option d'accepter le résultat du focus ou de ré-essayer.

Boîte à outils palpeur - onglet Gabarit



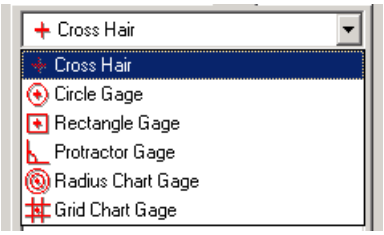
Boîte à outils palpeur—-onglet Gabarit

L'onglet **Gabarit** fournit une série d'outils appelés "gabarits" et qui permettent d'effectuer des comparaisons optiques rapides entre les éléments mesurés sans devoir créer une routine de mesure. Les gabarits peuvent être utilisés lorsque les arêtes sont invisibles ou difficiles à détecter automatiquement.

Pour consulter des exemples détaillés du fonctionnement avec chaque type de gabarit, voir « Utilisation des gabarits Vision ».

Le gabarit donne des informations nominales que vous pouvez entrer dans les boîtes de dialogue pour créer l'élément nominal désiré. Vous pouvez aussi capturer les informations dans le presse-papiers ou le fichier BMP pour les coller dans le rapport.

Parfois appelés « gabarit manuels », ces outils sont des formes géométriques apparaissant à l'écran. Vous pouvez les manipuler en les faisant pivoter, en les redimensionnant et en les plaçant sur votre pièce avec votre souris pour trouver des informations nominales concernant un élément particulier, tel que la position, le diamètre, l'angle, etc.



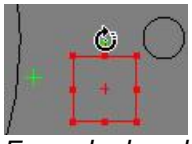
Gabarits disponibles

Il n'y a pas de traitement automatique d'image associé à ces gabarits, ils sont simplement des outils que vous ajustez visuellement pour correspondre à un élément sur l'image.

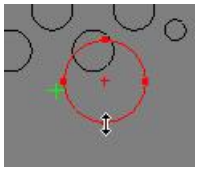
Rotation, redimensionnement ou déplacement de gabarits

Vous pouvez facilement faire pivoter, redimensionner ou déplacer le gabarit dans la représentation graphique de la pièce. Une fois le gabarit correctement positionné sur un élément, redimensionnez-le pour qu'il s'adapter à la forme de cet élément ; le logiciel met à jour de façon dynamique les informations sur le gabarit dans la **boîte à outils palpeur** , ainsi que la superposition dans votre onglet **Vidéo**. Servez-vous de ces informations comme valeurs nominales de l'élément.

Faire pivoter un gabarit : placez la souris sur le point vert (certains gabarits n'en possèdent pas et ne peuvent pas être pivotés). Le curseur de la souris se transforme en flèche arrondie. Il suffit alors de cliquer et de faire glisser pour effectuer une rotation 2D de la pièce vers la gauche ou vers la droite.

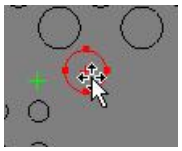

Exemple de gabarit rectangulaire pivoté

Redimensionner des gabarits de façon latérale : placez la souris sur un point rouge jusqu'à ce que le curseur se transforme en flèche à double pointe. Cliquez et faites glisser le gabarit pour le redimensionner sur les côtés.


Exemple de gabarit circulaire redimensionné

Remarque : le gabarit **cible** et le gabarit **grille** ne possèdent pas de point rouge. Pour les redimensionner, sélectionnez une pièce et faites la glisser.

Déplacer des gabarits : placez la souris sur la réticule rouge au milieu du gabarit jusqu'à ce que le curseur devienne une flèche dans quatre directions. Cliquez et faites glisser pour déplacer le gabarit vers un nouvel emplacement. Vous pouvez simplement cliquer n'importe où sur la pièce pour que PC-DMIS Vision déplace le gabarit à l'endroit où vous avez cliqué.



Exemple de gabarit circulaire déplacé

Types de gabarits pris en charge et paramètres de gabarits

PC-DMIS Vision prend en charge une série de types de gabarits. Sélectionnez un type de gabarit dans la liste **Type de gabarit**. PC-DMIS Vision insère des paramètres pour le gabarit dans la **boîte à outils palpeur**. Double-cliquez sur ces zones pour les modifier si vous avez besoin d'un gabarit avec des dimensions spéciales.

Remarque : la sélection et la modification de gabarits sont uniquement visuelles ; le logiciel n'insère pas de commandes dans la routine de mesure.

Le tableau suivant décrit chaque type de gabarit et les paramètres utilisés :

Icône	Description	Paramètres disponibles
	Gabarit réticule. Utilisez-le pour rechercher un point.	**Angle :** angle selon lequel vous faites pivoter le gabarit. **Type d'affichage :** réticule dessinée pleine, avec des tirets ou avec des pointillés. **Viseur :** trace un cercle autour de la réticule pour faciliter la recherche. **Tolérance :** permet aux lignes de tolérance d'être tracées sur la réticule à une distance indiquée.
	Gabarit cercle. Utilisez-le pour rechercher le diamètre et le centre d'un cercle.	**Diamètre :** diamètre du gabarit de cercle.
	Gabarit rectangle. Utilisez-le pour rechercher la hauteur, la largeur et le centre d'un rectangle.	**Angle :** angle selon lequel vous faites pivoter le gabarit. **Largeur :** détermine la largeur du gabarit de rectangle. **Hauteur :** détermine la hauteur du gabarit de rectangle.
	Gabarit rapporteur. Utilisez-le pour rechercher des angles.	**Angle inclus :** détermine l'angle entre les deux lignes composant ce gabarit.
	Gabarit diagramme rayon. Utilisez-le pour rechercher le changement relatif entre des cercles concentriques et le centre.	**Entretoise :** définit le changement relatif en termes de diamètre entre des cercles.
	Gabarit diagramme grille.	**Grille :** définit le changement relatif en termes de distance

	Utilisez-le pour rechercher la distance relative entre des lignes horizontales et des lignes verticales.	d'une position à une autre dans la grille.

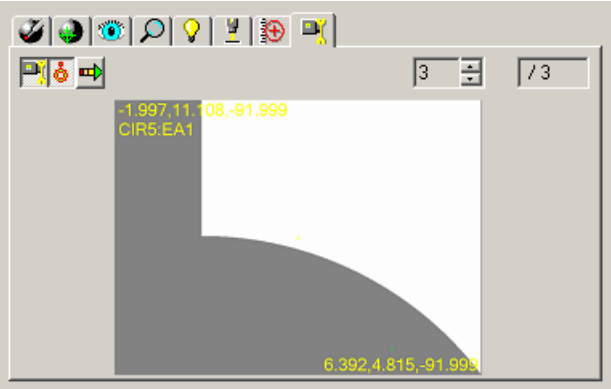
Remarque : tous les types de gabarit se servent des valeurs **XYZ** pour déterminer le centre du gabarit par rapport au centre du champ de vision.

Boutons de gabarit

Les boutons de **gabarit** suivants sont disponibles lors de l'utilisation des gabarits pour faire des comparaisons optiques.

Bouton de gabarit	Description
	Le bouton **Verrouiller le gabarit à la pièce** garantit la position du gabarit dans la représentation graphique de la pièce. Tant que vous ne cliquez pas à nouveau sur ce bouton, vous ne pouvez pas déplacer ou modifier le gabarit. Vous pouvez tout de même changer la taille et la rotation.
	Le bouton **Centrer gabarit** centre la cible ou la zone d'affichage. Ce qui se déplace réellement dépend du statut du bouton **Verrouiller le gabarit à la pièce**. Si vous cliquez sur **Centrer gabarit** alors que l'icône **Verrouiller le gabarit à la pièce** est déjà *sélectionnée*, PC-DMIS Vision déplace la zone d'affichage actuelle vers la cible. Ceci n'est disponible que sur les machines CND. Si vous cliquez sur **Centrer gabarit** alors que l'icône **Verrouiller le gabarit à la pièce** est *désélectionnée*, la cible se déplace vers la zone d'affichage actuelle.
	Le bouton **Résultats nuls DXYZ** réinitialise la valeur DXYZ de la fenêtre de résultats de palpage à la position du gabarit actuel. Cela vous permet de mesurer les distances à l'aide de gabarits : positionnez le gabarit sur un élément, cliquez sur ce bouton pour remettre les résultats à zéro, placez le gabarit sur un autre élément puis examinez les valeurs **DXYZ** sur la fenêtre des résultats de palpage. Il s'agit de la distance entre les deux éléments. Consultez la rubrique « Utilisation de la fenêtre de résultats de palpage avec des palpeurs Vision ».

Boîte à outils palpeur : onglet Diagnostiques Vision



Boîte à outils palpeur : onglet Diagnostiques

L'onglet **Diagnostiques Vision** fournit une méthode de diagnostique des problèmes quand la détection d'arête a échoué. Diagnostiques rassemble des images bitmap et des paramètres d'éléments actuels pouvant être exportés depuis PC-DMIS pour les envoyer au soutien du personnel.

Pour utiliser l'onglet Diagnostiques :

1. Cliquez sur le bouton **Bascule de diagnostics** pour le désactiver et permettre la collecte d'images bitmap lors de l'exécution de la détection d'arêtes pour l'élément associé.
2. Exécutez l'élément en cliquant sur **Test** ou pendant l'exécution normale de la routine de mesure. Les images Bitmap sont réunies dans la vidéo pour chaque cible d'élément.
3. Si l'élément a plusieurs cibles, cliquez sur les flèches haut et bas

pour voir les images qui ont été capturées.
4. Cliquez sur le bouton **Afficher recouvrements** pour inclure les informations de superposition dans chaque image bitmap. Si vous avez sélectionné cette option, les images sont créées avec et sans informations de superposition.
5. Cliquez sur le bouton **Exporter diagnostics d'éléments** pour créer des images bitmap et un fichier texte descriptif dans le répertoire d'installation racine de PC-DMIS. Les images bitmap sont nommées selon la convention suivante : *<nom de la routine de mesure>_<ID_élément>_<numéro_image>_of _<nombre total d'images d'éléments>_<O ou pas O>.bmp*. Par exemple : **Vision1_CIR5_1_of_3_O.BMP**. Les fichiers dont le nom finit par "O" incluent des informations de superposition. Le fichier texte est exporté en tant que : *<nom de la routine de mesure>_<ID_élément>.txt*. Par exemple : **Vision1_CIR5_F.TXT.**

Utilisation de gabarits Vision

La fonctionnalité de gabarit de PC-DMIS Vision offre une méthode simple pour comparer la géométrie de la pièce à un gabarit. Par exemple, superposez un gabarit (dont le diamètre est défini à 1,0 mm) à un alésage de pièce pour en comparer la taille.

Les gabarits offrent une fonctionnalité importante. Ce chapitre donne un exemple d'utilisation de chaque type de gabarit. Pour des informations détaillées sur les boutons et les options disponibles, voir « Boîte à outils palpeur : onglet Gabarit ».

Les six gabarits disponibles sont :

- Gabarit réticule
- Gabarit de cercle
- Gabarit de rectangle
- Gabarit de rapporteur
- Gabarit de diagramme de rayon
- Gabarit de diagramme de grille

Le gabarit sélectionné peut être centré à tout moment dans la zone d'affichage en cliquant sur **Center Gage** dans l'onglet **Gabarit** de la **boîte à outils palpeur**.

Pour chaque exemple de gabarit, la pièce de démonstration HexagonDemoPart.igs est employée. Voir "Importation d'une pièce de démonstration Vision".

Utilisation des résultats de palpage avec des gabarits

Il est essentiel de comprendre la fonctionnalité de base des **résultats de palpage** pour l'utiliser avec des gabarits, sachant que les résultats des mesures apparaissent dans les **résultats de palpage**.

Vous pouvez ouvrir les résultats de palpage en procédant de l'une des façons suivantes :

- Appuyez sur Ctrl + W.
- Dans l'onglet **Positionner palpeur** de la boîte de dialogue **Boîte à outils palpeur**, sélectionnez **Résultats de palpage**.
- Sélectionnez l'option de menu **Afficher | Autres fenêtres | Résultats de palpage**.

Présentation de la fenêtre de résultats de palpage

Fenêtre Résultats de palpage

- **XYZ** est l'emplacement du **centre du champ de vision** par rapport à l'origine de l'alignement en cours.
- **VX**, **VY** et **VZ** correspondent à l'emplacement du **gabarit** par rapport à l'origine de l'alignement en cours. Si le gabarit est centré dans le champ de vision, les valeurs XYZ et VX, VY et VZ sont identiques. Cliquez sur le bouton gauche de la souris pour faire glisser de façon indépendante le gabarit à la position nécessaire.
- **DX**, **DY** et **DZ** sont utilisées avec des gabarits pour afficher des **distances relatives**. Ces valeurs sont indépendantes de l'origine de l'alignement en cours et peuvent être mises à zéro à l'aide du bouton **Résultats nuls DXYZ** ( ) dans la **boîte à outils palpeur**. Si la **boîte à outils palpeur** est fermée, vous pouvez cliquer avec le bouton droit dans la fenêtre et sur **Résultats nuls DXYZ** dans le menu contextuel.

Pour les exemples de gabarits fournis dans ce chapitre, modifiez les **résultats de palpage** comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit dans la fenêtre **Résultats de palpage** et cliquez sur **Configurer** dans le menu contextuel.
2. Sélectionnez les options suivantes :

   1. ☑ Position palpeur

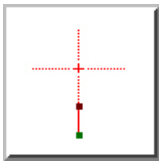
      ☑ Afficher la position actuelle du palpeur à l'écran

      ☑ Distance à la cible

      Pour utiliser cette option pour ramener individuellement les valeurs **DX**, **DY** et **DZ** quand un gabarit est actif, sélectionnez l'option **Résultats nuls DXYZ**.

3. Cliquez sur **OK** pour enregistrer et quitter.

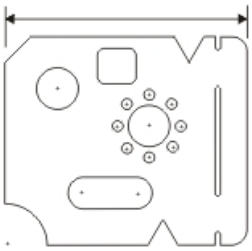
Gabarit réticule

	Le gabarit réticule peut être utilisé pour déterminer l'emplacement de **X** et **Y** ainsi que l'**angle** de la réticule tel qu'il apparaît dans l'onglet **Gabarit** de la **boîte à outils de palpeur** ou le coin de la **vidéo.**

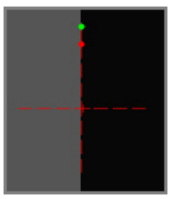
Voir la rubrique "Rotation, redimensionnement ou déplacement des gabarits pour plus d'informations sur le contrôle du gabarit réticule.

Exemple de gabarit réticule

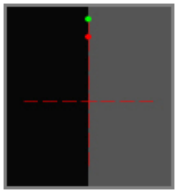
Pour mesurer la largeur d'une pièce :



1. Veillez à ce que la pièce soit de forme carrée sur la machine d'inspection. Voir « Création d'un alignement ».
2. Ouvrez la fenêtre **Résultats de palpage** (CTRL + W).
3. Dans la **Boîte à outils palpeur** ajustez le grossissement et l'éclairage, si nécessaire. Voir « Boîte à outils palpeur : onglet grossissement » et « Boîte à outils palpeur : onglet éclairage ».
4. Sélectionnez l'option **Réticule** dans la liste déroulante de l'onglet **Gabarit**, de la **Boîte à outils de palpeur**.
5. Placez la machine au-dessus de l'arête *gauche* de la pièce. Quand la machine est suffisamment proche, vous pouvez faire glisser le réticule sur l'arête exacte, à l'aide de la souris.

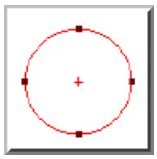


6. Cliquez sur le bouton **Résultats nuls DXYZ** de l'onglet **Gabarit**. Cela remet à zéro les valeurs DX, DT et DZ.
7. Placez la machine au-dessus de l'arête *droite* de la pièce. Faites à nouveau glisser le réticule sur l'arête exacte, à l'aide de la souris.



8. Lisez la valeur X à partir de la valeur DX du **Résultat de palpeur**.

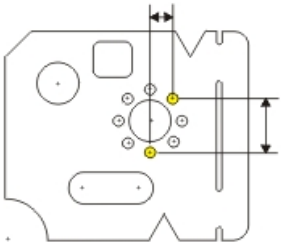
Cercle

	Le gabarit du cercle peut être utilisé pour déterminer le **centre du cercle** (X et Y), de même que le **diamètre** tel qu'il apparaît dans l'onglet **Gabarit** de la **boîte à outils palpeur** ou le coin de la **vidéo**.

Voir la rubrique "Rotation, redimensionnement ou déplacement des gabarits" pour plus d'informations sur le contrôle du gabarit du cercle.

Exemples de gabarit de cercle

Pour mesurer l'emplacement d'un alésage de 2 mm par rapport à un autre :

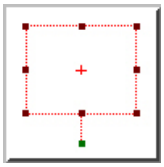


1. Veillez à ce que la pièce soit de forme carrée sur la machine d'inspection. Voir « Création d'un alignement ».
2. Ouvrez la fenêtre **Résultats de palpage** (CTRL + W).
3. Dans la **Boîte à outils palpeur** ajustez le grossissement et l'éclairage, si nécessaire. Voir « Boîte à outils palpeur : onglet grossissement » et « Boîte à outils palpeur : onglet éclairage ».
4. Sélectionnez l'option **Gabarit de cercle** dans la liste déroulante de l'onglet **Gabarit**, de la **Boîte à outils palpeur**.
5. Sur l'onglet **Gabarit**, double-cliquez sur le champ **Diamètre** et tapez le diamètre nominal de **2,000**.
6. Déplacez la machine pour que le *premier* alésage soit dans la zone d'affichage (ZA). Quand la machine est suffisamment proche, vous pouvez faire glisser le gabarit du cercle sur le centre exact à l'aide de la souris.
7. Cliquez sur le bouton **Résultats nuls DXYZ** de l'onglet **Gabarit**. Cela remet à zéro les valeurs DX, DT et DZ.
8. Déplacez la machine pour que le *second* alésage soit dans la ZA. Faites à nouveau glisser le gabarit du cercle sur le centre exact à l'aide de la souris.
9. Lisez les valeurs X et Y à partir des valeurs DX et DY du **Résultat du palpage**

Pour mesurer le diamètre d'un alésage :

1. Ajustez le grossissement afin que le cercle soit aussi grand que possible dans la ZA. Voir « Modification du grossissement de l'image de la pièce ». Remarquez que la taille du gabarit change avec le grossissement.
2. Déplacez et ajustez la taille du gabarit du cercle pour superposer exactement le cercle réel dans la vidéo.
3. Lisez la valeur du **diamètre**, telle qu'affichée dans le coin de la vidéo. Elles se trouvent aussi dans l'onglet **Gabarit** de la **boîte à outils palpeur**♠.

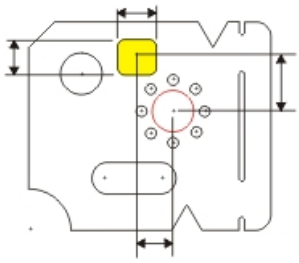
Rectangle

	Le rectangle peut servir à identifier le **centre du rectangle** (X & Y), ainsi que sa **hauteur**, sa **largeur** et son **angle**, comme lu dans l'onglet **Gabarit** de la **boîte à outils palpeur** ou dans le coin de la **vidéo**.

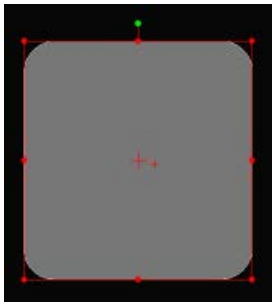
Voir la rubrique "Rotation, redimensionnement et déplacement de gabarits" pour plus d'informations sur le contrôle du gabarit réticulaire.

Exemple de rectangle

Pour mesurer la taille et l'emplacement d'un rectangle à partir du centre d'un modèle d'alésage circulaire :

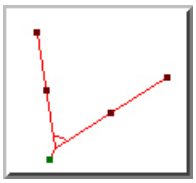


1. Veillez à ce que la pièce soit de forme carrée sur la machine d'inspection. Voir « Création d'un alignement ».
2. Ouvrez la fenêtre **Résultats de palpage** (CTRL + W).
3. Dans la **Boîte à outils palpeur** ajustez le grossissement et l'éclairage, si nécessaire. Voir « Boîte à outils palpeur : onglet grossissement » et « Boîte à outils palpeur : onglet éclairage ».
4. Sélectionnez l'option **Gabarit de cercle** dans la liste déroulante de l'onglet **Gabarit**, de la **Boîte à outils palpeur**.
5. Sur l'onglet **Gabarit**, double-cliquez dans la zone **Diamètre** et entrez le diamètre nominal de **8,000**.
6. Déplacez la machine pour que l'alésage *central de 8mm* se trouve dans la zone d'affichage. Quand la machine est suffisamment proche, vous pouvez faire glisser le gabarit du cercle sur le centre exact à l'aide de la souris.
7. Cliquez sur le bouton **Résultats nuls DXYZ** de l'onglet **Gabarit**. Cela remet à zéro les valeurs DX, DT et DZ.
8. Changez le type de gabarit pour **Rectangle**.
9. Déplacez la machine (avec le rectangle visible) sur l'ouverture *rectangulaire*. Faites glisser à nouveau le rectangle jusqu'au centre exact et redimensionnez-le comme souhaité.



10. Lisez les valeurs X et Y à partir des valeurs DX et DY du **Résultat de palpage**
11. Lisez les valeurs **Hauteur** et **Largeur** telles qu'affichées dans le coin de la vidéo. Elles se trouvent aussi dans l'onglet **Gabarit** de la **boîte à outils palpeur♠**.

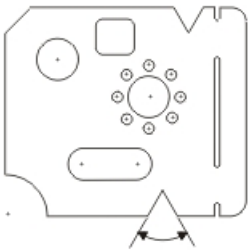
Rapporteur d'angle

	Le gabarit Protractor peut permettre de déterminer l'emplacement (X & Y) du **sommet du gabarit**, ainsi que l'**angle inclus** tel que lu dans l'onglet **Gabarit** de la **boîte à outils palpeur** ou dans le coin de la **vidéo**.

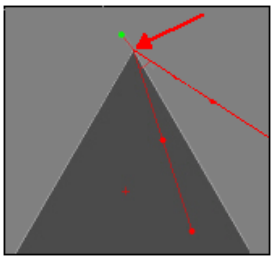
Voir la rubrique "Rotation, redimensionnement et déplacement de gabarits" pour plus d'informations sur le contrôle du gabarit réticulaire.

Exemple de rapporteur d'angle

Pour mesurer l'angle inclus :

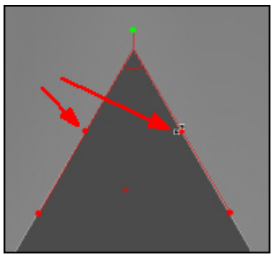


1. Ouvrez la fenêtre **Résultats de palpage** (CTRL + W).
2. Dans la **Boîte à outils palpeur** ajustez le grossissement et l'éclairage, si nécessaire. Voir « Boîte à outils palpeur : onglet grossissement » et « Boîte à outils palpeur : onglet éclairage ».
3. Sélectionnez l'option **Rapporteur d'angle** dans la liste déroulante de l'onglet **Gabarit**, de la **Boîte à outils palpeur**.
4. Déplacez la machine pour que l'*angle* soit dans la zone d'affichage (ZA). Quand la machine est suffisamment proche, vous pouvez faire glisser le rapporteur d'angle pour que le sommet se trouve en haut du sommet de l'élément.



Les 2 sommets doivent coïncider

5. Si vous utilisez les pointillés du centre sur les deux branches, les fait coïncider avec les côtés de l'élément.



6. Lisez la valeur **Angle inclus** telle qu'affichée dans le coin de la vidéo. Elles se trouvent aussi dans l'onglet **Gabarit** de la **boîte à outils palpeur**♠.

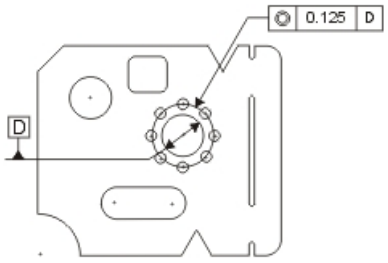
Cible

	La cible peut servir à identifier l'**emplacement central** (X & Y) et l'**espacement** entre des cercles concentriques, comme lu dans l'onglet **Gabarit** de la **boîte à outils palpeur** ou dans le coin de la **vidéo**.

Voir la rubrique "Rotation, redimensionnement ou déplacement des gabarits" pour plus d'informations sur le contrôle du gabarit du cercle.

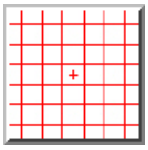
Exemple de schéma de rayon

Pour vérifier si le modèle d'alésage circulaire est concentrique par rapport à un alésage central :



1. Ouvrez la fenêtre **Résultats de palpage** (CTRL + W).
2. Dans la **Boîte à outils palpeur** ajustez le grossissement et l'éclairage, si nécessaire. Voir « Boîte à outils palpeur : onglet grossissement » et « Boîte à outils palpeur : onglet éclairage ».
3. Sélectionnez l'option **Gabarit de cercle** dans la liste déroulante de l'onglet **Gabarit**, de la **Boîte à outils palpeur**.
4. Sur l'onglet **Gabarit**, double-cliquez dans la zone **Diamètre** et entrez le diamètre nominal de **8,000**.
5. Déplacez la machine pour que l'alésage *central* soit dans la zone d'affichage (ZA). Quand la machine est suffisamment proche, vous pouvez faire glisser le gabarit du cercle sur le centre exact à l'aide de la souris.
6. Cliquez sur le bouton **Résultats nuls DXYZ** de l'onglet **Gabarit**. Cela remet à zéro les valeurs DX, DT et DZ.
7. Changez le type de gabarit pour **Cible**.
8. Sur l'onglet **Gabarit**, double-cliquez sur la zone **Entretoise** et entrez la valeur nominale de **1,000**.
9. Fait glisser la cible pour qu'elle soit concentrique par rapport au modèle.
10. Lisez les valeurs X et Y à partir des valeurs DX et DY du **Résultat du palpage**

Grille

	Le gabarit de diagramme de grille peut être utilisé pour déterminer l'**emplacement du centre** (X & Y) du modèle de grille, de même que l'**espacement** entre les lignes de la grille, tel qu'il apparaît dans l'onglet **Gabarit** de la **boîte à outils palpeur** ou le coin de la **vidéo**.

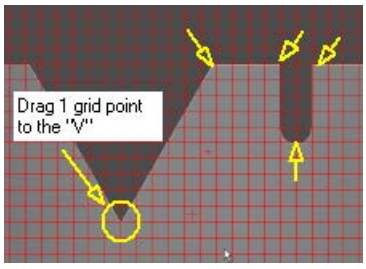
Voir la rubrique "Rotation, redimensionnement ou déplacement des gabarits" pour plus d'informations sur le contrôle du gabarit du cercle.

Exemple de grille

Pour vérifier des éléments en relation avec les lignes de la grille :

1. Dans la **Boîte à outils palpeur** ajustez le grossissement et l'éclairage, si nécessaire. Voir « Boîte à outils palpeur : onglet grossissement » et « Boîte à outils palpeur : onglet éclairage ».
2. Déplacez la machine pour que les *éléments devant être comparés* se trouvent à l'intérieur de la ZA (zone d'affichage).

3. Changez le type de gabarit pour **Gabarit de grille**.
4. Sur l'onglet **Gabarit**, double-cliquez sur le champ **Grille** et tapez la valeur nominale **0,500**.
5. Faites glisser une intersection de grille au bas du « V ».



6. Toutes les autres géométries peuvent être comparées visuellement aux lignes de la grille.

Création d'alignements

Des alignements sont requis, que vous utilisiez la "méthode de sélection de CAO " (vue CAO) ou la "méthode de sélection de cible" (vidéo) pour mesurer la pièce. L'alignement définit le système de coordonnées de pièce. Vous devez effectuer un alignement si vous souhaitez faire l'une des choses suivantes :

- Changer l'emplacement ou l'orientation de la pièce sur la table.
- Transférer la routine de mesure d'une machine à une autre.
- Programmer la routine de mesure hors ligne et l'exécuter en ligne.
- Utiliser un matériel de mesures Vision qui n'a pas de capacité de positionnement à l'origine.
- Utiliser l'installation déclencheur automatique sur les machines manuelles.

Remarque : vous devez créer un alignement chaque fois que vous créez une routine de mesure fonctionnant en mode CND.

Il y a de nombreuses méthodes de création d'alignements Vision : les exemples donnés dans ce chapitre sont destinés à vous donner un aperçu rudimentaire de leur création. Pour des informations plus détaillées sur la création d'alignements, voir le chapitre "Création et utilisation d'alignements" dans la documentation de PC-DMIS Core.

Il y a deux types de scénarios dans lesquels les alignements Vision peuvent être créés :

- Alignements vidéo
- Alignements de l'affichage CAO

Alignements vidéo

Cette section décrit le processus de création d'alignements à l'aide de la **Vidéo** dans PC-DMIS Vision. Il est couramment utilisé lors de la prise de mesures en ligne mais *sans* CAO importée. La création d'alignements **manuels** (moins précis) et **CND** (plus précis), telle que précisée ci-dessous, vous permet de veiller à la précision de votre alignement. Ce processus d'alignement en deux étapes n'est pas requis, mais il est recommandé.

Si vous travaillez sur une machine manuelle, vous pouvez profiter de cette approche d'alignement double à l'aide de l'élément Volet automatique. Voir « Configuration de la vidéo », pour plus d'informations sur l'élément Volet automatique.

Accomplissez les étapes suivantes pour créer un alignement à l'aide de l'affichage vidéo :

- Étape 1 : mesure manuelle d'éléments de référence
- Étape 2 : création d'un alignement manuel
- Étape 3 : remesurer les éléments de référence
- Étape 4 : création d'un élément CND

Dans cet exemple, l'**assistant d'alignement 3 2 1** est utilisé pour montrer le mode d'utilisation de cet outil, où l'exemple « Alignements vidéo » utilise la boîte de dialogue classique **Utilitaires d'alignement**.

Étape 1 : Mesurer manuellement les éléments de référence

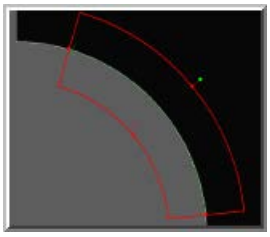
L'alignement manuel dans cet exemple consiste en un *arc* et une *droite*. Ces éléments de référence seront plus exactement remesurés dans « Étape n° 3 : Remesurer les éléments de référence ». Avant de commencer, montez la pièce pour qu'elle soit le plus possible alignée aux axes de la machine de mesure.

Pour mesurer les éléments de référence :

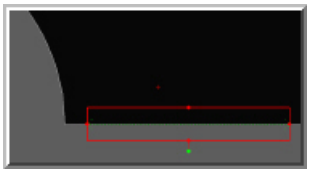
1. Cliquez sur l'onglet **Zoom** et réglez le zoom pour le faire passer à la valeur minimale (zoom arrière).

> Avec un alignement manuel (approximatif), le zoom au minimum est acceptable et généralement conseillé car l'exécution de la routine de mesure est alors plus simple. L'alignement CND (avancé) améliore la qualité de ces éléments de référence.

2. Cliquez sur l'onglet **Éclairage** et définissez la lumière supérieure à 0 % (éteinte) et celle inférieure à 35 %.
3. Cliquez sur le bouton **Cercle** dans la barre d'outils **Élément automatique**. La boîte de dialogue **Élément automatique** (cercle) s'ouvre.
4. Cliquez sur l'onglet Live View.
5. Déplacez la machine pour que l'***arc*** (référence B) se trouve dans le champ de vision.
6. Cliquez sur les trois points espacés le long de l'arête de l'arc. Une cible radiale est superposée à l'arc comme illustré ci-dessous :



7. Cliquez sur **Créer** pour ajouter ce cercle à la routine de mesure.
8. Sélectionnez Droite dans la liste déroulante de la boîte de dialogue **Élément automatique**.
9. Déplacez la machine pour que l'***arête*** (référence C), adjacente à l'arc mesuré auparavant, se trouve dans le champ de vision.
10. Cliquez sur deux points, l'un à l'extrémité gauche et l'autre à l'extrémité droite. Une droite cible est superposée à l'arête, comme illustré ci-dessous :



11. Cliquez sur **Créer** pour ajouter cette droite à la routine de mesure.
12. Cliquez sur **Fermer** pour quitter la boîte de dialogue **Élément automatique**.

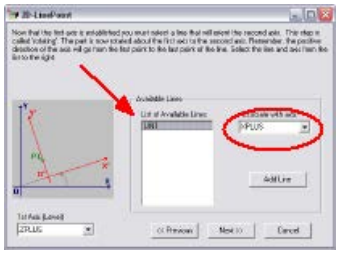
Étape 2 : Créer un alignement manuel

L'alignement manuel permet de définir rapidement l'emplacement de la pièce en fonction des éléments de référence *Arc* et *Droite* mesurés.

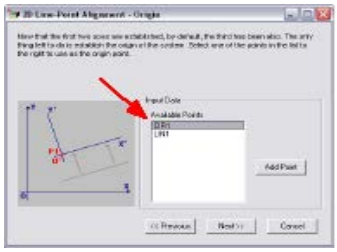
Pour créer un alignement manuel :

1. Cliquez sur le bouton **Alignement 3 2 1** dans la barre d'outils **Vision**. La boîte de dialogue **Type d'alignement** s'ouvre.

2. Sélectionnez l'alignement **Droite-Point 2D** et cliquez sur **Suivant >>**. La boîte de dialogue **£2D-DroitePoint** s'ouvre.



3. Sélectionnez **LIN1** dans la **liste des droites disponibles** et associez-la à l'axe **XPLUS** dans la liste déroulante **Associer à l'axe**.
4. Cliquez sur **Suivant >>**. La boîte de dialogue **£Alignement 2D-DroitePoint - Origine** s'ouvre.

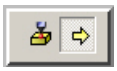


5. Sélectionnez **CIR1** dans la liste des **points disponibles** et cliquez sur **Suivant >>**. La boîte de dialogue **Droite-Point** s'ouvre.
6. Cliquez sur le bouton **Terminer** pour insérer la nouvelle commande d'alignement EQUATE dans la routine de mesure. L'alignement manuel est terminé.

Cliquez sur **+/-** (développer/réduire) à côté du nouvel alignement dans la **fenêtre de modification**. Notez les étapes d'alignement créées sous la commande d'alignement par l'**assistant d'alignement 3 2 1**.

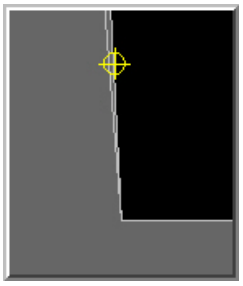
Étape 3 : Remesure d'éléments de référence

Comme l'emplacement approximatif de la pièce est connu, les éléments de référence peuvent être remesurés sous contrôle de l'ordinateur avec des paramètres Vision différents pour les définir avec plus de précision.

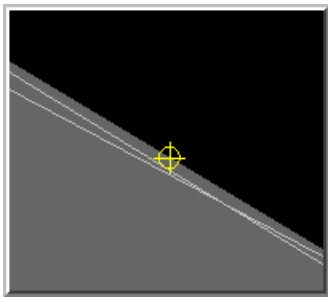
Si vous utilisez une machine CND, sélectionnez **Mode CND**  dans la barre d'outils **Mode palpeur**. Sinon, vous pouvez utiliser Volet automatique pour faire des mesures à l'aide d'une machine manuelle.

Pour remesurer l'élément de référence arc :

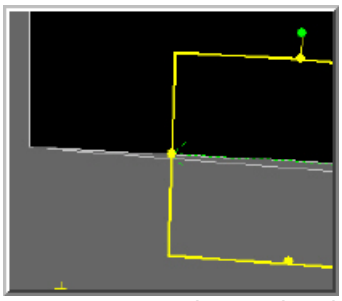
1. Cliquez sur le bouton **Cercle** dans la barre d'outils **Élément automatique**. La boîte de dialogue **Élément automatique** (cercle) s'ouvre.
2. Cliquez sur l'onglet .
3. Cliquez sur l'onglet **Zoom** et réglez le zoom pour le faire passer à la valeur minimale (zoom arrière).
4. Déplacez la machine pour que l'arête inférieure de l'***arc*** (référence B) se trouve dans le champ de vision.
5. Réglez le zoom à 75 % de la valeur maximum de zoom avant.
6. Cliquez sur l'onglet **Éclairage** et définissez la lumière supérieure à 0 % (éteinte) et celle inférieure à 35 %.
7. Faites un focus sur Z si nécessaire.
8. Prenez à l'aide de la souris le premier point d'ancrage sur l'arête de l'arc.



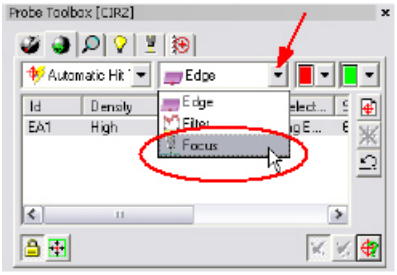
9. Déplacez la machine pour que le milieu de l'***arc*** (référence B) se trouve dans le champ de vision.



10. Déplacez la machine jusqu'à l'arête supérieure de l'***arc*** (référence B) se trouve dans le champ de vision. La cible est affichée.



11. Passez les angles de début et de fin à **5** et **85**, respectivement.
12. Remplacez les paramètres d'emplacement par des valeurs exactes : **X=0**, **Y=0**, **D=16**.
13. Cliquez sur l'onglet **Cibles de palpage** .
14. Double-cliquez sur **Normal** sous **Densité** et sélectionnez **£High** dans la liste déroulante pour changer la densité. La collecte d'une densité élevée de points sur cet arc améliore la précision.
15. Définissez la valeur **£Strength** à **6** en double-cliquant et en entrant la valeur dans la zone d'édition.
16. Modifiez le jeu de paramètres Focus pour faire automatiquement un nouveau focus avant de mesurer l'élément cercle. Sélectionnez d'abord **Focus** dans la liste déroulante comme illustré ci-dessous.

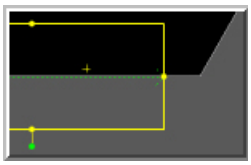


17. Changez le jeu de paramètres Focus comme suit : **Focus** = Yes, **Plage** = 5, **Durée** = 4
18. Dans la boîte de dialogue **Élément automatique**, renommez l'élément automatique cercle par défaut **REFERENCE B**.
19. Cliquez sur **Tester** pour tester la mesure de l'élément.
20. Cliquez sur **Créer**, puis sur **Fermer**.

Pour remesurer l'élément de référence *droite* :

1. Cliquez sur le bouton **Droite** dans la barre d'outils **Élément automatique**. La boîte de dialogue **Élément automatique** (droite) s'ouvre.
2. Déplacez la machine pour que l'extrémité *gauche* de l'***arête avant*** (référence C) se trouve dans le champ de vision.
3. Si besoin est, ajustez l'axe Z pour un nouveau focus.
4. Prenez à l'aide de la souris le premier point d'ancrage sur l'arête avant gauche.

5. Déplacez la machine pour que l'extrémité *droite* (juste avant le "V") de l'***arête avant*** (référence C) se trouve dans le champ de vision. Prenez le second point d'ancrage à l'aide de la souris. La cible est affichée.



6. Dans la boîte de dialogue **Élément automatique**, renommez l'élément automatique droite par défaut **REFERENCE C**.
7. Cliquez sur **Tester** pour tester la mesure de l'élément.
8. Cliquez sur **Créer**, puis sur **Fermer**.

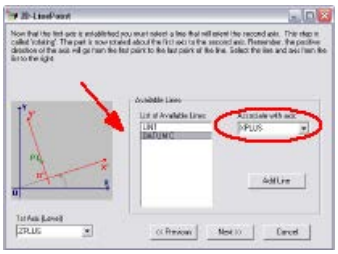
Étape 4 : Créer un alignement CND

L'alignement CND est par nature plus précis car les éléments (mesurés à l'étape 3) utilisés ont été mesurés sous contrôle de l'ordinateur à un zoom supérieur, avec une densité élevée de points et un nouveau focus. L'*arête avant* (référence C) et le *point central* de l'arc (référence B) sont utilisés dans cet exemple.

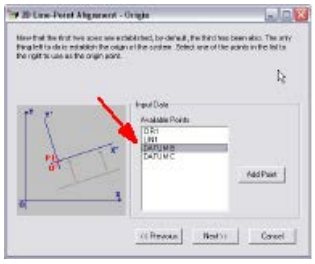
Pour créer un alignement CND :

1. Cliquez sur le bouton **Alignement 3 2 1** dans la barre d'outils **Vision**. La boîte de dialogue **Type d'alignement** s'ouvre.

2. Sélectionnez l'alignement **Droite-Point 2D** et cliquez sur **Suivant >>**. La boîte de dialogue **£2D-DroitePoint** s'ouvre.



3. Sélectionnez **REFERENCE C** dans la **liste des droites disponibles** et associez-la à l'axe **XPLUS** dans la liste déroulante **Associer à l'axe**.
4. Cliquez sur **Suivant >>**. La boîte de dialogue **£Alignement 2D-DroitePoint - Origine** s'ouvre.



5. Sélectionnez **REFERENCE B** dans la liste des **points disponibles** et cliquez sur **Suivant >>**. La boîte de dialogue **Droite-Point** s'ouvre.
6. Cliquez sur le bouton **Terminer** pour insérer la nouvelle commande d'alignement EQUATE dans la routine de mesure. L'alignement CND (ou manuel avancé) est terminé.

Cliquez sur **+/-** (développer/réduire) à côté du nouvel alignement dans la **fenêtre de modification**. Notez les étapes d'alignement créées sous la commande d'alignement par l'**assistant d'alignement 3 2 1**.

Alignements de l'affichage CAO

Cette section décrit le processus de création d'alignements à l'aide de la **vue CAO** dans PC-DMIS Vision. Il est couramment utilisé lors de la prise de mesures en ligne et *avec* une CAO importée. La création d'alignements **manuels** (moins précis) et **CND** (plus précis), telle qu'expliquée ci-dessous, vous permet de veiller à la précision de votre alignement. Ce processus d'alignement en deux étapes n'est pas requis, mais il est recommandé.

Si vous travaillez sur une machine manuelle, vous pouvez profiter de cette approche d'alignement double à l'aide de l'élément Volet automatique. Voir « Configuration de la vidéo », pour plus d'informations sur l'élément Volet automatique.

Pour cet exemple d'alignement la partie démo de HexagonDemoPart.igs doit être importée avant de commencer. Voir "Importation d'une pièce de démonstration Vision".

Accomplissez les étapes suivantes pour créer un alignement à l'aide de l'affichage vidéo :

- Étape 1 : mesure manuelle d'un point d'arête
- Étape 2 : création d'un alignement manuel
- Étape 3 : Mesure d'éléments de reférence A
- Étape 4 : construction de référence A
- Étape 5 : mesure des références B et C
- Étape 6 : création d'un alignement CND
- Étape 7 : mise à jour de l'affichage en vue CAO

Dans cet exemple, la boîte de dialogue « classique » **Utilitaires d'alignement** est utilisée pour montrer le mode d'utilisation de la boîte de dialogue, où l'exemple « Alignements vidéo » utilise l'**Assistant d'alignement 3 2 1**.

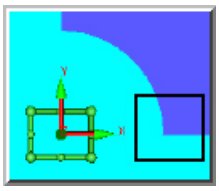
Étape 1 : Mesure manuellement un point d'arête

L'alignement manuel dans cet exemple compte un seul *point d'arête* pour localiser la pièce de façon approximative. Plus tard, d'autres références seront mesurées (sous CND si applicable) pour créer un alignement final. Avant de commencer, montez la pièce pour qu'elle soit le plus possible alignée aux axes de la machine de mesure.

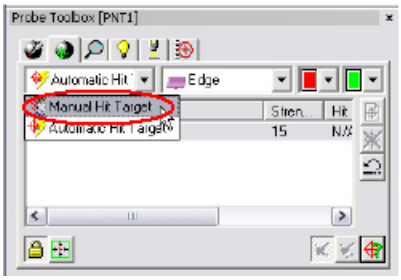
Pour mesurer un élément de référence :

1. Cliquez sur l'onglet **Zoom** et réglez le zoom pour le faire passer à la valeur minimale (zoom arrière).

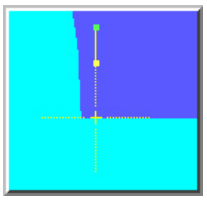
2. Cliquez sur l'onglet **Éclairage** et définissez la lumière supérieure à 0 % (éteinte) et celle inférieure à 35 %.
3. Cliquez sur l'onglet .
4. Cliquez sur le bouton **Mode courbe** dans la barre d'outils **Modes graphiques**.
5. Déplacez la machine pour que le ***coin*** avant droit se trouve dans le champ de vision, comme illustré ci-dessous :



6. Cliquez sur le bouton **Point d'arête** dans la barre d'outils **Élément automatique**. La boîte de dialogue **Élément automatique** (point d'arête) s'ouvre.
7. Cliquez sur un point de l'arête avant *TOUT PROCHE* du coin gauche.
8. Cliquez sur l'onglet **Cibles de palpage** .
9. Passer de la cible automatique à **la cible de palpage manuelle**.



Comme il s'agit en fait d'un point d'arête de "cible manuelle", le point réel utilisé est celui où la réticule est physiquement placée par l'opérateur.



10. Cliquez sur **Créer** pour ajouter ce point d'arête à la routine de mesure.
11. Cliquez sur **Fermer** pour quitter la boîte de dialogue **Élément automatique**.

Étape 2 : Créer un alignement manuel

Pour cet alignement, un seul point a été pris (étape précédente) et aucune référence de rotation n'a donc été mesurée. Dans cet exemple, la pièce est censée être plutôt perpendiculaire à l'axe de la machine. Le point servira à établir l'origine XYZ.

Pour créer un alignement manuel :

1. Sélectionnez l'option de menu **Insérer | Alignement | Nouveau**. La boîte de dialogue **Utilitaires d'alignement** s'ouvre.
2. Sélectionnez **PNT1** dans la liste d'éléments.
3. Cochez les cases à côté de ☑**X**, ☑**Y** et ☑**Z**.
4. Cliquez sur le bouton **Origine**.
5. Cliquez sur **OK** pour enregistrer et quitter. Les points zéro X, Y et Z sont tous déplacés au point d'arête.

L'exécution de la routine de mesure créée déplace l'origine à ce point sur la pièce. Pour ce faire :

1. Cliquez sur l'onglet

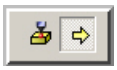
.
2. Cliquez sur **Marquer tout** dans la barre d'outils **Vision**.
3. Quand apparaît le message demandant si c'est OK de marquer les éléments d'alignement manuel, cliquez sur **Oui**.
4. Cliquez sur **Exécuter** .
5. Quand un message vous le demande, mesurez le point **PNT1** en alignant la cible (réticule) avec le coin et en cliquant sur **Continuer**. Vous pouvez également faire glisser la réticule, qui se collera alors à l'arête.
6. Une fois la routine de mesure exécutée, cliquez sur l'onglet

.
7. Cliquez sur **Cadrer** dans la barre d'outils **Modes graphiques**.

Étape 3 : Mesurer des éléments pour la référence A

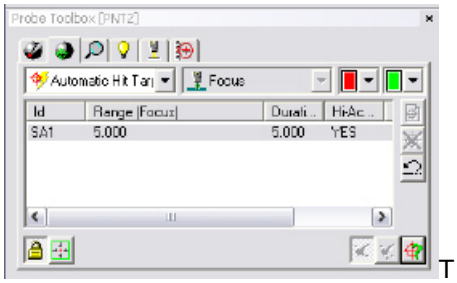
Le *plan supérieur* (référence A) est employé pour la référence d'alignement principale. Un plan de référence n'est généralement pas obligatoire dans les mesures Vision 2D. Dans cet exemple toutefois, le plan de référence est mesuré pour adapter la planéité. Ceci est utile lorsque plusieurs cadres de contrôle d'éléments font référence à un plan de référence.

Comme l'emplacement approximatif de la pièce est connu, PC-DMIS peut fonctionner en mode CND.

Si vous utilisez une machine CND, sélectionnez **Mode CND**  dans la barre d'outils **Mode palpeur**. Sinon, vous pouvez utiliser Volet automatique pour faire des mesures à l'aide d'une machine manuelle.

Pour mesurer les éléments d'un plan pour la **référence A** :

1. Cliquez sur l'onglet **Zoom** et réglez le zoom pour le passer à la valeur maximale (zoom avant).
2. Cliquez sur l'onglet .
3. Positionnez la caméra sur la pièce.
4. Dans l'onglet **Éclairage** , réglez la **lumière supérieure** à une valeur qui rend la surface visible mais pas trop lumineuse. Déplacez Z jusqu'au focus souhaité.
5. Cliquez sur l'onglet .
6. Cliquez sur **Cadrer** dans la barre d'outils **Modes graphiques**.
7. Cliquez sur le bouton **Mode surface** dans la barre d'outils **Modes graphiques**.
8. Cliquez sur le bouton **Point de surface** dans la barre d'outils **Élément automatique**. La boîte de dialogue **Élément automatique** (point de surface) s'ouvre.
9. Cliquez sur un point sur la surface supérieure.
10. Cliquez sur l'onglet **Cibles de palpage** et changez les paramètres suivants : Type de cible = **Cible de palpage automatique**, Plage = **5,0**, Durée = **5** et £Hi-Accuracy = **YES**. Pour chaque cible de palpage automatique, double-cliquez sur la valeur ci-dessous et entrez la valeur spécifiée.



T

11. Cliquez sur **Créer** pour ajouter ce point d'arête à la routine de mesure.
12. Cliquez sur un *autre* point sur la surface supérieure pour ouvrir la boîte de dialogue **Créer**.
13. Répétez l'étape ci-dessous (cliquez sur un point, puis sur **Créer**) jusqu'à un total de 8 points créés (PNT2 - PNT9).
14. Cliquez sur **Fermer** pour quitter la boîte de dialogue **Élément automatique**.

Étape 4 : Construire la référence A

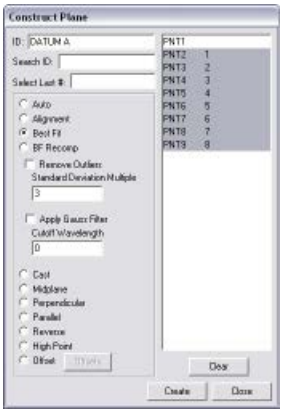
Une fois les 8 points de surface mesurés dans "Étape 3 : Mesurer les éléments de référence A", vous pouvez construire **REFERENCE A** à partir de ces points.

Pour construire **REFERENCE** :

1. Exécutez la routine de mesure jusqu'à ce point pour mesurer les 8 points de surface. Pour ce faire :

a. Sélectionnez **Annuler les sélections** . De cette façon, le point d'alignement manuel (PNT1) n'est pas inclus quand vous sélectionnez **Marquer tout**.
b. Cliquez sur **Marquer tout** dans la barre d'outils **Vision**.
c. Quand le message "OK pour marquer les éléments d'alignement manuel ?" apparaît, cliquez sur **NON**.
d. Cliquez sur **Exécuter** . Les 8 points de surface sont mesurés.

2. Dans la **fenêtre de modification**, vérifiez que la DERNIERE ligne dans la routine de mesure est mise en évidence.
3. Sélectionnez l'option de menu **Insérer | Élément |Construit | Plan** ou cliquez sur le bouton **Plan construit** dans la barre d'outils **Éléments construits**. La boîte de dialogue **Plan construit** s'ouvre.



4. Sélectionnez l'option **Best Fit**.
5. Dans la liste d'éléments, mettez en évidence les *8 points de surface* mesurés dans "Étape 3 : Mesurer les éléments de référence A". Dans cet exemple, les points sont 2-9.
6. Entrez **REFERENCE A** dans la zone **ID**.
7. Cliquez sur **Créer**, puis sur **Fermer** pour ajouter l'élément plan à la routine de mesure.

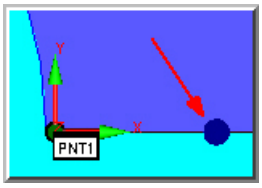
Étape 5 : Mesurer les références B et C

À cette étape, la *droite avant* et la *droite de gauche* sont mesurées pour les références **B** et **C**. Par rapport à l'intersection des deux droites, un *point* est aussi construit pour définir l'origine XY.

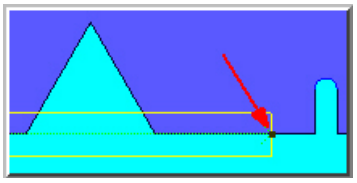
Pour mesurer les **références B** :

1. Cliquez sur l'onglet **Zoom** et réglez le zoom à 25 % environ du maximum (la valeur de zoom réelle varie en fonction de votre lentille).
2. Cliquez sur l'onglet **Éclairage** et définissez la lumière supérieure à 0 % (éteinte) et celle inférieure à 35 %.
3. Cliquez sur l'onglet Cad View.
4. Cliquez sur **Cadrer** dans la barre d'outils **Modes graphiques** si besoin est.
5. Cliquez sur le bouton **Mode courbe** dans la barre d'outils **Modes graphiques**.
6. Cliquez sur le bouton **Droite** dans la barre d'outils **Élément automatique**. La boîte de dialogue **Élément automatique** (droite) s'ouvre.

7. Cliquez sur un *point* pour le point d'ancrage de gauche de la droite sur l'arête avant vers l'extrémité gauche.

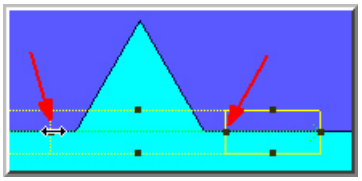


8. Cliquez sur un *point* pour le point d'ancrage de droite de la ligne, juste à gauche du logement (à droite du "V" comme illustré ci-dessous). La cible est affichée.



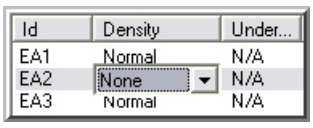
Comme la ligne passe par le vide (le "V"), cette région doit être exclue afin qu'aucun point ne soit relevé dans ce segment.

9. Cliquez avec le bouton droit dans la cible rectangulaire. Dans le menu en incrustation, sélectionnez **Insérer cible de palpage**. Ceci divise la cible rectangulaire en deux.
10. Répétez l'étape ci-dessus pour insérer une troisième cible.
11. Faites glisser les 2 diviseurs de cibles pour qu'il y en ait un de chaque côté du "V".

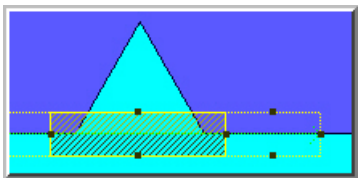


12. Cliquez sur l'onglet

.
13. Positionnez la caméra sur la pièce.
14. Dans l'onglet **Éclairage** , réglez la **lumière supérieure** à une valeur qui rend la surface visible mais pas trop lumineuse. Déplacez Z jusqu'au focus souhaité.
15. Cliquez sur l'onglet **Cibles de palpage** . Trois cibles apparaissent : EA1, EA2 et EA3. La deuxième cible (EA2) qui traverse le vide ne doit pas être utilisée. Double-cliquez sur Normal dans la densité EA2 indiquée et sélectionnez **Aucune**.

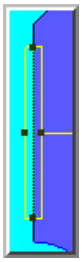


16. Le segment de cible EA2 montre des changements pour indiquer qu'aucune donnée n'est prise.



17. Dans la boîte de dialogue **Élément automatique**, renommez l'élément automatique droite par défaut **REFERENCE B**.
18. Cliquez sur **Créer**, puis sur **Fermer**.

Pour mesurer la **référence C** :



1. Cliquez à nouveau sur le bouton **Droite** dans la barre d'outils **Élément automatique**. La boîte de dialogue **Élément automatique** (droite) s'ouvre.

> En fermant et en réouvrant la boîte **Élément automatique**, le nombre de cibles est restauré à 1.

2. Cliquez sur **Cadrer** dans la barre d'outils **Modes graphiques** si besoin est.
3. Cliquez sur *deux points* sur l'arête de gauche (un à l'avant et l'autre à l'arrière).
4. Remplacez le nom par défaut par **REFERENCE C**.
5. Cliquez sur **Créer** pour ajouter cette *droite* à la routine de mesure.
6. Cliquez sur **Fermer** pour quitter la boîte de dialogue **Élément automatique**.

Pour construire un point à partir de l'intersection de droites :

1. Sélectionnez l'option de menu **Insérer | Élément | Construit | Point** ou **Point construit** dans la barre d'outils **Éléments construits**. La boîte de dialogue **Construire point** s'ouvre.
2. Sélectionnez l'option **Intersection**.
3. Dans la liste d'éléments, sélectionnez **REFERENCE B** et **REFERENCE C**.
4. Remplacez l'ID par **COIN AVANT GAUCHE**, puis cliquez sur **Créer** et sur **Fermer**.

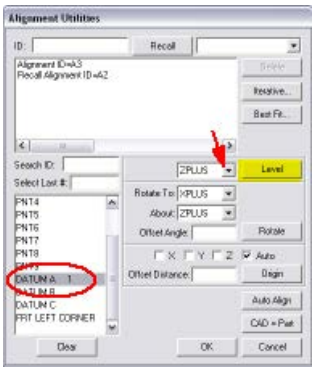
Les éléments de référence sont alors créés.

Étape 6 : Créer un alignement CND

Comme les éléments inclus dans les alignements CND ont été mesurés sous contrôle de l'ordinateur et que le coin exact sera utilisé, cet alignement est par nature plus précis.

Pour créer un alignement CND :

1. Sélectionnez l'option de menu **Insérer | Alignement | Nouveau**. La boîte de dialogue **Utilitaires d'alignement** s'ouvre.



2. Sélectionnez **REFERENCE A** dans la liste d'éléments pour niveler le plan avec le plan ZPLUS.
3. Sélectionnez **ZPLUS** dans la liste déroulante **Niveau**.
4. Cliquez sur le bouton **Niveau**. Le plan est nivelé avec l'axe ZPLUS.
5. Sélectionnez **REFERENCE B** dans la liste d'éléments pour faire pivoter l'axe XPLUS autour de l'axe ZPLUS.
6. Sélectionnez **XPLUS** dans la liste déroulante **£Rotate To**.
7. Sélectionnez **ZPLUS** dans la liste déroulante **£About**.
8. Cliquez sur le bouton **Rotation**.
9. Sélectionnez **COIN AVANT GAUCHE** dans la liste d'éléments pour établir l'origine XYZ.
10. Cochez les cases à côté de ☑**X** et ☑**Y**.
11. Cliquez sur le bouton **Origine**.
12. Sélectionnez **RÉFÉRENCE A**.
13. Cochez la case à côté de ☑**Z**.
14. Cliquez à nouveau sur le bouton **Origine**.
15. Entrez **ABC** dans la zone **ID** pour le nom de l'alignement.
16. Cliquez sur **OK** pour quitter.
17. Cliquez sur **Cadrer** dans la barre d'outils **Modes graphiques** si besoin est.

Étape 7 : Mettre à jour l'affichage dans la vue CAO

À ce stade, la vue CAO montre tous les éléments mesurés. Il peut être utile de désactiver l'affichage des ID de points dans cette vue.

Pour désactiver les ID de points :

1. Sélectionnez l'option de menu **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Aspect de l'élément**. La boîte de dialogue **Modifier l'aspect de l'élément** s'ouvre.

2. Sélectionnez les points (PNT-PNT9) pour les mettre en évidence.
3. Définissez l'option Label Display à **Off**.
4. Cliquez sur **Appliquer**, puis sur **OK**.

La vue CAO doit être similaire à cette ci-dessous. L'origine du système de coordonnées se trouve dans l'angle inférieur gauche. X+ est à droite et Y+ à l'arrière

L'exécution d'une routine de mesure jusqu'à ce point réalise l'alignement requis pour mesurer d'autres éléments pour évaluation.

Alignement vidéo avec CAO

Cette méthode est généralement utilisée quand vous avez un montage mais que les repères sont introuvables dans le dessin CAO. Dans ce cas, même si vous possédez le dessin CAO de la pièce, vous ne pouvez pas établir un alignement à partir du fichier CAD. Vous devez établir l'alignement dans l'onglet **Vidéo** . Après cela, vous pouvez utiliser la **vue CAO** pour mesurer des éléments additionnels.

Pour établir un alignement qui correspond au système de coordonnées CAO, vous devez faire ce qui suit :

1. créer les éléments d'alignement dans l'onglet **Vidéo** à l'aide de la méthode décrite à la rubrique "Alignements vidéo". Établissez un alignement comme suit :

    - Vous devez généralement utiliser trois éléments de *point de surface* pour construire un *plan* à niveler, un élément de *droite* à faire pivoter, puis un élément de *point* pour l'origine.
    - Cependant, pour des pièces 2D simples, vous devez généralement utiliser deux éléments de *cercle* pour niveler, faire pivoter et déterminer l'origine.

2. Translatez, faites pivoter et nivelez cet alignement pour qu'ils correspondent aux coordonnées CAO.

3. Dites à PC-DMIS que ces deux systèmes de coordonnées doivent être alignés l'un par rapport à l'autre.
4. créer les éléments d'alignement (mêmes éléments que ci-dessus) dans l'onglet Vue CAO à l'aide de la méthode décrite à la rubrique "Alignements vue CAO".
5. transformer l'alignement pour qu'il corresponde au système de coordonnées CAO. Pour ce faire, cliquez sur le bouton **CAO=Pièce** de la boîte de dialogue **Utilitaires d'alignement** , afin de commander à PC-DMIS que l'alignement que vous venez de créer doit correspondre au système de coordonnées CAO.

Mesure d'éléments automatiques avec un palpeur Vision

PC-DMIS Vision prend actuellement en charge la création d'éléments avec la fonction de création d'éléments automatiques. Ce chapitre ne traite que des éléments automatiques utilisés avec PC-DMIS Vision.

Pour des informations détaillées sur les éléments automatiques, voir le chapitre "Création d'éléments automatiques" dans la documentation PC-DMIS principale.

La fenêtre de démarrage rapide de PC-DMIS prend en charge la création d'éléments automatiques Vision à l'aide des boutons d'éléments mesurés. Plutôt que de créer des éléments mesurés, les éléments automatiques Vision sont créés avec des machines Vision. Tous les éléments automatiques Vision disponibles ne peuvent pas être créés à partir de la fenêtre de démarrage rapide, puisque les boutons d'éléments mesurés disponibles ne représentent pas tous les éléments automatiques Vision. La fenêtre de démarrage rapide vous permet aussi d'« estimer automatiquement » des éléments en prenant des palpages. Voir « Mode d'estimation automatique d'éléments ».

Pour des informations détaillées sur l'utilisation de la fenêtre Démarrage rapide, voir le chapitre "Utilisation de l'interface de démarrage rapide" dans la documentation PC-DMIS principale.

Implémentation d'éléments rapides dans PC-DMIS Vision

Les régles et paramètres suivants servent à implementer des éléments rapides Vision :

- **Éclairage** - Les éléments rapides Vision utilisent le réglage d'éclairage en cours.
- **Zoom** -Les éléments rapides Vision utilisent le réglage de zoom en cours.
- Les éléments rapides Vision n'utilisent pas de fichiers IPD.
- Les paramètres par défaut sont utilisés pour les éléments rapides Vision.
- Des paramètres modifiés sont employés pour la création d'éléments rapides Vision.
- Les éléments rapides Vision se servent uniquement de valeurs modifiées quand la modification a lieu dans la boîte de dialogue **Élément automatique**. Si elle est effectuée dans la fenêtre de modification, aucun changement n'est appliqué. Ceci est vrai pour les palpeurs tactiles et Vision.

Éléments rapides Vision pris en charge :

Élément	Méthode
Point de surface	Maintenez la touche Maj enfoncée et placez le curseur sur la surface plane.
Point d'arête	Pour plus de détails sur les méthodes utilisées pour créer des éléments rapides, consultez la rubrique « Création d'éléments rapides en survolant des éléments CAO », au chapitre « Moyens rapides de créer des éléments rapides », de la documentation de PC-DMIS Core.
Logement oblong	
Lumière carrée	
Lumière encoche	
Polygone	

Droite	
Cercle	
Ellipse	

Éléments rapides Vision non pris en charge :

- Profil 2D
- Tache

Paramètres pris en charge pour les éléments rapides Vision :

Paramètres	Commentaire
Type de cible	Dépendant de l'élément
Couleur cible de palpage	-
Couleur nominale	-
Paramètres d'arête	
Densité de point	-
Sélection arête	-
Force	-
Edge Polarity	-
Direction cible de palpage	-
Num. d'arête indiqué	-
SensiLight	-
Paramètres de filtre	
Filtre de nettoyage	-
Force	-
Filtre de déviation	-
Distance	-
Écart type	-
Paramètres de focus	
Focus	-
Contrôle	-

Plage	-
Durée	-
Rech surface	-
Variante surface	-
Paramètres mixage RVB	
RVB	-

Méthodes de mesure Vision

PC-DMIS Vision offre trois façons de mesurer des pièces en mode CND :

- **Méthode de sélection CAO :** si vous possédez un dessin CAO, vous pouvez programmer hors ligne l'intégralité de la routine de mesure en fonction de ce dessin. Vous pouvez ensuite exécuter cette routine de mesure sur une machine en direct. Voir "Méthode de sélection CAO" pour en savoir plus sur cette procédure.
- **Méthode de sélection de cible** – Cette méthode n'a pas besoin de dessin CAO et se déroule exclusivement en ligne avec une machine en direct. Voir "Méthode de sélection de cible" pour en savoir plus sur cette procédure.
- **Mode d'estimation d'élément automatique** - À l'aide de la fenêtre **Démarrage rapide**, vous pouvez prendre des palpages, et PC-DMIS estime automatiquement le type d'élément. Voir "Mode d'estimation d'élément automatique" pour plus d'informations sur cette procédure.

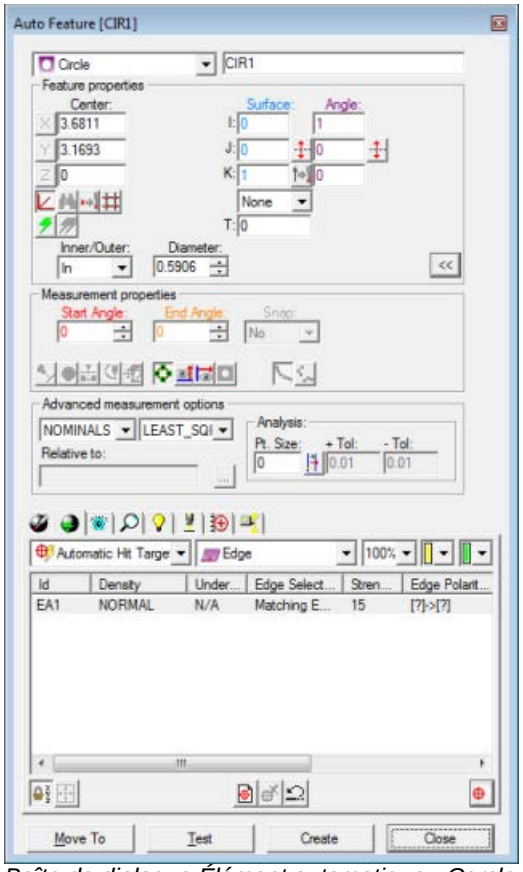
Méthode de sélection CAO

La méthode de sélection de CAO est employée pour ajouter un élément à votre routine de mesure. Cliquez sur l'élément CAO souhaité (comme un cercle, une arête, une surface ou autre) dans l'onglet **Vue CAO** de la fenêtre d'affichage graphique. Pour insérer un profil 2D ouvert, sélectionnez la série d'éléments CAO composant le profil 2D à mesurer.

Les étapes suivantes montrent comment ajouter un élément **cercle** à votre routine de mesure via la méthode de sélection CAO :

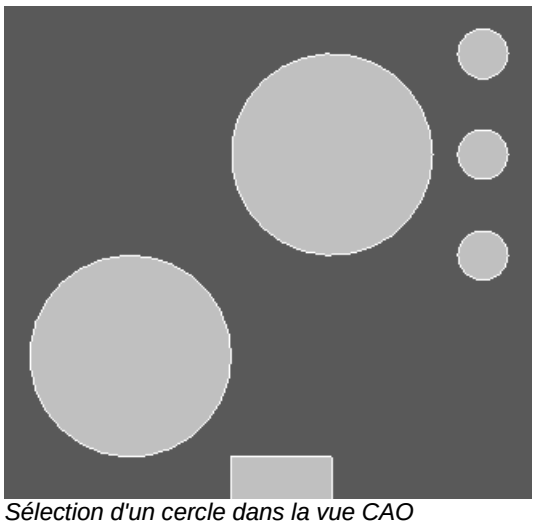
1. Accédez à la barre d'outils **Élément automatique** en cliquant sur **Afficher | Barres d'outils | Éléments automatiques** dans le menu principal ou cliquez avec le bouton droit dans la zone de barres d'outils et sélectionnez-la dans la liste.

2. Cliquez sur le bouton **Cercle**. La boîte de dialogue **Élément automatique** pour un cercle apparaît.



Boîte de dialogue Élément automatique - Cercle Vision

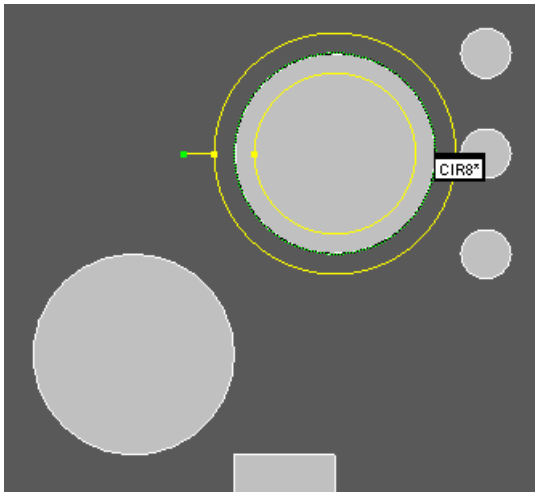
3. Gardez la boîte de dialogue **Élément auto** ouverte et sélectionnez l'onglet **Vue CAO** de la fenêtre **d'affichage graphique** et cliquez une fois sur l'arête du cercle désiré. D'autres éléments peuvent demander plus ou moins de clics. Voir "Clics requis pour les éléments pris en charge".



Sélection d'un cercle dans la vue CAO

Important : cliquez aussi près que possible de l'élément CAO pour que PC-DMIS n'en choisisse pas un autre.

4. PC-DMIS Vision insère automatiquement les données nominales pour l'élément dans la boîte de dialogue **Élément automatique**.
5. Pour tous les éléments, les cibles de palpage s'affichent automatiquement. La vue de fenêtre CAO qui en résulte doit ressembler à ceci :



Cercle avec une cible

Notez que le logiciel sélectionne l'élément de cercle désiré et dessine une cible montrant la tranche de région de numérisation.

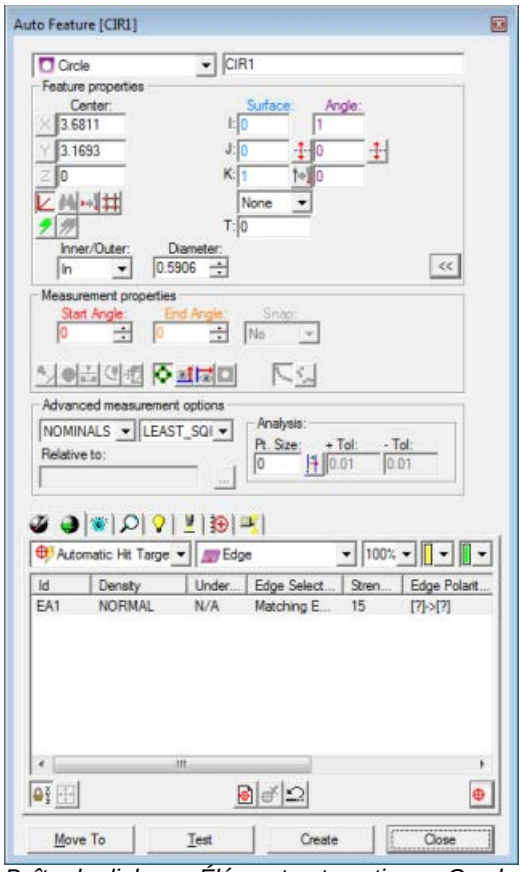
6. Cliquez sur **Créer** dans la boîte de dialogue **Élément automatique** afin d'ajouter l'élément à la routine de mesure.

Méthode de sélection de cible

Pour utiliser la méthode **Sélection de cible** afin d'ajouter un élément à votre routine de mesure, allez à l'onglet **Vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique pour placer des points cible. Les étapes suivantes montrent comment ajouter un élément cercle à votre routine de mesure à l'aide de cette méthode :

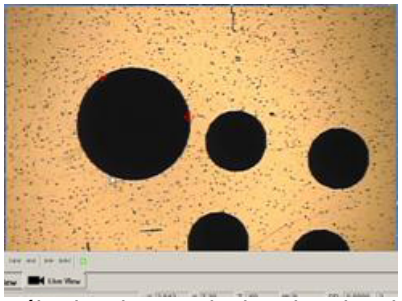
1. Accédez à la barre d'outils **Éléments auto**.

2. Cliquez sur le bouton **Cercle**. La boîte de dialogue **Élément automatique** pour le cercle apparaît.



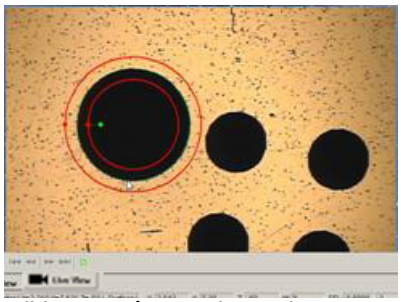
Boîte de dialogue Élément automatique - Cercle Vision

3. Sans fermer la boîte de dialogue **Élément automatique**, cliquez sur l'onglet **Vue en direct** de la fenêtre d'affichage graphique.
4. Cliquez sur trois points le long de l'arête du cercle souhaité. Après chaque clic, un point d'ancrage cible rouge apparaît dans votre image. Vous pouvez également double-cliquer sur l'arête pour une détection automatique. D'autres éléments peuvent demander plus ou moins de clics. Voir "Clics requis pour les éléments pris en charge".



Sélection d'un cercle dans l'onglet Vidéo

5. La cible pour l'élément apparaît dans l'onglet **Vidéo** une fois que vous avez placé le nombre requis de points d'ancrage pour cet élément (ou double-cliqué pour détecter l'arête). Voir "Clics requis pour les éléments pris en charge".



Cible montrée pour le cercle

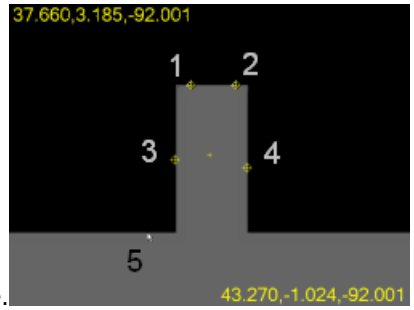
6. PC-DMIS Vision insère automatiquement les données nominales pour l'élément dans la boîte de dialogue **Élément automatique**.
7. Réglez l'éclairage et le zoom au niveau souhaité à l'aide du contrôle de pendant ou de la **boîte à outils palpeur**.
8. Modifiez ces informations pour qu'elles correspondent aux valeurs de l'élément.
9. Cliquez sur **Créer** dans la boîte de dialogue **Élément automatique** afin d'ajouter l'élément à la routine de mesure.

Clics requis pour les éléments pris en charge

Le tableau suivant montre le nombre de clics requis pour chaque type d'élément et sa méthode de sélection associée :

Clics requis par élément

Type d'élément	Méthode de sélection CAO (Vue Cao)	Méthode de point cible (Vidéo)
Point de surface	Cliquez sur un surface (Mode surface) ou trois fois sur un quadrillage (Mode courbe)	Cliquez une fois pour ajouter automatiquement un point à l'endroit du clic sur la surface.
Point d'arête	Cliquez une fois près d'une arête	Cliquez une fois pour ajouter automatiquement un point sur l'arête la plus proche.
Ligne	Cliquez une fois sur une extrémité d'une droite et à nouveau sur l'autre extrémité.	Cliquez pour localiser les points de début et de fin de la droite ou double-cliquez pour ajouter automatiquement deux points aux extrémités de l'arête actuelle.
Cercle	Cliquez une fois près de l'arête du cercle.	Cliquez pour ajouter trois points autour du cercle ou double-cliquez pour ajouter automatiquement trois points à distance égale autour de la circonférence du cercle visible.
Ellipse	Cliquez une fois près de l'arête de l'ellipse.	Cliquez pour ajouter cinq points autour de l'ellipse ou double-cliquez pour ajouter automatiquement cinq points à distance égale autour de l'ellipse visible.
Logement carré	Cliquez une fois près de l'arête de l'orifice carré.	Cliquez sur deux points de l'une des deux arêtes de côté les plus longues, puis cliquez sur un point de l'une des deux arêtes de fin, puis une fois sur l'autre arête de côté la plus longue, puis enfin une fois sur l'autre arête de fin.
Logement oblong	Cliquez une fois près de l'arête de l'orifice oblong.	Cliquez sur trois points du premier arc, puis sur trois autres points de l'arc de fin opposé.

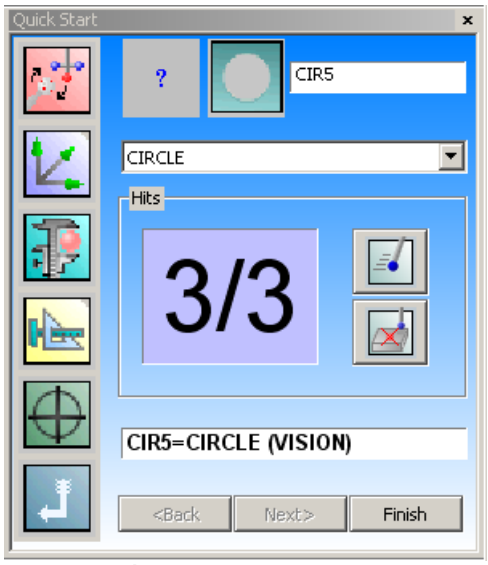
Logement encoche	Cliquez une fois près de l'arête, à l'opposé de l'ouverture de l'encoche.	Cliquez sur cinq points comme suit : deux points (1 et 2) sur l'arête à l'opposé de l'ouverture, deux points (3 et 4) sur chaque côté parallèle de l'encoche, et un point (5) sur l'arête juste en dehors de l'encoche. 
Polygone	Cliquez une fois près de l'arête du polygone.	Cliquez sur deux points sur le premier côté, puis cliquez une fois sur tous les autres côtés. Vous devez définir le paramètre **Nombre de côtés** dans la boîte de dialogue **Élément automatique** avant de cliquer.
Profil 2D	**Mode courbe :** cliquez sur une ou plusieurs série d'arêtes ou d'arcs connectés à l'aide des données de courbe de quadrillage (Mode courbe). **Mode surface** : cliquez sur une entité cao près de l'arête et elle construira l'élément à partir de cela et de tous les éléments cao interconnectés.	Cliquez sur suffisamment de points pour définir la forme du profil, chaque paire de points étant formée par un arc ou une ligne. Vous pouvez insérer plus de points plus tard en cliquant avec le bouton droit sur la cible et en sélectionnant **Insérer le segment nominal**. Ou double-cliquez dans l'image Vidéo pour suivre l'arête. Voir la rubrique "Utilisation du traceur d'arête de profil 2D".
Blob	Cliquez une fois sur une surface.	Cliquez une fois pour trouver le centre du blob.

Mode Estimation d'éléments automatiques

PC-DMIS Vision détermine automatiquement le type d'élément ajouter à votre routine de mesure. En fonction des palpages effectués, les éléments automatiques sont estimés quand la fenêtre **Démarrage rapide** est ouverte. L'exemple ci-dessous affiche le processus d'estimation d'un élément de cercle automatique Vision, mais serait semblable pour n'importe quel élément pris en charge (Point d'arête, droite, cercle, fente oblongue, fente carrée ou fente d'encoche).

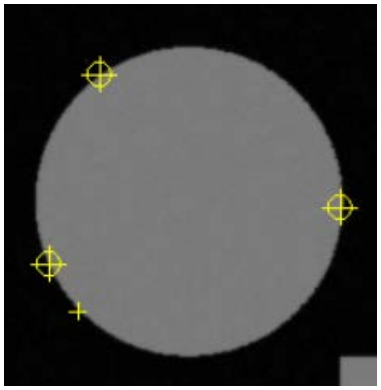
Pour mesurer un cercle automatique Vision à l'aide du mode estimation :

1. Sélectionnez l'option de menu **Afficher | Autres fenêtres | Démarrage rapide**. La fenêtre **Démarrage rapide** apparaît.



Fenêtre Démarrage rapide

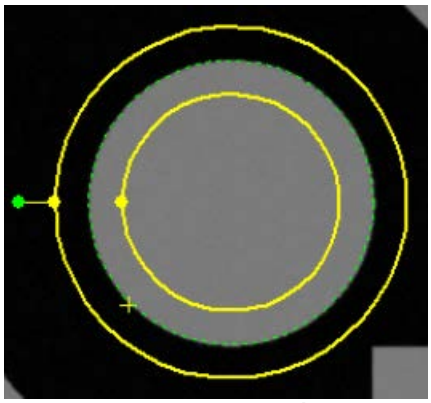
2. Prenez votre premier palpage sur l'arête de l'élément de cercle à l'aide de la manette de votre machine ou en cliquant avec le bouton gauche sur l'arête des éléments dans la **Vidéo**. La fenêtre **Démarrage rapide** fait une mise à jour en affichant un palpage (1/1) dans le tampon et l'élément de POINT estimé.
3. Prenez votre deuxième palpage sur l'arête du cercle de la même façon que le premier, à un endroit différent. La fenêtre **Démarrage rapide** fait une mise à jour en affichant deux palpages (2/2) dans le tampon et l'élément de DROITE estimé.
4. Prenez votre troisième palpage sur l'arête du cercle de la même façon que les deux premiers, à un endroit encore différent. La fenêtre **Démarrage rapide** fait une mise à jour en affichant trois palpages (3/3) dans le tampon et l'élément de CERCLE estimé.



Estimation de palpages de cercle mesurés

5. Cliquez sur le bouton **Effacer palpage** si l'emplacement de l'un de vos palpages ne vous plaît pas, afin que ce palpage soit supprimé de la mémoire tampon.
6. Une fois que l'élément désiré a été estimé, cliquez sur **Terminer**. L'élément est ajouté à votre routine de mesure.

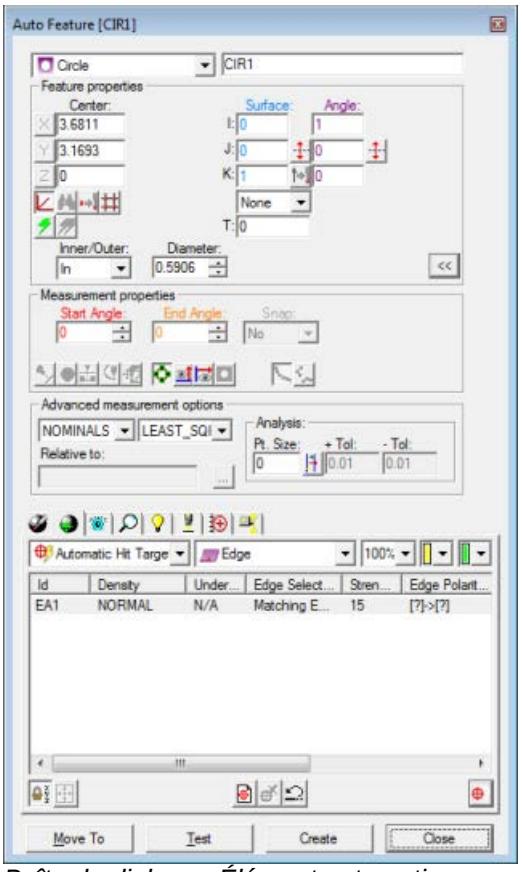
7. Pour afficher la cible d'éléments, cliquez sur le bouton **Afficher bascule cible** dans l'onglet **Vidéo** de la fenêtre d'affichage graphique (voir « Vidéo »). Cliquez avec le bouton droit sur la cible pour effectuer des changements de paramètres de cible commune depuis le menu en incrustation (densité de point, type de sélection d'arête, insertion de cible, etc.). Voir « Utilisation de menus de raccourcis ».



Cible de cercle dans Vidéo

8. Si vous appuyez sur **F9** sur le nouvel élément automatique dans la **fenêtre de modification**, vous pouvez modifier les paramètres de l'élément.

Boîte de dialogue Élément automatique dans PC-DMIS Vision



Boîte de dialogue Élément automatique

La boîte de dialogue **Élément automatique** vous permet d'identifier ce qu'il faut mesurer. Quelle que soit la sélection, cette boîte de dialogue s'ouvre avec le type d'élément approprié sélectionné dans la liste de la zone **Propriétés de mesures**.

Les éléments sont programmables avec une palpeur Vision de la même façon qu'avec un palpeur tactile. Les trois méthodes disponibles sont :

- Sélection de données CAO dans l'onglet **Vue CAO**.
- Insertion de points d'ancrage cible en cliquant dans l'onglet **Vue en direct**.
- Saisie de valeurs dans les zones d'édition **Théorique** de la boîte de dialogue **Élément automatique**.

Les contrôles de la boîte de dialogue **Élément automatique** spécifiques à PC-DMIS Vision sont présentés ci-dessous. Voir la rubrique « Options courantes de la boîte de dialogue Élément automatique », dans la documentation principale de PC-DMIS pour des informations non fournies dans cette section.

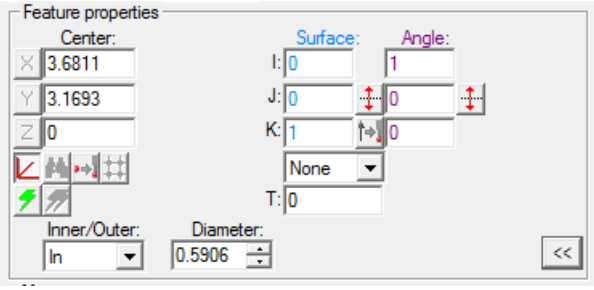
Les réglages de la boîte à outils palpeur figurent au bas de la boîte de dialogue Élément automatique. Ils sont spécifiques à l'élément automatique en cours d'édition. Voir "Utilisation de la boîte à outils palpeur dans PC-DMIS Vision".

Remarque sur la terminologie des contacts

Pour faire référence au processus d'utilisation d'un palpeur tactile pour mesurer un élément, on parle de "réaliser un palpage". Dans le cas de PC-DMIS Vision, le palpage désigne la position réelle du point dans le processus de mesure. Il est inexact d'employer la même terminologie pour les mesures Vision. Dans PC-DMIS Vision, vous cliquez sur l'image dans l'onglet **Vue en direct** pour envoyer les palpages à la machine.

Le terme « point d'ancrage cible » définit mieux le processus qui se produit dans PC-DMIS Vision. Les points obtenus à l'aide de ces clics sont utilisés comme références pour calculer la forme nominale de l'élément.

Zone Propriétés élément



En fonction du type d'élément en cours, le contenu de cette zone change pour inclure un partie de ces éléments :

Point : indique les valeurs XYZ des éléments de surface ou de point d'arête.

Départ : indique les valeurs XYZ du point de départ d'un élément de droite.

Fin : indique les valeurs XYZ du point de fin d'un élément de droite. N'est disponible que lorsque **Oui** est sélectionné pour la propriété **Délimité** de la zone Propriétés mesures.

Centre : indique les valeurs XYZ du centre d'un cercle, d'un logement oblong, d'un logement carré ou d'un profil 2D.

Surface : indique les valeurs IJK du vecteur de surface d'un élément automatique Vision.

Arête : indique les valeurs IJK du vecteur d'arête d'un élément d'arête ou de droite. Le vecteur d'arête pointe dans une direction autre que l'arête.

Angle : indique les valeurs IJK du vecteur d'angle d'un élément de logement carré ou oblong. Le vecteur d'angle définit l'axe de l'élément. L'axe de l'élément et le vecteur doivent être perpendiculaires. Ceci indique aussi le vecteur de référence des angles de départ et de fin des cercles (arcs).

Type d'épaisseur (Théo/Réelle/Aucune) : cette option détermine si une épaisseur est appliquée aux valeurs **Surface** ou **Arête** d'un élément. **Théo** indique que l'épaisseur est appliquée comme valeur théorique. **Réelle** indique qu'elle est appliquée comme valeur réelle. Lorsque **Aucune** est sélectionné, aucune épaisseur n'est appliquée.

Épaisseur (Distance d'épaisseur) : indique la distance d'épaisseur qui sera appliquée aux valeurs **Surface** ou **Arête** d'un élément en fonction du type d'épaisseur. Cette valeur n'est pas disponible si le **type d'épaisseur** "**Aucune**" est sélectionné.

Longueur : fournit la longueur de la droite, du logement oblong, des logements carrés ou des logements d'encoche.

Délimité : quand **Oui** est sélectionné, la propriété **Fin** est disponible dans la zone Propriétés éléments pour définir le point de fin d'un élément de droite.

Int/Ext : les cercles, les logements carrés, les logements oblongs, les logements d'encoche, les ellipses et les polygones vous permettent de déterminer si l'élément est intérieur ou extérieur.

Diamètre : indique le diamètre d'un cercle ou d'un polygone. Le diamètre pour un polygone définit un cercle inscrit dans le polygone.

Diam. majeur : indique le diamètre de l'axe long d'un élément d'ellipse.

Diam. mineur : indique le diamètre de l'axe court d'un élément d'ellipse.

Largeur : fournit la largeur des logements oblong, carré ou d'encoche.

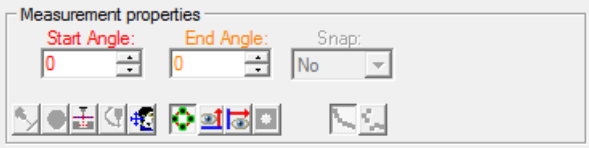
Nb de côtés : indique le nombre de côtés d'un élément de polygone (3-12).

Propriétés d'élément - Boutons de contrôle

Boutons Vision	Description
Bouton **Basculer polaire/cartésien**	Si vous cliquez sur ce bouton, vous passez du système de coordonnées polaire à cartésien.
Bouton **Rechercher élément CAO le plus proche**	Quand vous sélectionnez un axe (X,Y ou Z) à partir d'une des zones **Point** ou **Départ** et que vous cliquez sur ce bouton, PC-DMIS trouve l'élément CAO le plus proche de cet axe, dans la fenêtre d'affichage graphique. **Remarque :** cette option n'est disponible que pour les éléments de point de surface, de point d'arête et de droite.
Bouton **Lire point depuis la machine**	Si vous cliquez sur ce bouton, vous pourrez lire la position de contact du palpeur (position de table) et l'insérer dans les cases X, Y et Z. **Remarque :** si vous êtes dans la page Gabarit de la boîte à outils quand vous cliquez sur ce bouton, le point central du gabarit est utilisé à la place de la position de table.

Bouton **Rechercher vecteur**	Ce bouton perce toutes les surfaces le long du point XYZ et du vecteur IJK, à la recherche du point le plus proche. Le vecteur perpendiculaire à la surface s'affiche sous la forme VEC NORM IJK, mais les valeurs XYZ ne changent pas. **Remarque :** cette option n'est disponible que pour le point de surface.
Bouton **Proj. sym. vecteur**	Cliquez sur ce bouton pour inverser la direction du vecteur I, J, K.
Bouton **Lire vecteur depuis machine**	Cliquer sur ce bouton permet de lire et d'appliquer des valeurs de vecteur en fonction du vecteur de votre machine Vision.
Bouton **Permuter les vecteurs**	Cliquer sur ce bouton permet de permuter le vecteur d'arête et le vecteur de surface.

Zone Propriétés de mesure



En fonction du type d'élément en cours, le contenu de cette zone change pour inclure un partie de ces éléments :

Aligner : si vous sélectionnez **Oui**, les valeurs mesurées "s'alignent" au vecteur théorique pour les points de surface. Toute la déviation se fait le long du vecteur du point. L'opération est utile pour se concentrer sur une déviation le long d'un vecteur particulier.

Angle de départ : indique l'angle de départ d'un élément de cercle ou d'ellipse.

Angle de fin : indique l'angle de fin d'un élément de cercle ou d'ellipse.

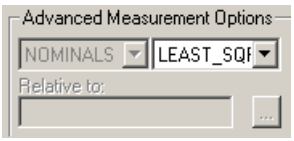
Fermé : quand cette valeur est définie à Oui, le traceur d'arête de profil 2D détermine que le premier segment nominal est associé au dernier. Elle détermine principalement si l'élément est ouvert ou fermé.

Propriétés de mesures - Boutons de contrôle

Boutons Vision	Description
Bouton Mesurer maintenant	Quand ce bouton est sélectionné, l'élément est mesuré quand vous cliquez sur**Créer**.
Bouton **Bascule préposition manuelle**	En mode CND et quand ce bouton est sélectionné, PC-DMIS a une confirmation opérateur de la position cible avant la prise de mesures.
Bouton **Afficher cibles de palpage**	Affiche/masque les données cible dans les vues vidéo et CAO, acquises et utilisées pour mesurer l'élément.
Bouton **Bascule Affichage normal**	Cliquez sur ce bouton pour orienter la CAO afin de voir l'élément du dessus.

Bouton **Bascule Affichage perpendiculaire**	Cliquez sur ce bouton pour orienter la CAO afin de voir le côté de l'élément.
Bouton **Afficher points mesurés**	Affiche/masque les points de données de traitement d'images dans les vues vidéo et CAO, acquises et utilisées pour mesurer l'élément.
Bouton Afficher points filtrés	Affiche/masque les points de données de traitement d'images dans les vues vidéo et CAO, acquises et rejetées par les réglages actuels de filtre.

Zone Options de mesure étendues



Mode nominal

RECHERCHE DE VAL. NOM. : PC-DMIS Vision perce le modèle CAO pour trouver, sur une arête (ou surface) CAO, l'emplacement le plus proche du point mesuré et définir les valeurs nominales à cet emplacement, sur l'élément CAO.

MAÎTRE : si un élément est créé alors que la liste Mode correspond à**MAÎTRE**, à la prochaine mesure de la pièce, PC-DMIS Vision établit les valeurs nominales pour qu'elles soient semblables à celles mesurées. La liste Mode revient ensuite à **NOMINALES**.

NOMINALES : cette option exige que vous disposiez de données nominales avant le démarrage du processus de mesure. PC-DMIS compare l'élément mesuré aux données théoriques de la boîte de dialogue, en se servant de cet élément pour tout calcul nécessaire.

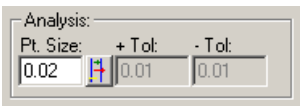
Type math. Best Fit

Un cercle automatique Vision vous permet de définir le type mathématique Best Fit. Voir à ce sujet la rubrique "Type Best Fit" de la documentation PC-DMIS Core.

Relatif à

Cette option permet de conserver la position et l'orientation relatives entre un ou plusieurs éléments donnés et l'élément automatique. Cliquez sur le bouton pour ouvrir la boîte de dialogue **Élément relatif** et sélectionner le ou les éléments auxquels l'élément automatique se rapporte. Plusieurs éléments peuvent être définis pour chaque axe (XYZ) relatif à votre élément automatique.

Zone Analyse



La zone **Analyse** vous permet de déterminer comment chaque palpage/point est affiché.

Taille pt. : détermine la taille des points mesurés dans l'image CAO. Cette valeur spécifie le diamètre, tel qu'indiqué en unités courantes (mm ou pouce).

Bouton **Analyse graphique** : quand il est activé, PC-DMIS effectue une vérification de tolérance de chaque point (à quelle distance il se trouve de la position théorique) et les dessine dans la couleur appropriée en fonction de la plage de couleurs de la dimension définie.

Tol + : indique la tolérance positive à partir des valeurs nominales, exprimée dans les unités en cours de la routine de mesure. Les points supérieurs à cette valeur sont coloriés en fonction de la couleur de tolérance positive PC-DMIS standard. Voir la rubrique « Modification des couleurs de dimension », dans la documentation PC-DMIS Core.

Tol - : indique la tolérance négative à partir des valeurs nominales, exprimée dans les unités en cours de la routine de mesure. Les points inférieurs à cette valeur seront coloriés en fonction de la couleur de tolérance négative PC-DMIS standard. Voir la rubrique « Modification des couleurs de dimension », dans la documentation PC-DMIS Core.

Boutons de commande

Boutons de commande	Description
Move To **Bouton** Déplacer vers	Cliquez sur le bouton **Déplacer vers** pour déplacer la zone d'affichage dans la fenêtre d'affichage graphique et la centrer à l'emplacement XYZ de l'élément actuel. Si un élément comporte plusieurs points (comme une ligne), le fait de cliquer sur ce bouton fait passer d'un point à l'autre.
Test Bouton **Tester**	Cliquez sur le bouton **Tester** pour tester la création d'un élément et voir un aperçu de ses données dimensionnelles avant de le générer. Le fait de cliquer sur ce bouton entraîne une mesure avec les paramètres actuels. Vous pouvez changer ces paramètres et cliquer sur **Tester** à plusieurs reprises jusqu'à obtenir une mesure acceptable. Lorsque vous cliquez ensuite sur **Créer**, le logiciel transforme l'élément temporaire en élément perpendiculaire dans la routine de mesure.
Create Bouton **Créer**	Cliquez sur le bouton **Créer** pour insérer l'élément automatique défini dans la fenêtre de modification à la position en cours.
Close Bouton **Fermer**	Cliquez sur le bouton **Fermer** pour fermer la boîte de dialogue Élément automatique.
Boutons **De base** << et **Avancé** >>	Si vous cliquez sur le bouton **De base**, les seules options d'éléments automatiques de base s'affichent, alors que cliquer sur le bouton **Avancé** élargit la boîte de dialogue **Élément automatique** pour afficher les options avancées.

Définitions des zones Vision

La ligne de commande de la fenêtre de modification pour un cercle Vision est :

```
nom_élément=FEAT/VISION/TOG1,TOG2,TOG3,TOG4
THEO/ <coord_x,coord_y,coord_z>,<vec_i,vec_j,vec_k>,diam
ACTL/ <coord_x,coord_y,coord_z>,<vec_i,vec_j,vec_k>,diam
TARG/ <coord_x,coord_y,coord_z>,<vec_i,vec_j,vec_k>
SHOW FEATURE PARAMETERS=TOG5
      SURFACE=TOG6,n,EDGE/TOG6,n
      MEASURE MODE=TOG7
      RMEAS=CIR1,CIR1,CIR1
      GRAPHICAL ANALYSIS=TOG8,n1,n2,n3
      DIAGNOSTICS=TOG9
      FEATURE LOCATOR=TOG10,n1,TOG11,n2,n3
SHOW VISION PARAMETERS=TOG12
      TYPE=TOG13
      COVERAGE=TOG14
      MAGNIFICATION=0.843
      HIT TARGET COLOR=TOG15,NOMINAL COLOR=TOG15
      HIT TARGET/EA1,0.202,TOG16
      FILTER=TOG17,n1,TOG18,n2,n3
      EDGE=TOG19,n1,n2,n3,n4
      FOCUS/TOG20,n1,n2,TOG21,TOG22
```

Les valeurs **THEO, ACTL** et **TARG** varient en fonction du type d'élément.

- **THEO** : définit les valeurs théoriques pour mesurer l'élément automatique Vision.
- **ACTL** : définit les valeurs mesurées réelles de l'élément automatique Vision mesuré.
- **TARG**: Définit une position cible pour la mesure. Utilisez ces valeurs quand les positions THÉO ne correspondent pas à la pièce. Vous devez conserver les valeurs THÉO pour qu'elles correspondent aux positions CAO ; les résultats sont proportionnels à ces valeurs cibles pour que l'élément soit mesuré à un endroit légèrement différent.

Valeurs de bascule

TOG1 = FEATURE TYPE
SURFACE POINT / EDGE POINT / LINE / CIRCLE / ELLIPSE / SQUARE SLOT / ROUND SLOT / NOTCH SLOT / POLYGON / PROFILE 2D sont les types d'éléments PC-DMIS Vision actuellement disponibles.

TOG2 = CARTESIAN ou **POLAR** pour POINT, CIRCLE, EDGEPOINT et LINE; **OPEN** ou **CLOSED** pour PROFILE 2D ;

TOG3 = IN ou **OUT** pour CIRCLE; **POLR** ou **RECT** pour PROFILE 2D et SLOT (non utilisé pour POINT, LINE)

TOG4 = ALGORITHM
LEAST_SQR, MIN_SEP, MAX_INSC, MIN_CIRSC (uniquement utilisé pour CIRCLE)

TOG5 = SHOW FEATURE PARAMETERS
YES / NO - Cette zone à bascule détermine si les paramètres de l'élément sont affichés ci-dessous. Ces valeurs sont comprises entre TOG6 et TOG11.

TOG6 = THICKNESS
Cette zone à bascule détermine s'il s'agit de l'épaisseur réelle (ACTL_THICKNESS), de l'épaisseur théorique (THEO_THICKNESS) ou si l'épaisseur est désactivée (THICKNESS_OFF). L'épaisseur d'arête peut être indiquée pour les droites et les points d'arête. ***n*** = valeur d'épaisseur dans l'unité actuelle.

TOG7 = MEASURE MODE
NOMINALS / VECTOR / FIND NOMS / MASTER

TOG8 = GRAPHICAL ANALYSIS
YES / NO - Cette zone à bascule détermine si une analyse graphique est effectuée. Quand cette valeur est YES, les trois valeurs suivantes (ou taille de point, tolérance positive et tolérance négative) sont appliquées pour l'analyse graphique. ***n1*** = taille de point, ***n2*** = tolérance positive, ***n3*** = tolérance négative.

TOG9 = DIAGNOSTICS
YES / NO - Cette zone de bascule détermine si des informations de diagnostic est collectée pour diagnostiquer des problèmes où la détection d'arêtes a échoué. Diagnostiques rassemble des images bitmap et des paramètres d'éléments actuels pouvant être exportés depuis PC-DMIS pour les envoyer au soutien du personnel.

TOG10 = FEATURE LOCATOR (Bitmap)
L'option de pointeur d'éléments sert à indiquer un fichier d'image bitmap devant s'afficher dans l'onglet **Pointeur d'éléments** de la **boîte à outils palpeur** à l'exécution de cet élément. Cette option peut vous aider à localiser l'élément. Si cette option n'est pas nécessaire, définissez-la à NO. ***n1*** = chemin et nom du bitmap.

TOG11 = FEATURE LOCATOR (Fichier audio)
L'option de pointeur d'éléments sert à indiquer un fichier wav qui sera lu à l'exécution de cet élément. Si cette option n'est pas nécessaire, définissez-la à NO. ***n2*** = chemin et nom du fichier wav. ***n3*** = chaîne de légende pour l'onglet Pointeur d'éléments.

TOG12 = SHOW VISION PARAMETERS
YES / NO - Cette zone à bascule détermine si les paramètres Vision pour l'élément sont affichés ci-dessous. Ces valeurs sont comprises entre TOG13 - 22.

TOG13 = TYPE
AUTOMATIC HIT TARGET / MANUAL HIT TARGET / GAGE HIT TARGET / OPTICAL COMPARATOR HIT TARGET - Cette zone à bascule détermine le type de cible de palpage.

- GAGE HIT TARGET est uniquement disponible pour LINE, CIRCLE et ELLIPSE.
- OPTICAL COMPARATOR HIT TARGET est uniquement disponible pour LINE, CIRCLE, ELLIPSE, SQUARE SLOT, ROUND SLOT et NOTCH SLOT.
- Seul AUTOMATIC HIT TARGET est disponible pour les éléments de type polygone.
- Seul OPTICAL COMPARATOR HIT TARGET est disponible pour les éléments de type polygone.

TOG14 = COVERAGE
Cette option vous permt de changer la couverture pour un élément. De nouvelles cibles sont créées ou supprimées selon le pourcentage de couverture indiqué.

TOG15 = COLOR
Faites un choix parmis les 16 couleurs de base utilisées pour metrte en valeur HIT TARGET COLOR et NOMINAL COLOR.

TOG16 = DENSITY
Cette option bascule entre LOW | HIGH | NORMAL | NONE. Elle indique la densité des points qui sera renvoyée pour cette cible. Voir "Boîte à outils palpeur : onglet Définir cibles" pour plus d'informations.

TOG17 = CLEAN FILTER
YES / NO - Cette zone à bascule applique le filtre propre qui supprime les petites particules de poussière et de bruit de l'image avant la détection d'arête. Cette valeur n'est pas utilisée pour un POINT DE SURFACE. ***n1*** = Force - Indique la taille (en pixels) d'un objet considéré comme de la poussière ou du bruit.

TOG18 = OUTLIER FILTER
YES / NO - Cette zone à bascule détermine si le filtre de déviation est appliqué à cette cible. Cette valeur n'est pas employée pour un POINT DE SURFACE. ***n2*** = Seuil de distance - Indique la distance en pixels à laquelle peut se trouver un point d'une valeur nominale avant d'être rejeté. ***n3*** = L'écart type dont un point doit être éloigné des autres points pour être considéré comme une déviation.

TOG19 = TYPE D'ARÊTE
Cette zone bascule entre les types de détection d'arête disponibles. Ces types sont DOMINANT EDGE, SPECIFIED EDGE, NEAREST NOMINAL ou MATCHING EDGE. Voir « Boîte à outils palpeur : onglet Cibles de palpage », pour plus d'informations. Cette valeur n'est pas utilisée pour un POINT DE SURFACE. ***n1*** = seuil de force d'arête à utiliser lors du processus d'apprentissage. Toutes les arêtes avec une « force » en dessous de ce seuil sont ignorées lors de la recherche d'arête. Les valeurs doivent être comprises entre 0 et 255. ***n2*** = Direction de la cible de palpage (**-->** ou **<--**). ***n3*** = Arête spécifiée - Ce paramètre définit l'énième arête à utiliser pour la méthode de détection d'arête indiquée. Cette valeur accepte un nombre compris entre 1 et 10. ***n4*** = Cette valeur détermine si l'arête à l'écran passe du noir au blanc "[|] ->[ ]", du blanc au noir "[ ] ->[|]" ou les deux "[?] ->[?].

TOG20 = FOCUS
YES / NO - Détermine si la cible requiert un focus de détection avant l'arête. ***n1*** = Cette valeur indique la plage de l'appareil à la pièce. Elle correspond à la distance (dans l'unité actuelle) sur laquelle réaliser le focus. ***n2*** = Cette valeur indique le nombre de secondes à passer à rechercher la meilleure position focale.

TOG21 = Trouver surface
OUI / NON - Cette zone à bascule indique si la machine doit effectuer un second passage un peu plus lent pour tenter d'améliorer la précision de la position focale.

TOG22 = SensiLight
YES/NO - Cette zone à bascule indique si la machine doit effectuer un réglage automatique de la lumière avant le focus afin d'optimiser le résultat. Avec la valeur **NON**, PC-DMIS définit l'éclairage en fonction du pourcentage appris et la luminosité n'est pas ajustée automatiquement.

Création d'éléments automatiques

Les procédures suivantes décrivent comment mesurer des éléments de pièce à l'aide de PC-DMIS Vision. Les éléments suivants sont disponibles dans PC-DMIS Vision :

- Point de surface Vision
- Point d'arête Vision
- Ligne Vision
- Cercle Vision
- Ellipse Vision
- Lumière oblongue Vision
- Lumière carrée Vision
- Lumière encoche Vision
- Polygone Vision
- Profil 2D Vision
- Blob Vision

Vous pouvez aussi un cadre de sélection autour de l'image de la pièce pour créer rapidement et en une seule fois les éléments automatiques pris en charge. Voir "Zone de sélection pour créer des éléments automatiques".

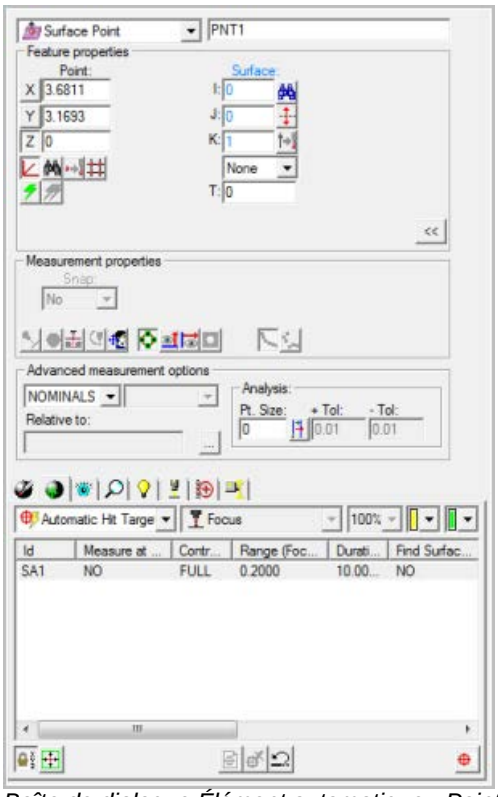
Important : avant de mesurer, vous devez configurer correctement les options de la machine, calibrer votre palpeur Vision et comprendre comment utiliser la **vue CAO dans la boîte à outils palpeur** et l'onglet **Vidéo**. Vous devez aussi créer des alignements si nécessaire. Voir ces rubriques si vous avez besoin d'informations :

"Définition des options de la machine"
"Calibrage du palpeur Vision"
"Utilisation de la fenêtre d'affichage graphique dans PC-DMIS Vision"
"Utilisation de la boîte à outils palpeur dans PC-DMIS Vision"
"Création d'un alignement"

Point de surface Vision

Pour créer un point de surface Vision :

1. Pour les machines prenant en charge le déplacement CND, sélectionnez **Mode CND** si vous voulez créer et mesurer des points de surface en mode CND.
2. Sélectionnez **Point de surface auto** dans la barre d'outils **Élément automatique**. Vous pouvez aussi sélectionner l'option de menu **Insérer | Élément | Auto | Point | Point de surface**. La boîte de dialogue **Élément automatique** (point de surface) s'ouvre.



Boîte de dialogue Élément automatique - Point de surface Vision

3. Avec la boîte de dialogue **Élément automatique** ouverte, sélectionnez un point de surface de l'une des deux façons suivantes :

    - Méthode de sélection CAO - Dans la **vue CAO**, cliquez une fois sur la surface CAO (mode surface) ou trois fois sur le quadrillage (mode courbe) pour établir l'emplacement du point.
    - Méthode de sélection de cible - Dans la **vue en direct**, cliquez une fois sur la surface pour établir l'emplacement du point. Ajustez l'éclairage et le zoom dans la boîte à outils palpeur si nécessaire.

Important : cliquez aussi près que possible de l'élément CAO pour que PC-DMIS ne choisisse pas d'éléments incorrects.

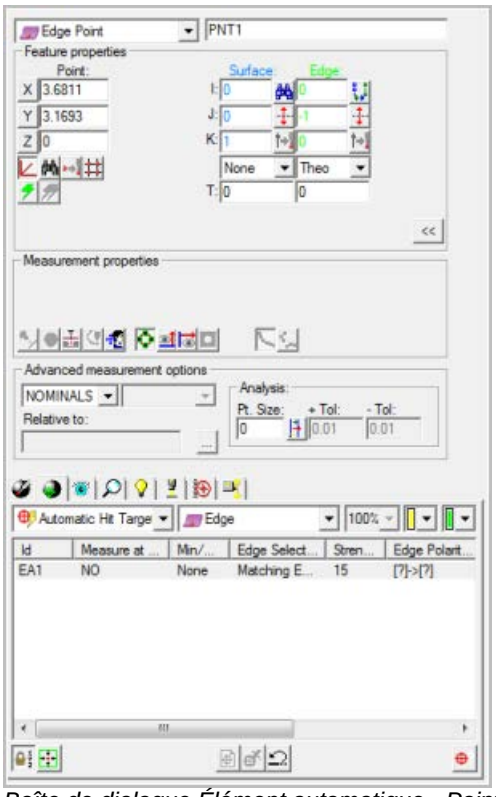
4. PC-DMIS Vision insère automatiquement les données nominales pour le point dans la boîte de dialogue **Élément automatique**. Les cibles de palpages apparaissent automatiquement pour le point de surface.

5. Modifiez les informations nominales dans la boîte de dialogue **Élément automatique** pour qu'elles correspondent aux valeurs du point. Ajustez aussi les valeurs de la boîte à outils palpeur si besoin est.
6. Cliquez sur **Tester** pour tester la mesure du point.
7. Cliquez sur **Créer** dans la boîte de dialogue **Élément automatique** afin d'ajouter le point de surface à la routine de mesure.
8. Enregistrez la routine de mesure pour une exécution future. Voir "Remarque sur l'exécution d'une routine de mesure Vision".

Point d'arête Vision

Pour créer un point d'arête Vision :

1. Pour les machines prenant en charge le déplacement CND, sélectionnez **Mode CND** si vous voulez créer et mesurer des points d'arête en mode CND.
2. Sélectionnez **Point d'arête auto** dans la barre d'outils **Élément automatique**. Vous pouvez aussi sélectionner l'option de menu **Insérer | Élément | Auto | Point | Point d'arête**. La boîte de dialogue **Élément automatique** (point d'arête) s'ouvre.



Boîte de dialogue Élément automatique - Point d'arête Vision

3. Avec la boîte de dialogue **Élément automatique** ouverte, sélectionnez un point d'arête de l'une des deux façons suivantes :

    - Méthode de sélection CAO - Dans la **vue CAO**, cliquez une fois près de l'arête sur la surface CAO afin d'établir l'emplacement du point.
    - Méthode de sélection de cible - Dans la vue en direct, cliquez une fois près de l'arête de la surface pour établir l'emplacement du point. Ajustez l'éclairage et le zoom dans la boîte à outils palpeur si nécessaire.

Important : cliquez aussi près que possible de l'élément CAO pour que PC-DMIS n'en choisisse pas un autre.

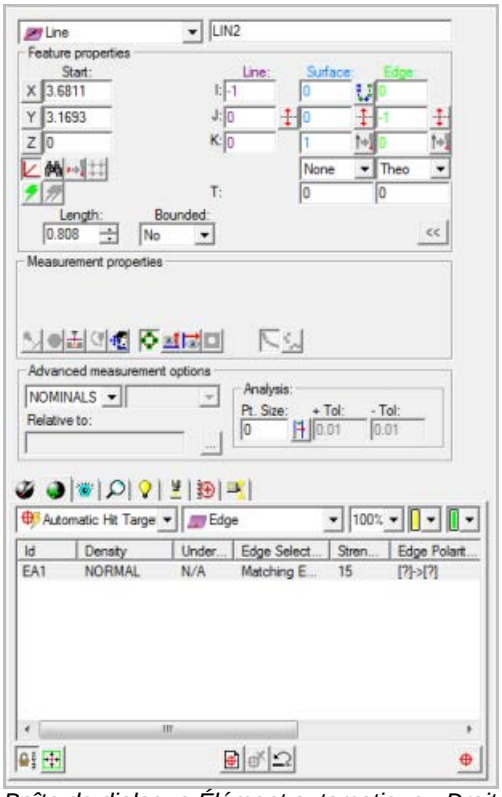
4. PC-DMIS Vision insère automatiquement les données nominales pour le point dans la boîte de dialogue **Élément automatique**. Les cibles de palpage apparaissent automatiquement pour le point d'arête.

5. Modifiez les informations nominales dans la boîte de dialogue **Élément automatique** pour qu'elles correspondent aux valeurs du point. Ajustez aussi les valeurs de la boîte à outils palpeur si besoin est.
6. Cliquez sur **Tester** pour tester la mesure du point.
7. Cliquez sur **Créer** dans la boîte de dialogue **Élément automatique** afin d'ajouter le point d'arête à la routine de mesure.
8. Enregistrez la routine de mesure pour une exécution future. Voir "Remarque sur l'exécution d'une routine de mesure Vision".

Ligne Vision

Pour créer une droite Vision :

1. Pour les machines prenant en charge le déplacement CND, sélectionnez **Mode CND** si vous voulez créer et mesurer des droites en mode CND.
2. Sélectionnez **Droite auto** dans la barre d'outils **Élément automatique**. Vous pouvez aussi sélectionner l'option de menu **Insérer | Élément | Auto | Droite**. La boîte de dialogue **Élément automatique** (droite) s'ouvre.



Boîte de dialogue Élément automatique - Droite Vision

3. Avec la boîte de dialogue **Élément automatique** ouverte, sélectionnez une droite de l'une des deux façons suivantes :

    - Méthode de sélection CAO - Dans la **vue CAO**, cliquez une fois sur une extrémité de la droite et une autre fois sur l'autre extrémité sur la surface CAO afin d'établir l'emplacement de la droite.

- Méthode de sélection de cible - Dans la **vue en direct**, cliquez pour définir les points de début et de fin de la droite, ou double-cliquez pour ajouter automatiquement deux points aux extrémités de l'arête sélectionnée. Ceci marque l'emplacement de la droite. Ajustez l'éclairage et le zoom si nécessaire.

Important : cliquez aussi près que possible de l'élément CAO pour que PC-DMIS ne choisisse pas d'éléments incorrects.

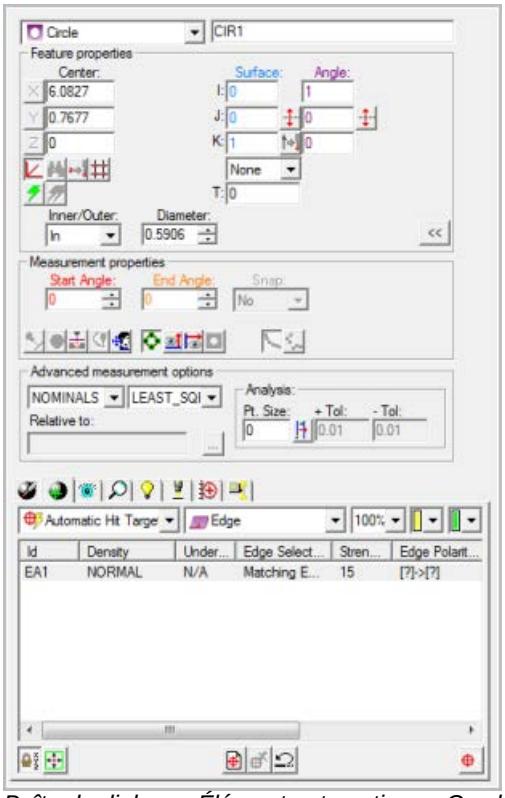
4. PC-DMIS Vision insère automatiquement les données nominales pour la droite dans la boîte de dialogue **Élément automatique**. Les palpages cibles apparaissent automatiquement pour la droite.

5. Modifiez les informations nominales dans la boîte de dialogue **Élément automatique** pour qu'elles correspondent aux valeurs de la droite. Ajustez aussi les valeurs de la boîte à outils palpeur si besoin est.
6. Cliquez sur **Tester** pour tester la mesure de la droite.
7. Cliquez sur **Créer** dans la boîte de dialogue **Élément automatique** afin d'ajouter la droite à la routine de mesure.
8. Enregistrez la routine de mesure pour une exécution future. Voir "Remarque sur l'exécution d'une routine de mesure Vision".

Cercle Vision

Pour créer un cercle Vision :

1. Pour les machines prenant en charge le déplacement CND, sélectionnez **Mode CND** si vous voulez créer et mesurer des cercles en mode CND.
2. Sélectionnez **Cercle auto** dans la barre d'outils **Élément auto**. Vous pouvez aussi sélectionner l'option de menu **Insérer | Élément | Auto | Cercle**. La boîte de dialogue **Élément automatique** (cercle) s'ouvre.



Boîte de dialogue Élément automatique - Cercle Vision

3. Avec la boîte de dialogue **Élément automatique** ouverte, sélectionnez un cercle de l'une des deux façons suivantes :

    - Méthode de sélection CAO - Dans la **vue CAO**, cliquez une fois près de l'arête du cercle sur la surface CAO afin d'établir l'emplacement du cercle.
    - Méthode de sélection de cible - Dans la **vue en direct**, cliquez pour ajouter trois points autour du cercle, ou double-cliquez pour ajouter automatiquement trois points équidistants autour de la circonférence du cercle visible. Ceci marque l'emplacement du cercle. Ajustez l'éclairage et le zoom si nécessaire.

Important : cliquez aussi près que possible de l'élément CAO pour que PC-DMIS n'en choisisse pas un autre.

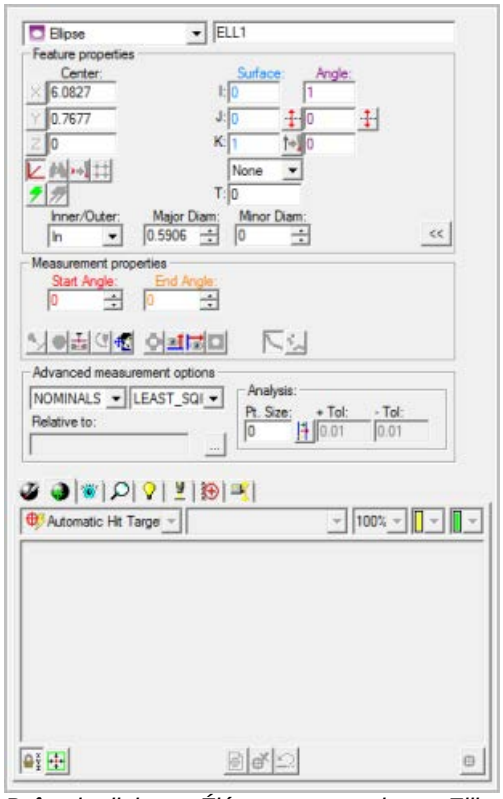
4. PC-DMIS Vision insère automatiquement les données nominales pour le cercle dans la boîte de dialogue **Élément automatique**. Les palpages cibles apparaissent automatiquement pour le cercle.

5. Modifiez les informations nominales dans la boîte de dialogue **Élément automatique** pour qu'elles correspondent aux valeurs du cercle. Ajustez aussi les valeurs de la boîte à outils palpeur si besoin est.
6. Cliquez sur **Tester** pour tester la mesure du cercle.
7. Cliquez sur **Créer** dans la boîte de dialogue **Élément automatique** afin d'ajouter le cercle à la routine de mesure.
8. Enregistrez la routine de mesure pour une exécution future. Voir "Remarque sur l'exécution d'une routine de mesure Vision".

Ellipse Vision

Pour créer une ellipse Vision :

1. Pour les machines prenant en charge le déplacement CND, sélectionnez **Mode CND** si vous voulez créer et mesurer des ellipses en mode CND.
2. Sélectionnez **Ellipse auto** dans la barre d'outils **Élément automatique**. Vous pouvez aussi sélectionner l'option de menu **Insérer | Élément | Auto | Ellipse**. La boîte de dialogue **Élément automatique** (ellipse) s'ouvre.



Boîte de dialogue Élément automatique - Ellipse Vision

3. Avec la boîte de dialogue **Élément automatique** ouverte, sélectionnez une ellipse de l'une des deux façons suivantes :

    - Méthode de sélection CAO - Dans la **vue CAO**, cliquez une fois près de l'arête de l'ellipse sur la surface CAO afin d'établir l'emplacement de l'ellipse.
    - Méthode de sélection de cible - Dans la **vue en direct**, cliquez pour ajouter cinq points autour de l'ellipse, ou double-cliquez pour ajouter automatiquement cinq points équidistants autour de l'ellipse visible. Ceci marque l'emplacement de l'ellipse. Ajustez l'éclairage et le zoom si nécessaire.

Important : cliquez aussi près que possible de l'élément CAO pour que PC-DMIS ne choisisse pas d'éléments incorrects.

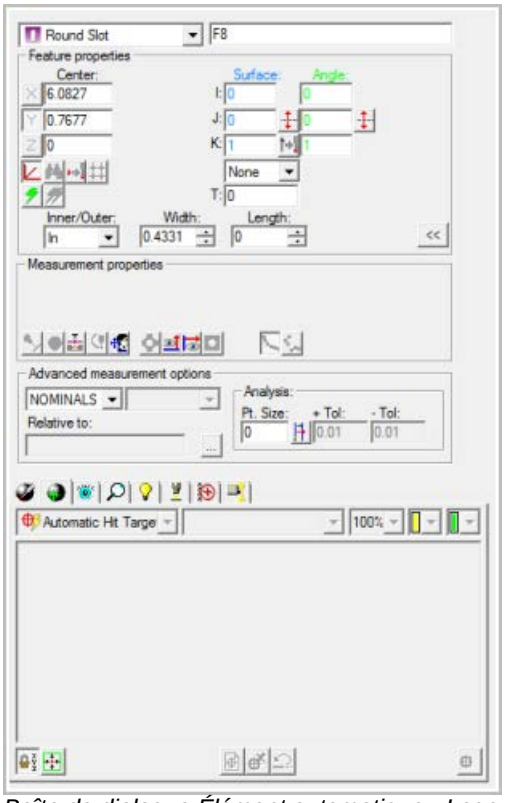
4. PC-DMIS Vision insère automatiquement les données nominales pour l'ellipse dans la boîte de dialogue **Élément automatique**. Les palpages cibles apparaissent automatiquement pour l'ellipse.

5. Modifiez les informations nominales dans la boîte de dialogue **Élément automatique** pour qu'elles correspondent aux valeurs de l'ellipse. Ajustez aussi les valeurs de la boîte à outils palpeur si besoin est.
6. Cliquez sur **Tester** pour tester la mesure de l'ellipse.
7. Cliquez sur **Créer** dans la boîte de dialogue **Élément automatique** afin d'ajouter l'ellipse à la routine de mesure.
8. Enregistrez la routine de mesure pour une exécution future. Voir "Remarque sur l'exécution d'une routine de mesure Vision".

Lumière oblongue Vision

Pour créer un logement oblong Vision :

1. Pour les machines prenant en charge le déplacement CND, sélectionnez **Mode CND** si vous voulez créer et mesurer des logements oblongs en mode CND.
2. Sélectionnez **Logement oblong auto** dans la barre d'outils **Élément automatique**. Vous pouvez aussi sélectionner l'option de menu **Insérer | Élément | Auto | Logement oblong**. La boîte de dialogue **Élément automatique** (logement oblong) s'ouvre.



Boîte de dialogue Élément automatique - Logement oblong Vision

3. Avec la boîte de dialogue **Élément automatique** ouverte, sélectionnez un logement oblong de l'une des deux façons suivantes :

- Méthode de sélection CAO - Dans la **vue CAO**, cliquez une fois près de l'arête du logement oblong sur la surface CAO afin d'établir l'emplacement du logement oblong.
- Méthode de sélection de cible - Dans la **vue en direct**, cliquez sur trois points sur le premier arc, puis sur trois autres points sur l'arc opposé. Ceci établit l'emplacement du logement oblong. Ajustez l'éclairage et le zoom si nécessaire.

Important : cliquez aussi près que possible de l'élément CAO pour que PC-DMIS ne choisisse pas d'éléments incorrects.

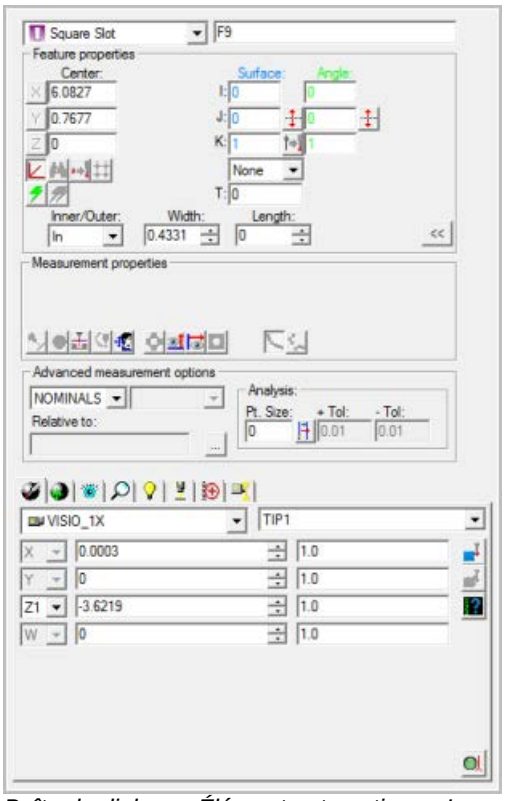
4. PC-DMIS Vision insère automatiquement les données nominales pour le logement oblong dans la boîte de dialogue **Élément automatique**. Les palpages cibles apparaissent automatiquement pour le logement oblong.

5. Modifiez les informations nominales dans la boîte de dialogue **Élément automatique** pour qu'elles correspondent aux valeurs de le logement oblong. Ajustez aussi les valeurs de la boîte à outils palpeur si besoin est.
6. Cliquez sur **Tester** pour tester la mesure du logement oblong.
7. Cliquez sur **Créer** dans la boîte de dialogue **Élément automatique** afin d'ajouter le logement oblong à la routine de mesure.
8. Enregistrez la routine de mesure pour une exécution future. Voir "Remarque sur l'exécution d'une routine de mesure Vision".

Lumière carrée Vision

Pour créer un logement carré Vision :

1. Pour les machines prenant en charge le déplacement CND, sélectionnez **Mode CND** si vous voulez créer et mesurer des logements carrés en mode CND.
2. Sélectionnez **Logement carré auto** dans la barre d'outils **Élément automatique**. Vous pouvez aussi sélectionner l'option de menu **Insérer | Élément | Auto | Logement carré**. La boîte de dialogue **Élément automatique** (logement carré) s'ouvre.



Boîte de dialogue Élément automatique - Logement carré Vision

3. Avec la boîte de dialogue **Élément automatique** ouverte, sélectionnez un logement carré de l'une des deux façons suivantes :

    - Méthode de sélection CAO - Dans la **vue CAO**, cliquez une fois près de l'arête du logement carré sur la surface CAO afin d'établir l'emplacement du logement carré.
    - Méthode de sélection de cible - Dans la **vue en direct**, cliquez sur deux points sur l'une des deux arêtes latérales plus longues, puis sur un point sur l'une des deux arêtes de fin, et puis une fois sur l'autre arête latérale plus longue, et enfin une fois sur l'autre arête de fin. Ceci établit l'emplacement du logement carré. Ajustez l'éclairage et le zoom si nécessaire.

Important : cliquez aussi près que possible de l'élément CAO pour que PC-DMIS ne choisisse pas d'éléments incorrects.

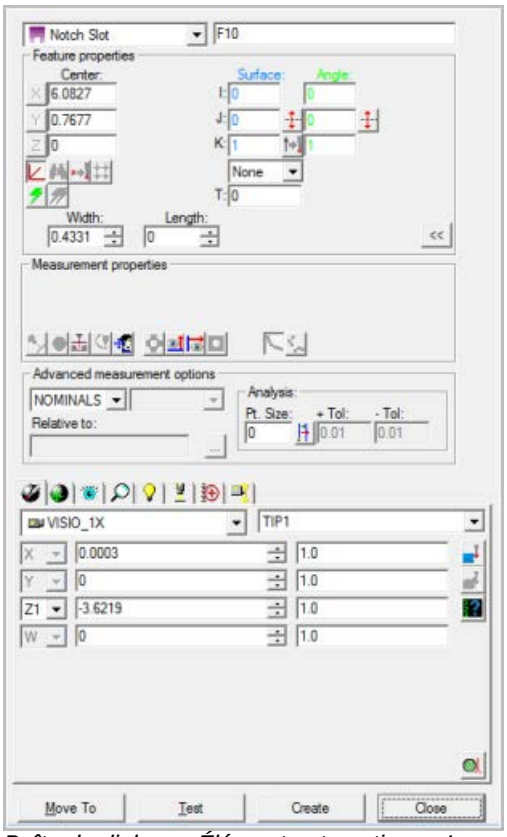
4. PC-DMIS Vision insère automatiquement les données nominales pour le logement carré dans la boîte de dialogue **Élément automatique**. Les palpages cibles apparaissent automatiquement pour le logement carré.

5. Modifiez les informations nominales dans la boîte de dialogue **Élément automatique** pour qu'elles correspondent aux valeurs de le logement carré. Ajustez aussi les valeurs de la boîte à outils palpeur si besoin est.
6. Cliquez sur **Tester** pour tester la mesure du logement carré.
7. Cliquez sur **Créer** dans la boîte de dialogue **Élément automatique** afin d'ajouter le logement carré à la routine de mesure.
8. Enregistrez la routine de mesure pour une exécution future. Voir "Remarque sur l'exécution d'une routine de mesure Vision".

Lumière encoche Vision

Pour créer un logement encoche Vision :

1. Pour les machines prenant en charge le déplacement CND, sélectionnez **Mode CND** si vous voulez créer et mesurer des logements encoches en mode CND.
2. Sélectionnez **Logement encoche auto** dans la barre d'outils **Élément automatique**. Vous pouvez aussi sélectionner l'option de menu **Insérer | Élément | Auto | Logement encoche**. La boîte de dialogue **Élément automatique** (logement encoche) s'ouvre.



Boîte de dialogue Élément automatique - Logement encoche Vision

3. Avec la boîte de dialogue **Élément automatique** ouverte, sélectionnez un logement d'encoche de l'une des deux façons suivantes :

   - Méthode de sélection CAO - Dans la **vue CAO**, cliquez une fois près de l'arête du logement encoche sur la surface CAO afin d'établir l'emplacement du logement encoche.
   - Méthode de sélection de cible - Dans la **vue en direct**, cliquez sur cinq points comme suit : deux points (1 et 2) sur l'arête opposée à l'ouverture, deux points (3 et 4) sur chaque côté parallèle de l'encoche et un point (5) sur l'arête juste en dehors de l'encoche. Ceci établit l'emplacement du logement de l'encoche. Ajustez l'éclairage et le zoom si nécessaire.

Important : cliquez aussi près que possible de l'élément CAO pour que PC-DMIS ne choisisse pas d'éléments incorrects.

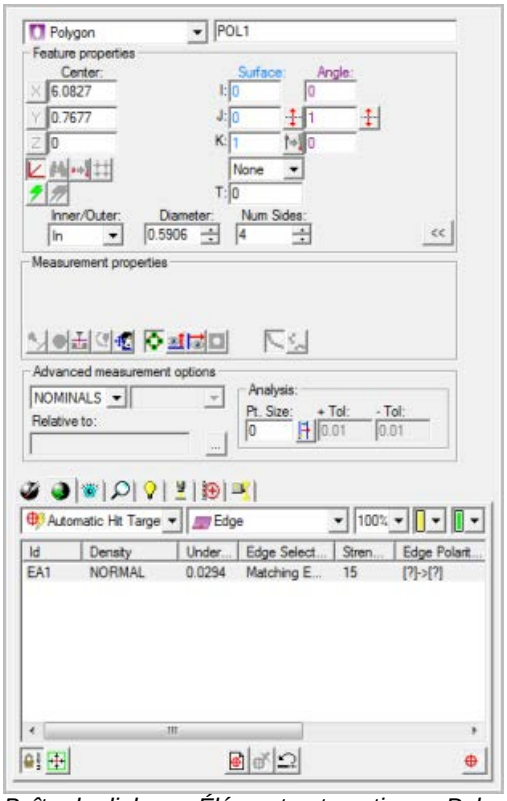
4. PC-DMIS Vision insère automatiquement les données nominales pour le logement d'encoche dans la boîte de dialogue **Élément automatique**. Les palpages cibles apparaissent automatiquement pour l'encoche.

5. Modifiez les informations nominales dans la boîte de dialogue **Élément automatique** pour qu'elles correspondent aux valeurs de le logement encoche. Ajustez aussi les valeurs de la boîte à outils palpeur si besoin est.
6. Cliquez sur **Tester** pour tester la mesure du logement encoche.
7. Cliquez sur **Créer** dans la boîte de dialogue **Élément automatique** afin d'ajouter l'encoche à la routine de mesure.
8. Enregistrez la routine de mesure pour une exécution future. Voir "Remarque sur l'exécution d'une routine de mesure Vision".

Polygone Vision

Pour créer un polygone :

1. Pour les machines prenant en charge le déplacement CND, sélectionnez **Mode CND** si vous voulez créer et mesurer des polygones en mode CND.
2. Sélectionnez **Polygone auto** dans la barre d'outils **Élément automatique**. Vous pouvez aussi sélectionner l'option de menu **Insérer | Élément | Auto | Polygone**. La boîte de dialogue **Élément automatique** (polygone) s'ouvre.



Boîte de dialogue Élément automatique - Polygone Vision

3. Avec la boîte de dialogue **Élément automatique** ouverte, sélectionnez un polygone de l'une des deux façons suivantes :

    - Méthode de sélection CAO - Dans la **vue CAO**, cliquez une fois près de l'arête du polygone sur la surface CAO afin d'établir l'emplacement du polygone.
    - Méthode de sélection de cible - Dans la **vue en direct**, cliquez sur deux points sur la première arête, puis une fois sur tous les côtés pour définir l'élément. Vérifiez que vous avez d'abord défini le paramètre **Nombre de côtés**. Ceci marque l'emplacement du polygone. Ajustez l'éclairage et le zoom si nécessaire.

Important : cliquez aussi près que possible de l'élément CAO pour que PC-DMIS ne choisisse pas d'éléments incorrects.

4. PC-DMIS Vision insère automatiquement les données nominales pour le polygone dans la boîte de dialogue **Élément automatique**. Les palpages cibles apparaissent automatiquement pour le polygone.

5. Modifiez les informations nominales dans la boîte de dialogue **Élément automatique** pour qu'elles correspondent aux valeurs du polygone. Ajustez aussi les valeurs de la boîte à outils palpeur si besoin est.
6. Cliquez sur **Tester** pour tester la mesure du polygone.
7. Cliquez sur **Créer** dans la boîte de dialogue **Élément automatique** afin d'ajouter le polygone à la routine de mesure.
8. Enregistrez la routine de mesure pour une exécution future. Voir "Remarque sur l'exécution d'une routine de mesure Vision".

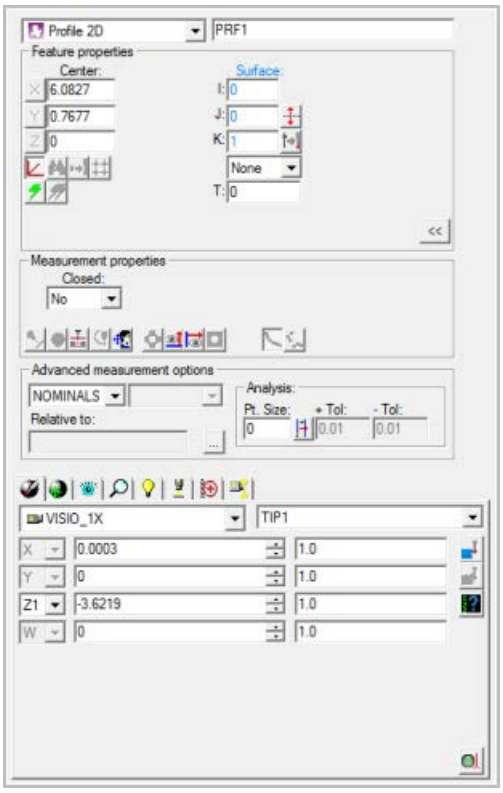
Profil 2D Vision

Remarque : PC-DMIS permet de basculer entre le profil 2D existant et sa dernière version. Voir la rubrique PC-DMIS Core "Utiliser le profil 2D existant" pour plus de détails.

Profil 2D existant

Pour créer un profil 2D :

1. Pour les machines prenant en charge le déplacement CND, sélectionnez **Mode CND** si vous voulez créer et mesurer un profil 2D en mode CND.
2. Sélectionnez **Profil 2D auto** dans la barre d'outils **Élément automatique**. Vous pouvez aussi sélectionner l'option de menu **Insérer | Élément | Auto | Profil 2D**. La boîte de dialogue **Élément automatique** (profil 2D) s'ouvre.



Boîte de dialogue Élément automatique - Profil 2D Vision

3. Avec la boîte de dialogue **Élément automatique** ouverte, sélectionnez un profil 2D de l'une des deux façons suivantes :

    - Méthode de sélection CAO - Dans la **vue CAO**, cliquez une fois (en mode surface) près de l'arête du profil 2D sur la surface CAO pour établir l'emplacement du profil 2D. En mode courbe, vous devez sélectionner chaque entité CAO composant la forme de l'élément.
    - Méthode de sélection de cible - Dans la **vue en direct**, cliquez sur suffisamment de points pour définir la forme du profil, avec chaque paire de points formée par un arc ou une droite. Vous pouvez insérer plus de points plus tard en cliquant avec le bouton droit sur la cible et en sélectionnant **Insérer le segment nominal**. Vous pouvez aussi double-cliquer dans l'image de la **vue en direct** pour la trace de l'arête. Voir la rubrique "Utilisation du traceur d'arête de profil 2D". Ceci marque l'emplacement du profil 2D. Ajustez l'éclairage et le zoom si nécessaire.

Important : cliquez aussi près que possible de l'élément CAO pour que PC-DMIS ne choisisse pas d'éléments incorrects.

4. PC-DMIS Vision insère automatiquement les données nominales pour le profil 2D dans la boîte de dialogue **Élément automatique**. Les cibles de palpages apparaissent automatiquement pour le profil 2D.

Pour tous les éléments (sauf le profil 2D), les cibles de palpage s'affichent automatiquement. Pour un profil 2D en revanche, vous devez cliquer sur le bouton **Afficher cibles de palpage** lorsque vous avez défini la position nominale du profil. Voir "Clics requis pour les éléments pris en charge".

5. Modifiez les informations nominales dans la boîte de dialogue **Élément automatique** pour qu'elles correspondent aux valeurs de le profil 2D. Ajustez aussi les valeurs de la boîte à outils palpeur si besoin est.
6. Cliquez sur **Tester** pour tester la mesure du profil 2D.
7. Cliquez sur **Créer** dans la boîte de dialogue **Élément automatique** afin d'ajouter le profil 2D à la routine de mesure.
8. Enregistrez la routine de mesure pour une exécution future. Voir "Remarque sur l'exécution d'une routine de mesure Vision".

Profil 2D non existant (dernière version)

La dernière version du profil 2D inclut les fonctions suivantes :

Sélection de vue en direct

- Vous pouvez programmer un profil 2D en double-cliquant près de l'arête de l'élément dans la vue en direct. PC-DMIS Vision fait automatiquement un tracé autour de l'arête de l'élément en déplaçant la table de la machine sur une machine CND si besoin est.
- Règles pour les clics pour lancer le traceur d'arête
- Quand vous double-cliquez sur une arête, PC-DMIS Vision trace autour de cette arête et tente de revenir à la position de départ.
- Si vous cliquez une fois sur un point avant le double-clic, ce premier point sera votre point de départ et celui du double-clic le point de fin ciblé.
- Si vous cliquez à deux points avant le double-clic, le premier clic est le point de départ, le second indique le sens dans lequel le tracé sera effectué. La position du double-clic correspond au point de fin.
- À la première exécution, s'il n'y a pas de données nominales et que le mode maître n'est pas sélectionné, une boîte de dialogue indique que l'exécution en mode maître est requise et demande si vous voulez passer à ce mode. Toutes les exécutions suivantes sont comparées à ces données.

Pour redéfinir les données maître, vous pouvez passer du mode mesure au mode maître dans la fenêtre de modification (F9 sur l'élément) et sélectionner Maître dans la boîte de dialogue ; un message vous demandera alors si vous voulez remplacer les données nominales existantes.

Sélection de vue CAO

Vous pouvez programmer un profil 2D en sélectionnant Fermé – Oui / Non dans la section **Propriétés de mesure** de la boîte de dialogue.

- **Fermé** - Si vous définissez les **propriétés de mesure** à Oui, un simple clic suffit sur la CAO ; les clics multiples ne sont plus requis.
- **Ouvert** - Si vous définissez les propriétés de mesure à Non, vous pouvez cliquer sur le premier point ; le second point définit la direction et le troisième le point final.

Si un profil 2D est créé dans la CAO, il prend toujours les objets CAO comme nominaux.

PC-DMIS utilise les objets CAO comme nominaux quel que soit le choix de mode (normal, maître ou recherche de valeurs nominales) dans la section **Options de mesure avancées** de la boîte de dialogue.

Même si le choix de mode est modifié, l'élément utilise toujours l'objet CAO comme nominal.

Remarque : les cibles peuvent être modifiées après la création du nouveau profil 2D dans la vue CAO ou la vue en direct en cliquant avec le bouton droit dans la cible pour afficher un menu. Sélectionnez ou désélectionnez l'option **Modifier segments nominaux** pour activer ou désactiver l'édition des segments nominaux. Cette fonction vous permet d'adapter ou de supprimer des cibles existantes, ou encore d'insérer de nouvelles cibles.

Utilisation d'un traceur d'arête de profil 2D

Vous pouvez programmer un profil 2D en double-cliquant près de l'arête de l'élément dans la **vue en direct**. PC-DMIS Vision fait automatiquement un tracé autour de l'arête de l'élément en déplaçant la table de la machine sur une machine CND si besoin est.

Règles pour les clics pour lancer le traceur d'arête

- Si vous double-cliquez seulement, PC-DMIS Vision se déplace autour de l'arête dans le sens anti-horaire et tente de revenir à la position de départ.
- Si vous cliquez une fois sur un point avant le double-clic, ce premier point est votre point de départ et celui du double-clic le point de fin ciblé.
- Si vous cliquez à deux points avant le double-clic, le premier clic est le point de départ, le second indique le sens dans lequel le tracé est effectué. La position du double-clic correspond au point de fin.

Une fois le tracé de l'arête terminé, vous pouvez ajuster les segments nominaux.

Blob Vision

Vue d'ensemble

La boîte de dialogue d'élément automatique **Blob** peut être ouverte en :

- cliquant sur **Insérer | Élément | Auto | Blob** dans le menu principal,
- cliquant sur le bouton **Blob** dans la barre d'outils **Éléments automatiques**.

Remarque : la barre d'outils **Éléments automatiques** est accessible en :

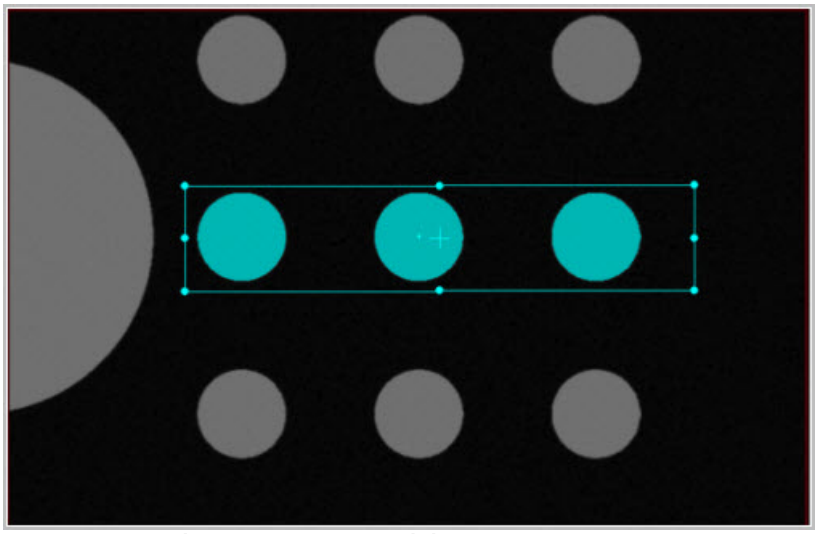
cliquant sur **Afficher | Barres d'outils | Éléments automatiques** dans le menu principale.

Vous pouvez aussi

cliquer avec le bouton droit dans la zone de barres d'outils et sélectionner **Éléments automatiques** dans la liste déroulante.

Pour utiliser l'élément automatique Blob, l'élément requis doit tenir dans la zone d'affichage. Cet élément Blob est conçu pour les pièces menant à une image avec des arêtes très contrastées, un éclairage uniforme et aucun composant haute fréquence important. Il fonctionne par exemple bien sur les pièces rétro-éclairées ou éclairées en surface sans texture spéciale.

Quand la boîte de dialogue **Blob** est ouverte, cliquez sur l'onglet "Vidéo" pour créer la cible.

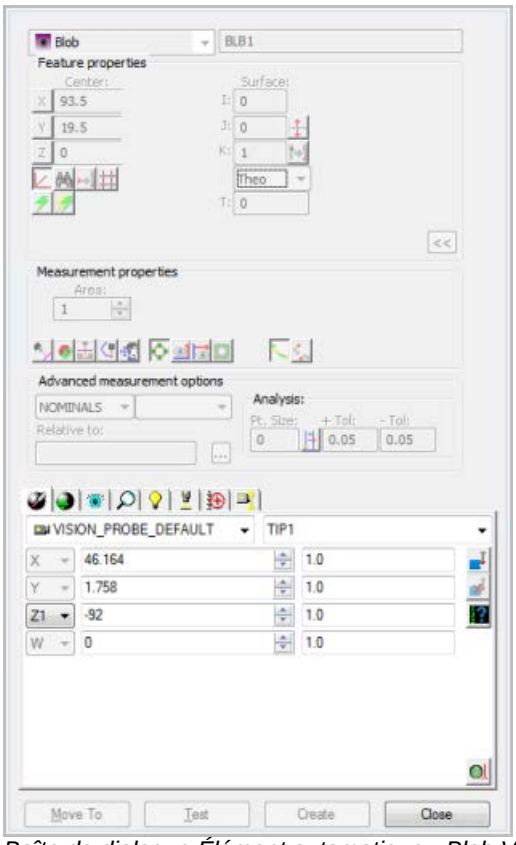


Exemple de création de la cible d'élément automatique Blob dans la fenêtre Vidéo

Une fois la cible créée, vous pouvez la redimensionner comme d'autres éléments automatiques. Les pixels inclus dans le calcul du blob sont mis en évidence dans la fenêtre Vidéo.

Création d'un élément blob Vision

1. Pour les machines prenant en charge le déplacement CND, sélectionnez **Mode CND** si vous voulez créer et mesurer l'**élément automatique Blob** en mode CND.
2. Sélectionnez **Blob automatique** dans la barre d'outils **Élément automatique**. Vous pouvez aussi sélectionner l'option de menu **Insérer | Élément | Auto | Blob**. La boîte de dialogue **Élément automatique (blob)** s'ouvre.

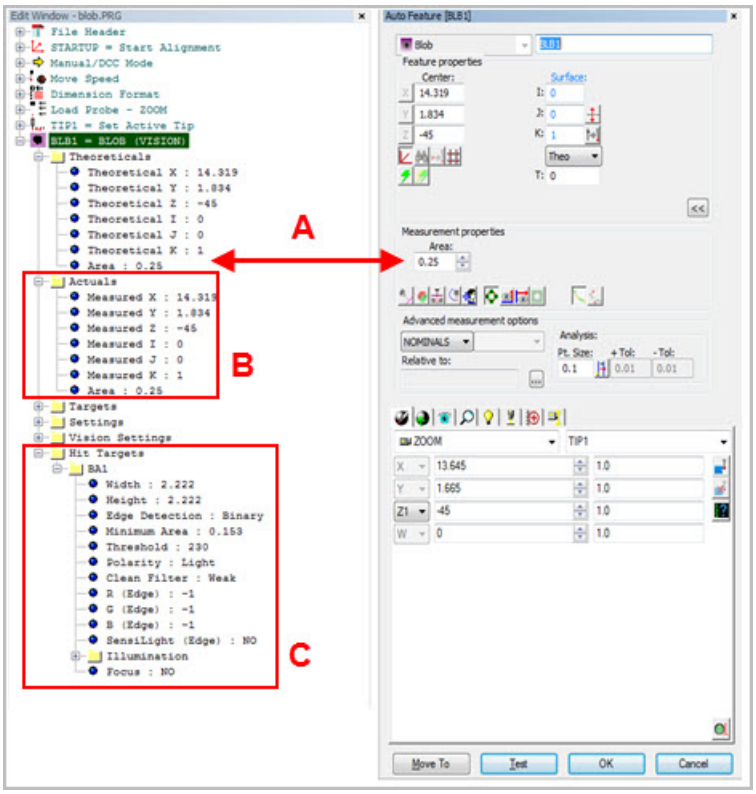


Boîte de dialogue Élément automatique - Blob Vision

3. Une fois boîte de dialogue **Élément automatique** ouverte, utilisez la méthode de sélection de cible :
    - Dans la **vidéo**, cliquez une fois sur la surface pour établir l'emplacement du point. Ajustez l'éclairage et le zoom dans la boîte à outils palpeur si nécessaire.

4. PC-DMIS Vision insère automatiquement les données nominales pour le blob dans la boîte de dialogue **Élément automatique**. Les palpages cibles apparaissent automatiquement pour le blob.
5. Modifiez les informations nominales dans la boîte de dialogue **Élément automatique** pour qu'elles correspondent aux valeurs du blob. Ajustez aussi les valeurs de la boîte à outils palpeur si besoin est.

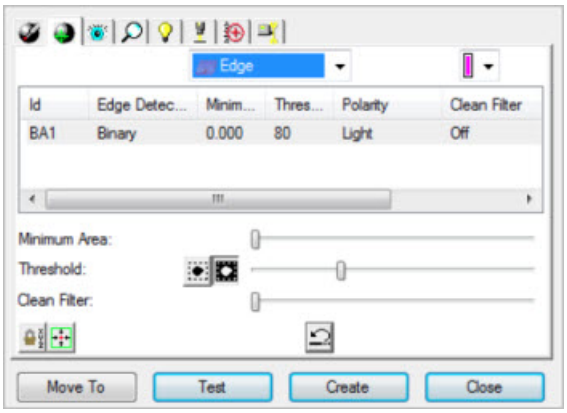
Éléments importants lors de la définition de l'**élément automatique Blob** :



A. La zone **Valeurs théoriques** vous permet d'entrer manuellement la valeur nominale **Zone** dans les unités de la routine de mesure.

B. La zone **Valeurs réelles** est mise à jour automatiquement quand la routine de mesure est exécutée.

C. Les paramètres d'**élément automatique blob** comme **Zone minimum**, **Seuil**, **Polarité** et **Filtrer nettoyage** peuvent être définis dans la section **Cibles palpage** de la routine de mesure, ainsi que les curseurs respectifs dans l'onglet **Cibles palpage** de la boîte de dialogue **Éléments automatiques** (illustrée ci-dessous).



Onglet Cibles palpage de la boîte de dialogue Blob | Éléments automatiques

Curseur **Zone minimum** - Le curseur **Zone minimum** sert à ajuster la valeur. L'échelle du curseur est déterminée par la taille, sachant que le maximum est défini comme la zone calculée dans la cible.

Curseur **Seuil** et boutons **Polarité** - Servent à déterminer les pixels inclus dans le calcul d'élément. Si le bouton de polarité **Foncé** est sélectionné, tous les pixels dans la zone cible sous le seuil sont utilisés. Si le bouton de polarité **Clair** est sélectionné, tous les pixels dans la zone cible au-dessus du seuil sont utilisés. Le curseur **Seuil** sert à définir la plage de pixels de la zone cible pour le bouton de polarité sélectionnés.

Curseur **Filtre Nettoyer** - Sert à appliquer le filtre pour supprimer du bruit comme de la poussière. L'intensité détermine la taille du bruit à supprimer. Options : **Off**, **Faible**, **Moyen** et **Fort**.

6. Quand l'onglet **Cibles palpage** est actif dans la boîte à outils palpeur, les pixels formant le blob sont mis en évidence dans la vue vidéo. Les pixels en évidence sont automatiquement mis à jour quand des paramètres importants sont modifiés.
7. Cliquez sur **Créer** dans la boîte de dialogue **Élément automatique** afin d'ajouter le blob à la routine de mesure.

Remarque : la fonctionnalité de blob n'est actuellement pas prise en charge avec MultiCapture (voir la section MultiCapture dans la rubrique d'aide Vision "Configuration de la vidéo" pour des détails.)

8. Enregistrez la routine de mesure pour une exécution future. Voir "Remarque sur l'exécution d'une routine de mesure Vision".

Renvoi de la zone du Blob avec des expressions

Si vous devez renvoyer la valeur théorique ou mesurée pour un blob, vous pouvez utiliser les extensions `.AREA` ou `.TAREA` avec son ID. Elles renvoient les valeurs de zone mesurée et de zone théorique du blob, respectivement. Pour plus d'informations, voir "Références de type double" au chapitre "Utilisation d'expressions" de la documentation Core.

L'accès aux blobs individuels figurant dans l'élément automatique est illustré dans les exemples de commande suivants :

```
Assign / V1 = blb1.Numhits
Assign / V2 = blb1.hit[C].XYZ
Assign / V3 = blb1.hit[C].AREA
```

Retour à la zone du blob avec la dimension d'emplacement

Dans la boîte de dialogue **Emplacement d'élément** (**Insérer | Dimension | Emplacement**), dans la zone **Axes**, vous pouvez cocher la case **Zone** pour que votre rapport calcule et affiche la zone du blob. Elle apparaît comme "AR" dans le rapport et dans la fenêtre de modification en mode commande. Pour plus d'informations, voir la rubrique "Cotation d'emplacement" dans la documentation Core.

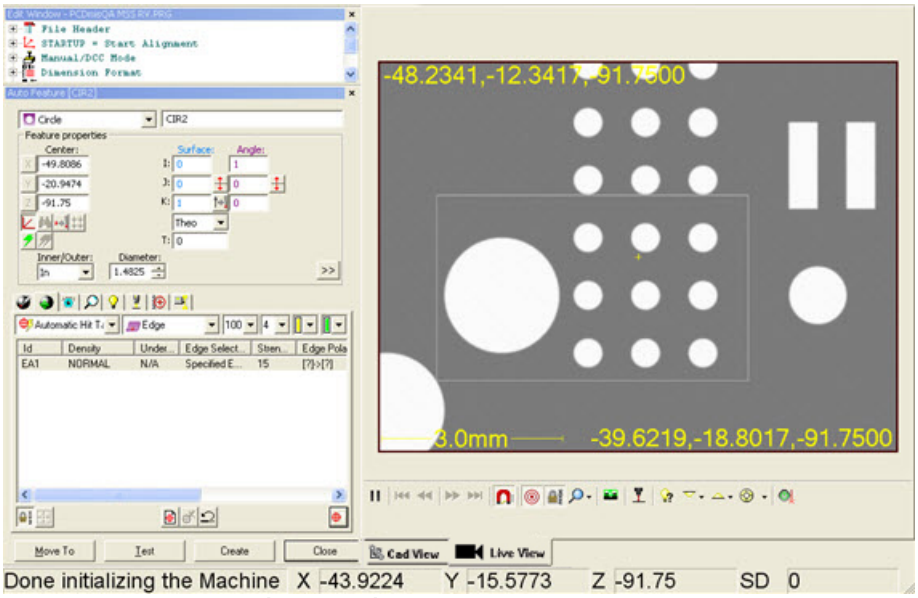
Zone de sélection pour créer des éléments automatiques

Vous pouvez aussi créer facilement plusieurs éléments automatiques pour ces types pris en charge en sélectionnant dans une zone les éléments souhaités dans l'image à l'intérieur de l'onglet **Vidéo** :

- Droite automatique
- Cercle automatique

Pour ce faire :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** approprié pour la droite ou le cercle en cliquant sur l'icône correspondante dans la barre d'outils **Élément automatique**. Vous pouvez aussi sélectionner l'option de menu **Insérer | Élément | Auto | Droite** ou **Cercle**.
2. Avec le bouton gauche de la souris, cliquez et tracez un rectangle autour des éléments souhaités dans l'image de la pièce.



Exemple de cercles sélectionnés dans un rectangle

3. Relâchez le bouton de la souris. PC-DMIS détecte et génère automatiquement les éléments pour le type d'élément sélectionné dans la zone de sélection tracée.

Remarque sur l'exécution d'une routine de mesure Vision

Lors de l'exécution de la routine de mesure, certaines étapes doivent être suivies permettant à un élément d'être dans la tolérance (réussite) ou hors tolérance (échec). Pour ce faire, cliquez sur **Continuer** dans la boîte de dialogue **Option de mode d'exécution** pour TRANSMETTRE l'élément ou cliquez sur **Ignorer** pour ÉCHOUER l'élément.

- Si vous TRANSMETTEZ un élément, les valeurs MESURE du BARYCENTRE sont définies aux valeurs THÉO.
- Si vous ÉCHOUEZ un élément, les valeurs MESURE du BARYCENTRE sont définies aux valeurs THÉO + 100 mm dans la direction du vecteur de palpeur (habituellement Z). L'élément s'affiche dans la fenêtre d'affichage graphique, en flottant au-dessus de la pièce. Cependant, en regardant directement en bas de la fenêtre d'affichage graphique, l'élément semble être dessiné correctement.

Ainsi, si vous avez une dimension sur la position de l'élément, il est dans la tolérance ou hors tolérance, selon si vous avez cliqué sur **Continuer** ou **Ignorer**.

Modification d'un élément programmé à l'aide de la boîte de dialogue Élément auto

Pour modifier un élément dans votre routine de mesure, procédez comme suit :

1. Placez votre curseur sur l'élément à modifier dans la fenêtre de modification et appuyez sur F9 pour accéder à sa boîte de dialogue **Élément automatique**.

2. Si vous avez une machine CND et avez déjà établi et lancé votre « premier alignement » avec une pièce réelle, vous pouvez cliquer sur le bouton **Aller à** dans la boîte de dialogue **Élément auto** pour placer la Zone d'affichage au centre de l'élément. Ce bouton ne fonctionne que sur les machines activées CND.

Avertissement : si vous n'avez pas établi le "premier alignement" de votre routine de mesure, ne cliquez *pas* sur le bouton **Aller à**. Cela pourrait provoquer l'arrêt de la table ou endommager la pièce que vous mesurez. Pour rappel, PC-DMIS doit d'abord connaître l'emplacement de la pièce sur la table, son orientation et son niveau pour calculer l'emplacement de l'élément cible. Voir « Création d'un alignement ».

3. Passez à l'onglet **Vidéo** dans la fenêtre d'affichage graphique.
4. Veillez à ce que les lampes éclairent correctement les arêtes de l'élément. Si vous devez faire des changements, cliquez sur l'onglet **Éclairage** dans la **boîte à outils palpeur** et effectuez les ajustements nécessaires.
5. Cliquez sur le bouton **Test** de la boîte de dialogue **Élément automatique**. PC-DMIS Vision insère un élément de test temporaire dans la fenêtre de modification et exécute l'élément.
6. Examinez les points détectés dans la **vidéo**. Ces points indiquent les palpages bruts que PC-DMIS utilise pour s'adapter à la géométrie. Si vous voulez éliminer des déviations, cliquez sur l'onglet **Cibles de palpage** dans la **boîte à outils palpeur** et modifiez l'**ensemble de paramètres de filtre**. Si les points détectés ne se trouvent pas à l'emplacement attendu, continuez à l'étape suivante.

7. Accédez à la fenêtre d'aperçu (**Afficher | Autres fenêtres | Aperçu**) pour vous assurer que le test a mesuré correctement l'élément.
8. Si les données du test ne sont pas correctes, les suggestions suivantes peuvent vous aider à résoudre le problème :

    - Si la majeure partie de l'élément paraît correcte, mais qu'une région renvoie des points incorrects, insérez une nouvelle cible dans cette région et fixez des paramètres différents (éclairage, détection d'arête, filtres, etc.) jusqu'à ce que cette région de l'élément mesure aussi correctement.
    - Cliquez sur l'onglet **Cibles de palpage** de la **boîte à outils palpeur** et insérez une nouvelle cible dans la région cible. Voir "Boîte à outils palpeur : onglet Cibles de palpage.
    - Cliquez sur l'onglet **Cibles de palpage** de la **boîte à outils palpeur** et ajustez les paramètres des cibles. Voir "Boîte à outils palpeur : onglet Cibles de palpage.
    - Cliquez sur l'onglet **Éclairage** de la **boîte à outils palpeur** et ajustez les réglages d'éclairage. Voir "Options machine : onglet Éclairage". Les réglages d'éclairage modifiés sont appliqués à toutes les cibles actuellement sélectionnées dans l'onglet **Cibles de palpage**. Vous pouvez aussi utiliser le pendant associé pour définir la luminosité si la machine prend en charge cette opération.

9. Une fois les changements suggérés effectués, testez les résultats de la cible en cliquant à nouveau sur le bouton **Test**. Quand vous êtes satisfait des résultats de la cible, passez à l'étape suivante.
10. Ajustez les options de la boîte de dialogue, si nécessaire.
11. Cliquez sur le bouton **OK** dans la boîte de dialogue **Élément automatique** pour mettre à jour l'élément avec les nouveaux réglages.

La boîte de dialogue **Élément auto** affichée ci-dessus est la version développée de cette boîte de dialogue. Cliquez sur le bouton **<<** pour voir la version réduite de la boîte de dialogue.

La modification d'une commande d'élément dans une routine de mesure hors ligne se fait de façon très similaire à celle d'une routine de mesure en ligne. La seule différence est qu'en mode hors ligne, vous n'avez pas de pendant externe. Faites glisser en appuyant sur le bouton droit de la souris dans l'onglet **Vue CAO** pour simuler le mouvement de la table.

Mode de mesure de grand élément

Le ciblage et la mesure de grands éléments peuvent se faire dans les affichages CAO et vidéo. La stratégie de mesure permet d'utiliser la fonction de mesure par répartition lors de la programmation via l'affichage vidéo.

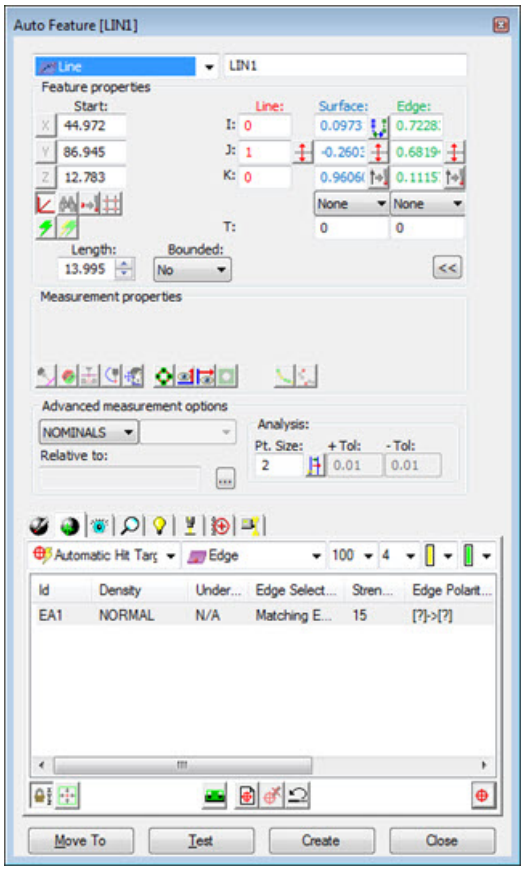
Utilisation d'un mode cible grand élément

Le mode cible pour des grands éléments est disponible pour les affichages CAO et Live avec les avertissements suivants :

- Il est actuellement seulement disponible pour les éléments Droite
- Il est disponible uniquement en mode indication

MPour utiliser le mode Cible pour de grands éléments :

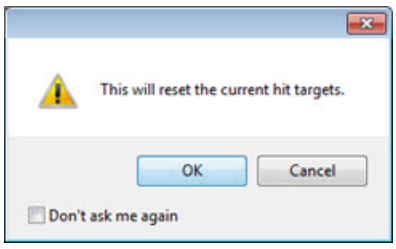
1. Cliquez sur l'icône **Mode grand élément** situé le long du bas de l'onglet **Cible de palpage** dans la **boîte à outils palpeur** de la boîte de dialogue **Élément auto** pour l'élément **Droite**.



L'option **Mode grand élément** est uniquement disponible avec le type **Cible de palpage automatique**.

Quand vous quittez PC-DMIS, le bouton est dans l'état enregistré. La prochaine fois que PC-DMIS démarrera, le bouton sera toujours dans le même état (« M » ou « A ») qu'il était quand vous l'avez arrêté.

2. Si vous cliquez sur le bouton cela l'active ou le désactive. Chaque fois que vous le faites, une boîte de dialogue **Avertissement** s'affiche.



Remarque : Les messages d'avertissement peuvent être réinitialisés grâce à l'onglet **Général** de la boîte de dialogue **Options de configuration**. Pour plus de détails, consultez la rubrique Avertissements, à la section Options de configuration : Onglet Général, de l'aide de PC-DMIS Core.

3. Une fois que le bouton du Mode Grand élément est activé et que la définition de l'élément a commencé :
   - L'icône **Insérer nouvelle cible de palpage** et l'option de menu par clic droit sont désactivés
   - L'icône **Supprimer cible de palpage** et l'option de menu par clic droit sont désactivés.
   - L'icône **Test de cible de palpage** et l'option de menu par clic droit sont désactivés
   - L'icône **Couverture élément cible** et l'option de menu par clic droit sont désactivés
   - L'icône **Fixer les cibles actives de la couverture élément cible** et l'option de menu par clic droit sont désactivés

Utilisation d'un mode grand élément dans la fenêtre Affichage vidéo

Une fois la nouvelle stratégie de mesure active, vous pouvez générer des cibles alternées actives et vides avec plusieurs clics de souris. Alterner des cibles actives et vides vous permet de vous concentrer seulement sur les domaines d'intérêt.

Remarque : Pour le mode plus grand élément, vous ne pouvez faire de conversion entre les cibles actives et vides ou entre les cibles vides et actives.

Les palpages peuvent être supprimés avec la combinaison de touches Alt et - (moins).

L'exemple suivant montre les résultats, dans la fenêtre Affichage vidéo, de quatre palpages pris pour définir un élément de **droite** qui se prolonge au-dessus d'une zone vide.

Exemple de palpages cibles alternés actifs et vides dans la fenêtre d'affichage vidéo

Les cibles correspondantes sont définies dans la **boîte à outils palpeur** de la boîte de dialogue **Élément auto** pour votre élément **Droite**.

1 = Cible définie à partir des clics 1 et 2

2 = Cible définie à partir des clics 2 et 3

3 = Cible définie à partir des clics 3 et 4

Résultats des palpages dans la boîte à outils palpeur

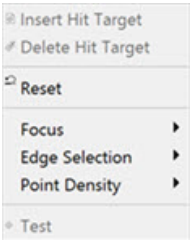
Chaque génération de cible active, entraîne une exécution automatique.

Exemple montrant les résultats d'une exécution automatique

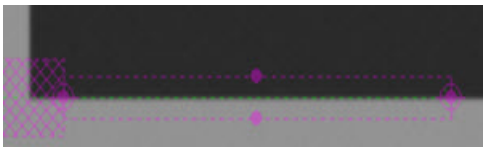
Si le deuxième clic définissant la cible active se situe hors de la zone d'affichage, un message d'avertissement s'affiche vous signalant le déplacement de la machine.

Une fois qu'une cible active a été exécutée, des paramètres tels que sa largeur, le type et la polarité d'arête, le focus et le filtre peuvent être modifiés. Si ces paramètres sont modifiés, il y a déclenchement de nouvelle exécution de la dernière cible active.

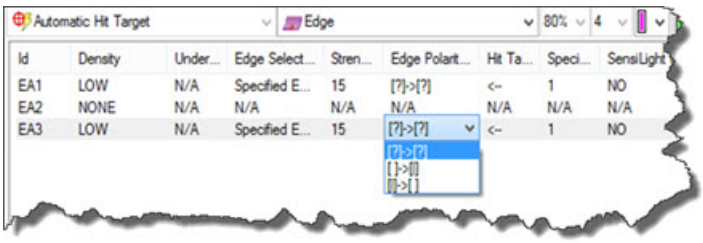
1. Cliquez avec le bouton droit dans la fenêtre **Affichage vidéo** pour afficher le menu contextuel.



2. Cliquez sur **Focus**, **Sélection d'arête** ou **Densité de point** et sélectionnez l'option de menu appropriée pour la modifier, si nécessaire. Cliquez sur **Réinitialiser** pour enlever tous les palpages et effacer toutes les cibles.
3. Cliquez et faites glisser une des poignées située sur le contour de la zone cible pour redimensionner celle-ci, si nécessaire.



4. Cliquez dans chacun des champs de **polarité d'arête** pour changer les paramètres, si besoin est.



Les modifications apportées à la dernière cible active permettent le redémarrage de la dernière exécution automatique.

Si une erreur d'exécution se produit, on peut modifier des paramètres pour réussir une mesure. Une fois que l'erreur d'exécution a été réglée, les définitions d'élément et de cible peuvent continuer.

La génération de cible et d'élément en double cliquant ou en sélectionnant une case est toujours disponible en mode grand élément. Cependant, si une de ces actions s'accomplit, un message d'avertissement s'affiche.

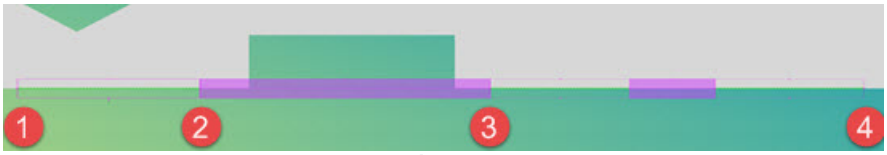
Utilisation du mode grand élément dans la fenêtre Affichage CAO

Une fois la nouvelle stratégie de mesure active, vous pouvez générer des cibles alternées actives et vides avec plusieurs clics de souris, dans l'affichage CAO.

La procédure est la même que celle de l'affichage vidéo avec les différences suivantes :

- L'exécution automatique ne s'accomplit pas sur la génération de cible.
- Parce qu'il n'y a pas d'exécution automatique, aucun avertissement ne s'affiche si la cible générée se situe hors de la zone d'affichage.

L'exemple suivant montre les résultats, dans la fenêtre Affichage CAO, de quatre palpages pris pour définir un élément de **droite** qui se prolonge au-dessus d'une zone vide.



Exemple de palpages cibles alternés actifs et vides dans la fenêtre d'affichage CAO

Remarque : On ne peut mélanger des clics d'affichages vidéo et CAO.

Utilisation de l'exécution £AutoTune

Remarque : Vous pouvez choisir d'activer ou de désactiver la fonctionnalité de réglage automatique via le réglage de registre `AutoTuneDisable` ; pour en savoir plus, consultez la rubrique « AutoTuneDisable », dans la documentation de l'éditeur de réglages.

Le bouton ***Réglage automatique*** passe votre ordinateur en mode d'exécution **Réglage automatique**.

Pour passer en mode Exécution de réglage automatique, dans la barre d'outils **Fenêtre de modification** ou dans le menu **Fichier**, sélectionnez **Réglage automatique** .

Le mode d'exécution **Réglage automatique** vous permet d'indiquer facilement les paramètres d'éclairage, de zoom et de traitement d'images des commandes de votre routine de mesure pour la machine optique de cible.

Vous devez utiliser ce mode lorsque vous passez la routine de mesure d'un ordinateur à un autre, ou si vous voulez exécuter un programme pièce préparé hors ligne dans un environnement en ligne. Si vous exécutez pour la première fois une routine de mesure hors ligne en mode en ligne, PC-DMIS Vision passe automatiquement à l'exécution de **AutoTune**. Il doit le faire car lors de la préparation hors ligne, PC-DMIS se sert de l'éclairage simulé qui ne correspond pas forcément à l'éclairage réel sur la machine cible.

En résumé, vous pouvez exécuter votre routine de mesure avec une exécution de **AutoTune** dans les cas suivants :

- Vous transférez la routine de mesure d'une machine à une autre.
- Vous devez exécuter une routine de mesure en mode en ligne alors qu'elle a été préparée en mode hors ligne.
- Vous modifiez les composants matériels affectant l'éclairage, comme des lampes.
- Les conditions d'éclairage de la pièce où se trouve votre machine optique changent.
- Vous pouvez changer le réglage de zoom pour plusieurs éléments à la fois au lieu de le faire un par un.

Vous noterez de légères différences entre les systèmes et, à la longue, au sein d'un même système. L'exécution **RéglageAuto** résout ces problèmes.

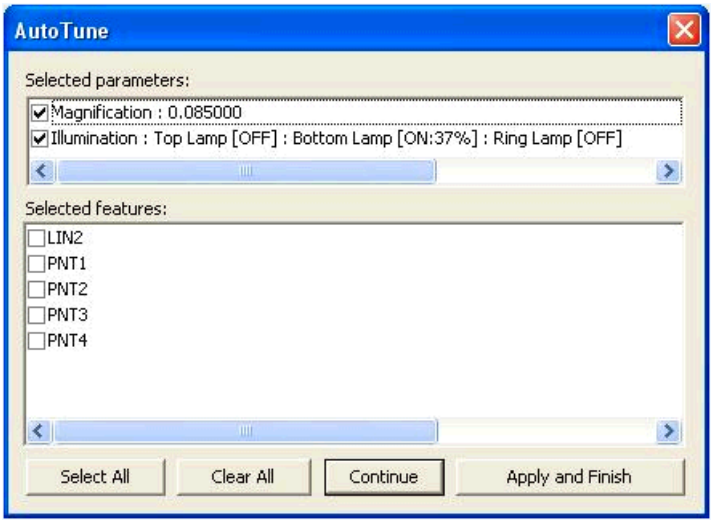
Comment personnaliser automatiquement les fonctions d'exécution

Remarque : Pour passer en mode exécution réglage automatique, dans la barre d'outils **Fenêtre de modification** ou dans le menu **Fichier**, sélectionnez **Réglage automatique** , ou dans le menu **Fichier**, sélectionnez **Réglage automatique**.

Vous pouvez choisir d'activer ou de désactiver la fonctionnalité de réglage automatique via le réglage de registre `AutoTuneDisable` ; pour en savoir plus, voir la rubrique « AutoTuneDisable », dans la documentation de l'éditeur de réglages.

Quand vous exécutez votre routine de mesure en mode d'exécution Réglage automatique, PC-DMIS Vision vous guide dans la routine, élément par élément.

Il effectue une mesure test sur chaque élément et ouvre la boîte de dialogue **Réglage automatique** pour cet élément en montrant ce qui a changé.



Vous pouvez alors appliquer un ou plusieurs de ces changements à un ou plusieurs éléments suivants dans la routine de mesure.

Une fois satisfait de l'élément et après avoir cliqué sur **Configurer**, PC-DMIS Vision teste l'élément suivant. Il continue ainsi jusqu'à l'exécution complète de la routine de mesure en mode d'exécution Réglage automatique. Vous pouvez aussi cliquer à tout moment sur le bouton **Appliquer et terminer** pour appliquer les modifications et terminer la séquence d'exécution Réglage automatique.

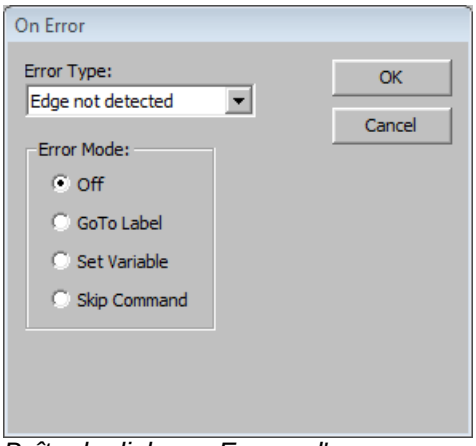
Une fois l'exécution de la routine de mesure terminée en mode d'exécution Réglage automatique, vous pouvez revenir au mode d'exécution normal de PC-DMIS.

Utilisation des commandes En cas d'erreur

Les commandes En cas d'erreur vous permettent de spécifier les actions exécutées pour les erreurs de détection de *focus* ou d'*arête*. L'option Vision doit être activée sur votre verrouillage de port pour que ces options soient disponibles pour la commande En cas d'erreur.

Pour utiliser les commandes En cas d'erreur :

1. Ouvrez ou créez une routine de mesure.
2. Insérer la commande de mode manuel/CND et fixez-la à CND.
3. Insérez une commande **En cas d'erreur** en sélectionnant l'option de menu**Insérer | Commande de contrôle de débit | En cas d'erreur**.



Boîte de dialogue En cas d'erreur

4. Sélectionnez le **type d'erreur** "Arête non détectée" ou "Focus non détecté".
5. Sélectionnez le mode d'erreur :
   - **Désactivé** - PC-DMIS ne fait rien.
   - **Étiquette GoTo** - Saute à une étiquette définie.
   - **Définir variable** - Définit la valeur d'une variable à 1.
   - **Ignorer commande** - Ignore la commande actuelle et passe à la commande suivante marquée dans la routine de mesure.

   Quand des erreurs sont détectées au cours de l'exécution de la routine de mesure, l'action spécifiée est réalisée.

Utilisation de la commande £Capture d'image

L'option de menu **Insérer | Élément | £Capture d'image** insère une commande `IMAGECAPTURE` dans la fenêtre de modification. Lors de son exécution, PC-DMIS déplace le palpeur Vision à la position spécifiée et, à l'aide des valeurs de zoom et d'éclairage transmises, il capture une image de l'onglet **Vue en direct** de la caméra et l'enregistre comme un fichier bitmap à l'emplacement spécifié.

La commande dans la fenêtre de modification a la syntaxe suivante :

```
IMAGECAPTURE/<TheoX, TheoY, TheoZ>,n1
ILLUMINATION/Lampe supérieure [ON:60%] : Lampe inférieure [ON:69%] : Lampe anneau
[ON:59%{1110}]
FILENAME=s1
```

TheoX, **TheoY** et **TheoZ** sont les coordonnées X,Y,Z auxquelles la machine se déplace pour prendre la capture d'image.

n1 est la valeur indiquant le zoom optique souhaité.

La ligne ILLUMINATION du bloc de commande contient des informations d'éclairage en lecture seule sur les lampes au moment où la commande a été émise. Actuellement, vous ne pouvez pas modifier ces informations directement dans la fenêtre de modification. Les réglages d'éclairage doivent être prédéfinis dans la boîte à outils palpeur ou par des contrôles manuels (le cas échéant) avant d'insérer la commande.

Plus précisément, la ligne ILLUMINATION montre si une lampe est allumée ou éteinte et quelle est son intensité. Comme la lampe anneau compte quatre lumières distinctes, les quatre nombres entre parenthèses indiquent l'état ON/OFF pour chacune de ces lumières. Si elles ont des niveaux d'intensité différents, la commande montre uniquement la valeur la plus élevée.

s1 est une chaîne indiquant le chemin et le nom du fichier de l'image bitmap capturée.

Une commande terminée peut ressembler à ce qui suit :

```
IMAGECAPTURE/<10.825,0.714,-95.008>,1.863
ILLUMINATION/Lampe supérieure [ON:60%] : Lampe inférieure [ON:69%] : Lampe anneau
[ON:59%{1110}]
FILENAME=D:\Images\ImageCapture_4.bmp
```

Actuellement, cette commande n'a aucune boîte de dialogue associée ; vous devez donc changer les paramètres dans la fenêtre de modification ou en créant une commande.

Utilisation d'une caméra uEye pour créer plusieurs caméras "virtuelles"

PC-DMIS Vision prend en charge les caméras IDS uEye. Avec ce type de caméra, vou spouvez définir plusieurs configurations que PC-DMIS traite ensuite comme des caméras virtuelles. Une application possible de cette fonction est la création d'un champ de vision complet et d'une vue en zoom avant. Ceci émule une configuration matérielle double caméra/double optique avec une seule caméra et une structure d'optique.

Vous pouvez sépcifier et utiliser jusqu'à 9 fichiers UEye pour créer la configuration souhaitée de caméras virtuelles.

La présence d'un trait de soulignement suivi d'un chiffre à la fin du fichier de configuration de Frame Grabber signale l'emploi de plusieurs configurations de caméra. Le chiffre indique le nombre de configurations de caméra et donc les fichiers de configuration à utiliser. Par exemple, si vous avez un fichier INI nommé c:\IDS_2.ini, PC-DMIS utilise les fichiers de configuration c:\IDS_1.ini et c:\IDS_2.ini pour créer deux caméras virtuelles.

Lors de la définition de contacts de palpeur dans PC-DMIS, vous pouvez indiquer la caméra virtuelle à utiliser, de la même façon que vous précisez plusieurs caméras physiques, en cliquant sur le bouton **Modifier** pour le contact indiqué dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.

Annexe A : résolution d'incidents dans PC-DMIS Vision

Utilisez ce guide de résolution d'incidents pour trouver des solutions à vos problèmes avec PC-DMIS Vision.

Problème : aucune image dans Vidéo

- Veillez à ce que les pilotes de numérisation vidéo aient bien été installés.

Problème : la machine CND ne se déplace pas

- Vérifiez le réglage de la **vitesse max** dans l'onglet Mouvement de la boîte de dialogue **Configuration de l'interface machine**.

Problème : la détection du point prend longtemps

Lors de l'utilisation du type de sélection **Arête correspondante** pour une cible de palpage automatique, la détection d'image peut parfois prendre longtemps. Essayez ceci pour accélérer la détection :

- Réduisez la tolérance de scan (largeur de la bande cible). Avec une bande plus étroite, PC-DMIS Vision a moins d'« arêtes » à évaluer afin de trouver celle qui est correcte.
- Changement d'éclairage. Vous pouvez avoir beaucoup de texture de surface ce qui donne plus de travail à l'algorithme d'**arête correspondante**. Faites un rétro-éclairage mesuré à l'élément (comme pour les alésages). Mettez la lumière supérieure sur *Arrêt* et la lumière inférieure sur *Marche*.
- Utilisez le filtre Effacer provenant du jeu de paramètres du filtre pour enlever les petites particules de poussière et les arêtes faibles de l'image.
- Si les étapes précédentes ne résolvent rien, utilisez l'une des autres méthodes de détection d'arêtes. **Arête correspondante** est la plus fiable pour trouver l'arête correcte, mais elle n'est pas la plus intensive en matière de traitement. En ce qui concerne cette arête particulière, essayez **Arête indiquée**, avec la direction allant de l'intérieur vers l'extérieur.

Problème : la détection de point trouve de faux points d'arête sur les pièces ayant une forte texture de surface

- Utilisez le **Filtre effacer** provenant du jeu de paramètres du filtre pour enlever les petites particules de poussière et les arêtes faibles de l'image.
- Quand cela est possible, utilisez les sources de lumière inférieures sans lumière supérieure.

Problème : la détection de point trouve de faux points d'arête sur les pièces ayant un(e) faible dégradé/ombre

- Désactivez le **filtre Effacer** du jeu de paramètres du filtre.

Problème : mauvaise précision du focus

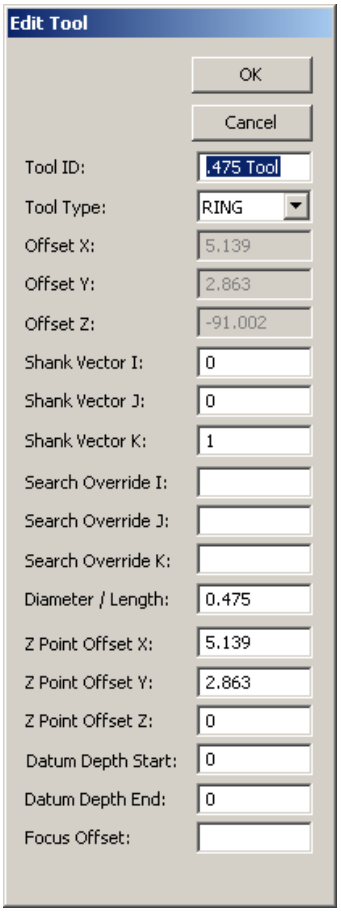
- Les opérations de focus (manuel ou automatique) doivent toujours être exécutées avec le grossissement le plus haut possible.
- Utilisez le mode de contrôle AUTO chaque fois que cela est possible. Si vous utilisez le contrôle TOTAL, une vitesse plus faible vous permet de collecter plus de données, améliorant la précision.
- Définissez l'éclairage pour qu'il y ait le plus de contraste possible sur la surface/arête.

Problème : mauvaise répétition du focus manuel

- Lors du déplacement de la table, recherchez une vitesse lente et stable.
- Vous pouvez évoluer en avant et en arrière au-dessus du point de focus (pour avoir plusieurs sommets sur votre graphique), si le temps de focus le permet. Voir la rubrique « Graphique de focus ».

Annexe B : ajouter un outil anneau

PC-DMIS Vision prend en charge l'utilisation d'un outil anneau pour le calibrage de décalage du palpeur. Cet outil est utilisé avec des machines Vision et Multi-capteurs. Voir la rubrique « Calibrer le décalage du palpeur », pour plus d'informations.



Boîte de dialogue Ajouter outil - Outil anneau

Spécifiez les valeurs suivantes d'outil anneau :

- **ID d'outil** : donnez un nom descriptif à l'outil anneau.
- **Type d'outil** : anneau est sélectionné.
- **Vecteur de tige IJK** : spécifie le vecteur de l'axe du centre de l'outil anneau.
- **Rechercher remplacement IJK** : ces zones vous permettent d'indiquer un vecteur grâce auquel PC-DMIS détermine l'ordre le plus pertinent pour mesurer tous les contacts lorsque vous cochez la case **Ordre de calibrage défini par l'utilisateur**, dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.
- **Diamètre** : procure le diamètre de l'alésage du gabarit anneau
- **Point Z décalage X** : spécifie le décalage X du point de mesure de valeur Z depuis le centre supérieur de l'alésage.
- **Point Z décalage Y** : spécifie le décalage Y du point de mesure de valeur Z depuis le centre supérieur de l'alésage.
- **Point Z décalage Z** : spécifie le décalage Z du point de mesure de valeur Z depuis le centre supérieur de l'alésage.

- **Début profondeur référence** : spécifie la profondeur minimum dans l'alésage dans lequel le cylindre d'alésage est la référence
- **Fin de profondeur de référence** : spécifie la profondeur maximum dans l'alésage où le cylindre d'alésage est la référence
- **Décalage focus** : fournit la distance en Z depuis la surface supérieure jusqu'à la hauteur de focus du cercle d'alésage.

Glossaire

C

CCD: Charge Coupled Device - Il s'agit de l'un des deux principaux types de capteurs d'images utilisés dans les appareils photo numériques.

Cercle d'intensité: Cercle situé au milieu de la lumière supérieure, lumière inférieure ou segment d'une lumière anneau et montrant la valeur d'intensité en cours pour cette lumière.

Cible: Régions individuelles utilisées pour la détection des points pour l'élément spécifié.

CMMI: Interface standard de MMT, comme LEITZ.DLL.

H

HSI: Interface spécifique du matériel.

M

MSI: Interface multicapteur

O

ON: L'ouverture numérique (ON) est la mesure de la capacité d'un dispositif Vision à capter la lumière. Elle mesure le nombre de rayons lumineux formant une image hautement diffractée qui sont capturés par l'objectif. Des valeurs élevées d'ouverture numérique permettent aux rayons extrêmement obliques de pénétrer dans la lentille avant de l'objectif, ce qui donne une image d'une plus grande résolution.

P

Par-centricité: Quand le centre XY focal de l'optique est aligné avec le centre de l'image vidéo à travers la plage de zoom.

Par-focalité: Quand la clarté focale est cohérente à travers la plage de zoom.

Pisteur: Interface utilisateur visuelle pour les éléments, contrôlant la taille du cercle, l'angle de départ, l'angle de fin et l'orientation.

R

Région d'intérêt: Les cibles sont divisées en plusieurs régions en fonction de la zone d'affichage. La détection des points est déterminée par chaque région d'intérêt.

Repères: Point de référence. Par exemple, dans le cas d'un fichier CAD d'une carte de circuit imprimé, ces repères font référence à l'emplacement de la soudure. Ces références peuvent ne pas exister dans le fichier CAD.

Rupture d'image: Endroit où l'image "se rompt" en raison d'une fréquence d'actualisation en retard par rapport à la vitesse du mouvement.

Z

Zone d'affichage: La zone d'affichage représente la vision à travers la caméra vidéo. Dans la vidéo, la zone d'affichage correspond à tout ce que vous voyez. Dans la vue CAO, PC-DMIS Vision représente la zone d'affichage par un rectangle vert qui apparaît en haut de l'image.

Index

A

Affichage simultané de la vue CAO et de la vue en direct....83

Alignements

CAO....115

CND....114, 122

Création....109

Manuel....111, 117

VIDEO. 109

Vue en direct avec CAO....124

Annexe A 175

Annexe B 177

Autoshutter 50

B

Barre d'outils....42

QuickMeasure 42

Boîte à outils palpeur....64

onglet Cibles de palpage....67

Onglet Diagnostics 99

onglet Éclairage....85

onglet Focus....92

onglet Gabarit....95

onglet Pointeur d'éléments....82

onglet Positionner le palpeur....65

onglet Zoom 82

Boîte de dialogue Élément automatique 134, 166

Boutons de commande.... 140

Définitions de zones 141

Modification d'un élément programmé 166

Zone Options de mesure étendues 139

Zone Propriétés de mesure.... 138

Zone Propriétés élément 136

C

Calibrage du palpeur Vision.... 10

Centre optique 12

Décalage palpeur 22

Éclairage.... 20

Zone d'affichage 13

Calibrage palpeur.... 22, 27

Décalage de palpeur tactile.... 27

Relations entre les contacts et les outils 28

Calibrer 9

Centre optique 12

Décalage palpeur 22

Éclairage.... 20

Zone d'affichage 13

Capteur Chromatic White Light Sensor [lumière blanche chromatique] 59, 61, 62, 63

Mesure de point à l'aide d'un.... 63

Mesure de scan avec 62

Paramètres....61
Système....59
Capture d'image....174
Capture image....174
CaptureMulti....50
Case à cocher Positionnement à l'origine activé....35
Case vitesse max....36
Cibles
Présentation....3
Cibles de palpage....67
icônes,....79
Menu de raccourci....79
Mesure d'éléments....69
Cibles échantillons de cercles Vision....26
Comparateur optique....77
Compass....50
Compensation volumétrique....35
Configuration de l'interface de la machine....32
Configurations matérielles prises en charge....1
Considérations concernant les palpeurs Vision30
Construire une référence....119
Contact Vision
Édition....7
Contacts optiques....67
CWS....59, 61, 62, 63
Mesure de point à l'aide d'un....63
Mesure de scan avec....62
Paramètres....61
Système....59

D

Décalage de palpeur tactile....27
Décalage du palpeur MMT-V....28
Définitions de palpeur....29
Démarrage....4

E

e mot machine....32
Modification....9
onglet Communication d'éclairage....40
onglet Communication du contrôleur de mouvement....39
Onglet Débogage....41
onglet Éclairage....36
Onglet Général....32
onglet Mouvement....34
onglet Pendant....38
Onglet Poignet....37
Éclairage....2
Élément automatique....125, 161
Cercle Vision....149
Ellipse Vision....150
Ligne Vision....147

Lumière carrée Vision 153
Lumière encoche Vision.....155
Point d'arête Vision 146
Point de surface Vision 144
Polygone Vision.....156
Profil 2D Vision.....158
Tache 161
Élément rapide 125
Élément rapide Vision.....125
Eléments auto.....125
Création.....144
Lumière oblongue Vision.....152
Éléments de référence
Mesure 120
Mesure automatique d'éléments.....118
Mesure manuelle d'éléments 110
Nouvelle mesure d'éléments.....112
Ens. paramètres 68
Exécution de routines de mesure.....165

F

Fenêtre d'affichage graphique.....42
Fenêtre Résultats de palpage 66
Fichier de palpeur.....6
Fichier de palpeur Vision.....6
Fichiers de calibrage 4
Filtre de déviation du profil 2D.....74
Focus le long du vecteur de la caméra..... 41
Force arête auto..... 41

G

Gabarits 100
Cercle 103
Cible..... 107
Grillet 108
Protractor..... 106
Rectangle 104
Réticule..... 102
Utilisation de la fenêtre de résultats de palpage..... 101
Gabarits Vision..... 100

I

Informations Contrôleur 34
Intervalle de temps..... 34
Introduction 1

J

Jeux de paramètres disponibles 68

L

Limites de parcours..... 35
Lumière anneau 88
Modes de contrôle 89
Placement de segments 90
Recouvrement vidéo..... 55

M

Manette 39
Mesure de point à l'aide d'un capteur CWS 63
Mesure d'éléments 125
Mesure manuelle d'éléments 116
Mesurer des Éléments 125
Clics requis pour les éléments pris en charge 131
Méthode de sélection CAO 127
Méthode de sélection de cible 129
Méthodes de mesure 127
Méthode de sélection CAO 127
Méthode de sélection de cible 129
Méthodes de mesure Vision 125, 127
Sélection CAO 127
Mode cible 167
Mode Élément 167, 171
Grand 167, 171
Mode estimation 132
Mode Estimation d'éléments automatiques 132
Mode grand élément 167, 169
Mode cible 167
Utilisation dans la fenêtre Affichage vidéo 169
Modifier les options de la machine 9

N

Numériseur vidéo 10

O

onglet Cibles de palpage 67
onglet Communication d'éclairage 40
onglet Communication du contrôleur de mouvement 39
Onglet Débogage 41
onglet Éclairage 36
onglet Focus 92
Graphique 94
icônes, ... 95
Paramètres 93
onglet Gabarit 95
Déplacement 96
Dimensionnement 96
icônes, ... 99
Paramètres 97
Rotation 96
Types pris en charge 97
Onglet Général 32
onglet Mouvement 34
onglet Pendant 38
Onglet Poignet 37
onglet Pointeur d'éléments 82
onglet Positionner le palpeur 65
onglet Zoom 82
Outil anneau

Ajout 177

P

Paramètres d'éléments de cible de palpage automatique....71

Jeu de paramètres d'arête 71

Jeu de paramètres de filtre 74

Jeu de paramètres de focus....77

Paramètres d'éléments de cible de palpage de gabarit 70

Jeu de paramètres de focus....77

Paramètres d'éléments de cible de palpage manuel....71

Jeu de paramètres de focus....77

Partie démo Hexagon....43

PC-DMIS Vision....1, 125

Installation 4

Positionner votre système à l'origine....5

Prise rapide d'éclairage

Enregistrement....86

Sélection....86

Suppression 87

Profil 2D....160

Propriétés de programmation....50

Propriétés de superposition....50

Q

Qualité d'arête 3

QuickMeasure....42

R

Réglage automatique.... 171, 172

Réglages des contrôleurs actifs.... 33

Règles de mesure.... 2

Relations entre les contacts et les outils 28

Remplacer le calibrage d'éclairage.... 92

Résolution d'incidents dans PC-DMIS Vision 175

S

Supprimer les boîtes de dialogue Vision de chargement de palpeur.... 41

T

Tache 161

Terminologie des contacts.... 135

Terminologie des palpages.... 135

Tracer une zone de sélection autour d'éléments 165

Trackball 39

U

UEye 175

Utilisation des commandes En cas d'erreur .. 173

Utilisation du mode grand élément dans la fenêtre Affichage CAO.... 171

V

Valeurs d'éclairage 87

Lumière anneau.... 88

Modes de contrôle de la lumière anneau 89

Modification 87

Remplacement du calibrage 92
VIDEO.....44, 50, 167
Affichage simultané de la vue CAO 83
Configurer.....50
Contrôles.....47
Éléments de l'écran.....44
Menus de raccourci.....56
Mode de mesure de grand élément.....167
Mode grand élément 167, 169
Recouvrement de la lampe anneau 55
Utilisation d'un mode grand élément dans .169
Vue CAO.....42, 167, 171
Affichage simultané de la vue en direct..... 83
Mettre à jour l'affichage 123
Mode de mesure de grand élément 167
Mode grand élément..... 167, 171
Utilisation d'un mode grand élément dans 171

Z

Zone Options de mesure étendues 139
Zone Propriétés de mesure 138
Zone Propriétés élément 136
Zoom..... 3
Zoom, modification..... 84