Manuel de PC-DMIS Portable

Pour la version 2021.2

Généré le July 28, 2021
Hexagon Manufacturing Intelligence

Table des matières

Copyright et licences 1

PC-DMIS Portable 3

PC-DMIS Portable : Introduction 3

Interface portable commutable 4

Licence de dispositif portable 5

Installation d'un dispositif portable 5

Dispositif portable au moment l'exécution 6

Option de menu Définir l'interface portable 7

Informations sur l'interface portable pour les applications et les ventes 9

Démarrage de PC-DMIS Portable 10

À propos de la mise en évidence d'éléments 11

PC-DMIS Portable : Interface utilisateur 15

Écran au poignet du bras portable Hexagon (RA8) 18

Utilisation des barres d'outils Portable 23

Fenêtre de modification 45

Interface Quick Start 46

Bar d'état 47

Fenêtre d'état 48

Résultats de palpage 48

Remarque sur le chargement de palpeurs lors d'une exécution portable 49

Configuration d'interfaces Portable 49

Interface du pisteur Leica 50

Interface du bras Faro 61
Interface du pisteur SMX 63
Interface Station totale 70
Fonctionnalité Portable commune 76
Importation de données nominales 77
Compensation palpeur 77
Utilisation de palpeurs mécaniques (tactiles) 80
Options de déclenchement du palpeur 82
Conversion de palpages en points 90
Mode de point d'arête 90
Utilisation d'un bras portable Romer 92
Bras portable Romer / RomerRDS : Introduction 92
Mise en route : bras portable Romer 93
Configuration d'un capteur de contour Perceptron 102
Calibrage d'un palpeur mécanique Romer 106
Calibrage du capteur Perceptron 107
Utilisation des boutons du bras Romer 113
Utilisation d'un capteur laser Romer 122
Utilisation de la caméra intégrée RomerRDS 123
Utilisation d'un pisteur laser Leica 126
Pisteur laser Leica : Introduction 127
Mise en route : pisteur Leica 128
Interface utilisateur Leica 133

Utilisation des utilitaires Leica 154
Utilisation du mode d'auto-inspection 162
Utilisation de Déplacer élément (Déplacer vers / Pointer vers) 164
Utilisation de palpeurs Leica 168
Construction de points pour les dispositifs de points cachés 181
Utilisation d'une station totale 182
Initiation à une station totale 182
Interface utilisateur Station totale 183
Compensation prédéfinie 189
Utilisation de Déplacer élément (Déplacer vers / Pointer vers) 192
Recherche d'un réflecteur 196
Utilisation d'un système MoveInspect 197
Introduction à MoveInspect 197
Interface utilisateur MoveInspect 198
Utilisation de MI.Probe 200
Mesure avec MI.Probe 203
Scanning continu avec MI.Probe 204
Création d'alignements 206
Alignements de Quick Start 206
Alignement à 6 points 209
Alignment Best Fit de point nominal 210
Opération de type saut de grenouille 212
Utilisation d'alignements d'ensemble 218

Mesures d’éléments....230
Interface de Quick Start pour les pisteurs....231
Remarque sur les logements carrés....232
Remarque sur le type d'épaisseur : aucune....232
Création de cercles d'un seul point....232
Création de logements mesurés avec deux points....237
Scanning avec le palpeur mécanique portable....240
Règles pour les scans manuels....241
Scanning pour des palpages exemples d'un élément automatique....242
Exécution d'un scanning manuel de distance fixe....243
Exécution d'un scanning manuel de temps/distance fixe....245
Exécution d'un scanning manuel de temps fixe....247
Exécution d'un scanning manuel d'axe de solide....249
Exécution d'un scanning manuel multisection....251
Exécution d'un scanning manuel de forme libre....253
Scanning avec un palpeur laser portable....254
Création d'un scanning manuel....255
Zoom auto et rotation auto....256
Définition des options du palpeur Leica T-Scan....258
Interface du pisteur ATS600....260
Boîte de dialogue Scanning de zone, menu et options de la barre d'outils....261
Comment utiliser le palpeur sphérique....265
Exécution d'un scan de zone....266

Exécution d'un scanning anneau 271
Exécution d'un scanning linéaire 273
Modes de scanning continu AT403 et AT9x0 278
Annexe A : Bras portable Faro 281
Options disponibles dans la boîte de dialogue 282
Procédure de calibrage d'un bras Faro 283
Annexe B : Pisteur SMX 285
Utilisation de la fenêtre de fermeture 286
Exécution de vérifications opérationnelles 286
Annexe C : Dépannage de systèmes portables 286
Le temps de traitement de la matrice de couleurs est trop long 287
Message d'erreur : Tentative d'accès à un fichier sans nom après sa fin 293
Message d'erreur - Initialisation : Attente de la caméra 294
Message d'erreur : Le chargement de interfac.dll a échoué 294
Message d'erreur : La machine ne répond pas 296
Message d'erreur - L'initialisation de la carte mère a échoué 296
Comment créer un fichier de prise en charge pour les pisteurs AT9x0 et AT40x 297
Problèmes du firmware Leica AT9x0 298
Problèmes de batterie du pisteur laser Leica AT9x0 298
Conseils de dépannage RDS 298
Le bras ROMER ne peut pas se connecter au port LAN 299
T-Scan - Aucune donnée collectée 300
Glossaire 303

Index 305

Copyright et licences

Cette documentation est soumise à un copyright. Pour plus d'informations, voir le fichier « Copyrights, Trademarks, and Legal Information.pdf » dans le même dossier que cette documentation.

PC-DMIS Portable

PC-DMIS Portable : Introduction

Cette documentation explique comment utiliser PC-DMIS Portable avec votre dispositif de mesure portable pour mesurer des éléments sur une pièce. Les dispositifs portables sont des machines de mesure manuelles assez faciles à déplacer grâce à leur taille et à leur forme. Elles sont parfois qualifiées de « machines manuelles » ou « machines à palpeur mécanique », car elles ne peuvent pas s'exécuter en mode CND et elles ne disposent pas d'un mécanisme à déclenchement tactile pour enregistrer des points palpés ou « palpages ».

Configurations matérielles prises en charge

- Bras Romer - Bras absolus Romer ou Hexagon (RA7 et RA8).
- Pisteurs laser Leica - Pour connaître les versions Leica prises en charge, voir la rubrique « Pisteur laser Leica : Introduction ».
- Bras Faro
- Pisteurs SMX
- Aicon MoveInspect XR8

Les rubriques principales de cette documentation sont :

- Interface portable commutable
- Démarrage de PC-DMIS Portable
- Réglages recommandés
- PC-DMIS Portable : Interface utilisateur
- Configuration d'interfaces Portable
- Fonctionnalité Portable commune
- Utilisation d'un bras portable Romer
- Utilisation d'un pisteur laser Leica
- Utilisation d'une station totale
- Utilisation d'un système MoveInspect
- Création d'alignements
- Mesures d’éléments
- Scanning avec le palpeur mécanique portable
- Scanning avec un palpeur laser portable
- Interface du pisteur ATS600
- Modes de scanning continu AT403 et AT9x0
- Annexe A : Bras portable Faro

- Annexe B : Pisteur SMX
- Annexe C : Dépannage de systèmes portables

Si vous rencontrez dans le logiciel un aspect non traité ici, consultez la documentation PC-DMIS Core.

Interface portable commutable

Avec PC-DMIS 2019 R1 et ultérieur, vous pouvez faire une sélection dans une liste de dispositifs portables et vous connecter à n'importe quel dispositif pris en charge.

Quand vous sélectionnez un dispositif dans le menu, le logiciel change de façon dynamique d'interface portable sans vous obliger à le fermer et à le rouvrir. Quand vous sélectionnez un dispositif portable, il devient celui par défaut tant que vous n'en changez pas. Vous pouvez sélectionner l'interface chaque fois que vous démarrez PC-DMIS. Pour des détails, voir « Menu Définir l'interface portable ».

Vous pouvez exécuter PC-DMIS en ligne ou hors ligne avec l'interface portable.

PC-DMIS prend en charge les interfaces portables suivantes :

- Bras RomerRDS
- Bras RomerRDS (WinRDS)

Si vous exécutez la version 4.3 ou antérieure de RDS, PC-DMIS affiche un message d'avertissement indiquant que vous ne pouvez pas scanner avec la version installée et que vous devez mettre à niveau à une version plus récente.

- Pisteur Leica AT40x
- Pisteur LeicaLMF ATS600
- Pisteur LeicaLMF AT9x0
- Pisteur Leica AT901
- Station totale Leica TDRA6000
- Aicon - Hors ligne
- MoveInspect
- Bras Faro

Licence de dispositif portable

Nouveaux utilisateurs – Une nouvelle licence d'interface PCD_Interface.AllPortable est disponible et doit être utilisée pour tous les nouveaux systèmes portables exécutant PC-DMIS 2019 R1 ou ultérieur.

L'option de licence permet à l'utilisateur de faire un choix dans une liste de dispositifs portables et de se connecter à n'importe quel dispositif pris en charge. Quand l'utilisateur a sélectionné un dispositif portable, il devient le dispositif par défaut tant que l'utilisateur ne le change pas. Cette opération est possible au démarrage de PC-DMIS. Pour des détails, voir « Option de menu Définir l'interface portable ».

Utilisateurs existants – Les utilisateurs existants qui exécutent des versions de PC-DMIS antérieures à 2019 R1 possèdent une licence ne pouvant exécuter qu'une interface machine portable déterminée (par exemple, RomerRDS, LeicaLMF).

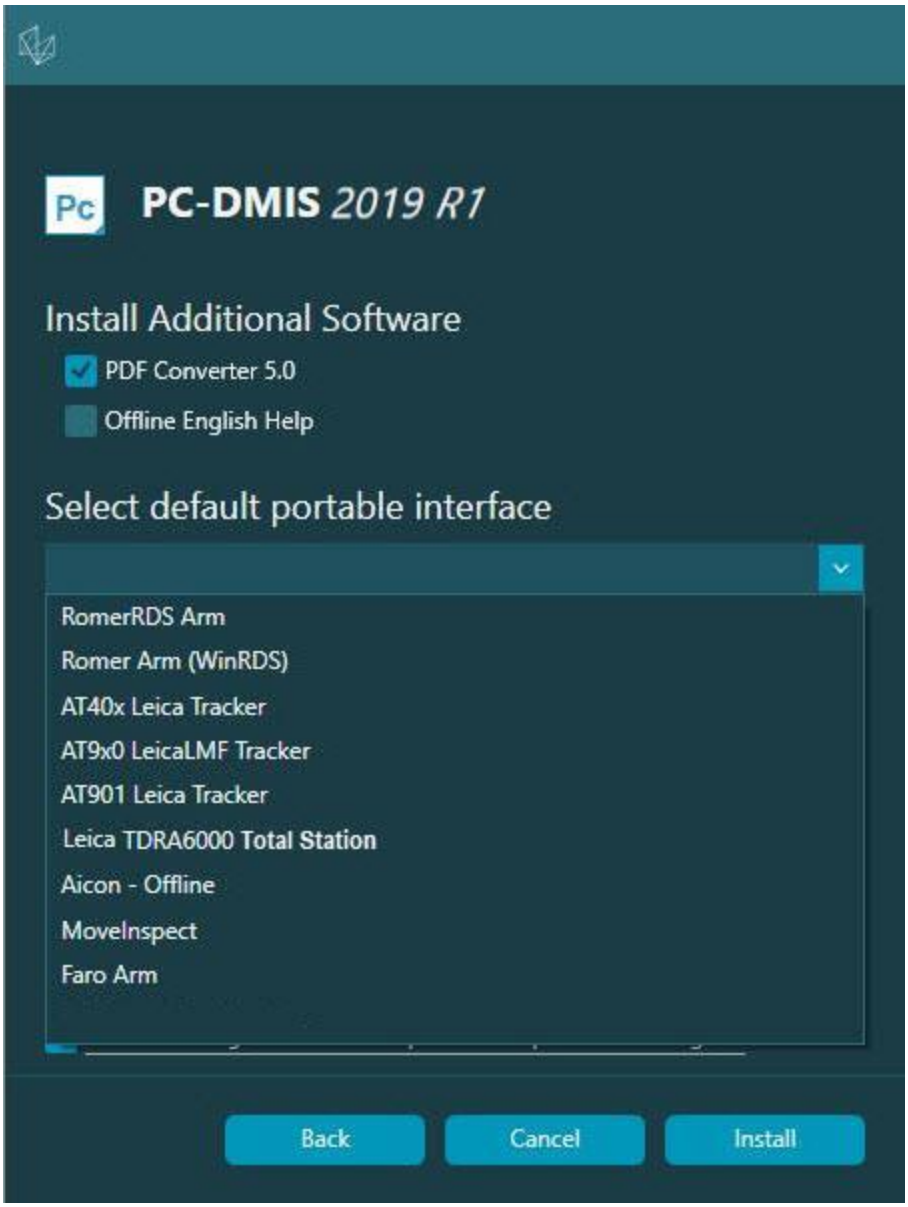
Après l'installation de 2019 R1, l'interface est automatiquement définie comme l'interface portable d'origine. L'utilisateur peut la changer avec l'option **Modifier | Définir l'interface portable**. Pour ce faire, l'utilisateur doit disposer d'un SMA valide.

Les utilisateurs existants peuvent uniquement exécuter des versions de PC-DMIS antérieures à 2019 R1 avec l'interface achetée à l'origine.

Les utilisateurs de dispositifs portables disposant d'un SMA valide peut demander l'ajout de l'option « PCD_Interface.AllPortable » à leur licence. Ils peuvent ainsi sélectionner le dispositif par défaut lors de l'installation.

Installation d'un dispositif portable

Au cours de l'installation, l'utilisateur peut sélectionner le dispositif portable par défaut si la licence contient PCD_Interface.AllPortable. Ceci est particulièrement utile si le client possède une seule machine.



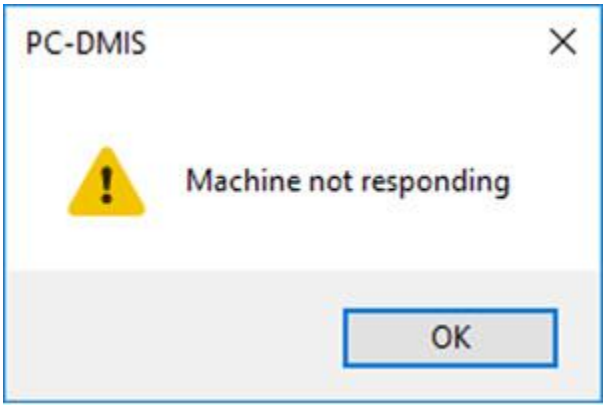
Dispositif portable au moment l'exécution

Au démarrage, PC-DMIS se charge de façon dynamique et se connecte au dispositif portable par défaut. Vous pouvez sélectionner le dispositif portable par défaut au cours de l'installation (si vous avez PCD_Interface.AllPortable) ou via l'option de menu **Modifier | Définir l'interface portable**.

Il est important de vérifier que vos réglages RDS et TCP/IP sont corrects.

PC-DMIS affiche le statut de la machine dans la barre d'état.

Si PC-DMIS ne peut pas se connecter à un pisteur Leica (AT9x0, AT40x ou AT901), le logiciel vous en informe avec un message dans la barre d'état. Ceci se produit si la machine n'a pas été allumée par exemple.



Si PC-DMIS ne peut pas se connecter à la machine, vous pouvez travailler hors ligne.

Quand vous vous connectez à une machine en ligne dotée d'un scanner RDS comme palpeur actif, ce scanner est automatiquement reconnu.

Si vous exécutez la version 4.3 ou antérieure de RDS, PC-DMIS affiche un message d'avertissement indiquant que vous ne pouvez pas scanner avec la version installée et que vous devez mettre à niveau à une version plus récente.

Option de menu Définir l'interface portable

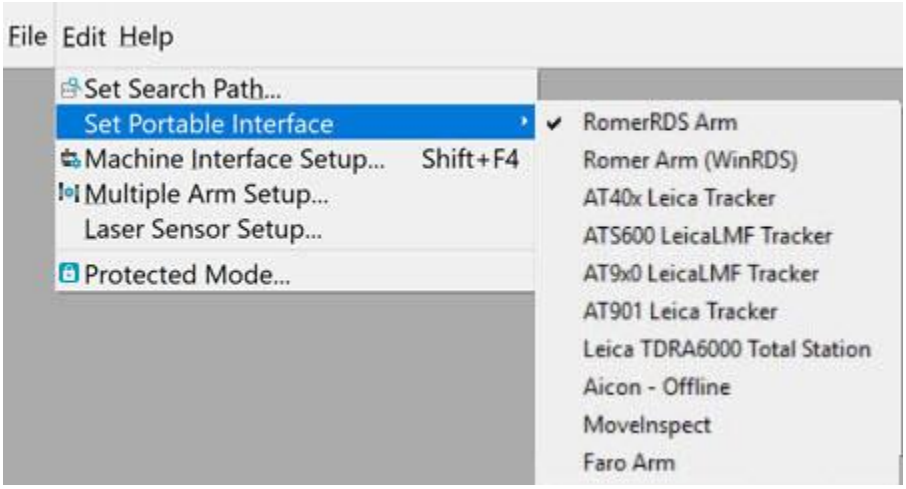
Vous pouvez sélectionner ou changer d'interface portable au démarrage.

Pour ce faire :

1. Démarrez PC-DMIS mais n'ouvrez pas une routine de mesure.
2. Dans l'écran PC-DMIS d'ouverture, cliquez sur **Modifier | Définir l'interface portable** dans le menu.
3. Sélectionnez l'interface portable que PC-DMIS doit exécuter dans la liste d'interfaces disponibles. Une coche identifie l'interface portable active.

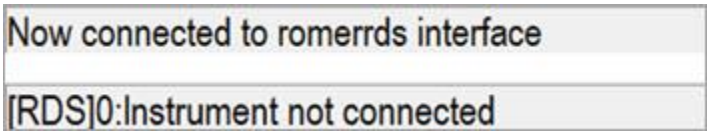
Vous pouvez décocher une interface portable sélectionnée et exécuter PC-DMIS sans interface portable sélectionnée. Dans ce cas, le logiciel utilise le fichier interfac.dll (le cas échéant) au prochain démarrage de PC-DMIS.

Quand vous sélectionnez un dispositif dans le menu, le logiciel change de façon dynamique d'interface sans vous obliger à le fermer et à le rouvrir.



Quand vous sélectionnez une interface portable :

- La barre d'état montre l'interface sélectionnée et l'état de la machine.



- Les barres d'outils spécifiques à l'interface sélectionnée sont disponibles mais ne s'affichent pas automatiquement. Si vous travaillez avec plusieurs interfaces portables, vous pouvez définir une disposition dans PC-DMIS pour chaque type d'interface portable, puis les enregistrer dans la barre d'outils **Dispositions fenêtres**. Vous gagnez ainsi du temps car vous n'avez pas à redéfinir les composants de votre écran chaque fois que vous changez les interfaces. Pour des détails sur la configuration des dispositions des fenêtres PC-DMIS, voir « Configuration de la vue d'écran » dans la documentation PC-DMIS Core.

A - LeicaLMF

B - Scanning RomerRDS

C - Aicon hors ligne

- Quand vous ouvrez une routine de mesure avec une interface mais que la routine a été créée avec une autre interface, PC-DMIS ne change pas les commandes de la machine. Par exemple, les paramètres du pisteur sont enregistrés pour les éléments mesurés. Le logiciel ne supprimer pas ces paramètres quand vous ouvrez la routine de mesure avec une interface portable différente.

Ce que cette option de menu ne fait pas

- Si vous exécutez PC-DMIS en mode hors ligne, le logiciel n'insère pas une commande de palpeur. PC-DMIS ouvre éventuellement la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** et vous permet de sélectionner une palpeur.
- PC-DMIS ne peut pas vérifier ou changer les réglages RDS et TCP/IP. Il vous revient de vérifier si ces paramètres de communication sont corrects pour l'interface sélectionnée.
- Si vous créez un programme avec un type de dispositif et l'exécutez sur un autre type de dispositif, PC-DMIS ne modifie pas le programme. Vous êtes donc chargé de changer les commandes du palpeur.

D'autres informations sont enregistrées pour les mesures du pisteur. PC-DMIS ne supprime pas ces informations si vous exécutez un programme avec un dispositif distinct, et il n'ajoute pas non plus les informations si vous exécutez un programme depuis un autre dispositif sur un pisteur.

Informations sur l'interface portable pour les applications et les ventes

Les ingénieurs applicatifs et le personnel des ventes d'Hexagon disposent en général de licences de démonstration avec l'option Toutes les interfaces.

- Il est inutile d'ajouter l'option Tout portable à votre licence car elle vous autorise uniquement à sélectionner l'interface portable par défaut au cours de l'installation.
- Vous n'avez plus besoin d'ajouter des indicateurs de raccourcis portables ou de copier des fichiers interfac.dll. Vous pouvez sélectionner ou changer de dispositif portable en choisissant **Modifier | Définir l'interface portable** au démarrage de PC-DMIS.
- Quand vous sélectionnez un dispositif avec l'option **Modifier | Définir l'interface portable**, PC-DMIS change de façon dynamique d'interface sans vous obliger à le fermer et à le rouvrir. Le logiciel ne copie pas et ne modifie pas le fichier interfac.dll. Si vous sélectionnez un dispositif portable dans le menu, le fichier interfac.dll existant est ignoré. Décochez le dispositif portable dans le menu pour exécuter PC-DMIS à l'aide d'un fichier interfac.dll non portable (par exemple, quand vous voulez exécuter une MMT). Si vous ne sélectionnez aucune interface portable, le logiciel utilise le fichier interfac.dll (le cas échéant) au prochain démarrage de PC-DMIS.

Démarrage de PC-DMIS Portable

PC-DMIS Portable vous permet de lancer une interface utilisateur légèrement différente lorsque vous travaillez avec des dispositifs portables. Une **barre d'outils** Portable apparaît avec des icônes plus grandes pour améliorer la visibilité à distance. Par ailleurs, les options de la barre d'outils sont plus grandes que celles utilisées dans une configuration PC-DMIS standard basée sur une MMT.

L'interface portable devient disponible si vous avez une licence pour prendre en charge un dispositif portable. Pour des détails sur la commutation de votre interface portable, voir « Interface portable commutable ».

Vous devez créer un ou plusieurs fichiers de configuration. Ces fichiers XML sont créés à partir d'un utilitaire de configuration. Ils définissent les configurations portables exactes que vous voulez utiliser. Avec la liste **Configurations** dans la barre d'outils **Réglages** de l'interface utilisateur PC-DMIS Portable, vous devez ensuite choisir la configuration à charger. Une fois fait, PC-DMIS redémarre à l'aide de la configuration du portable. Par exemple, vous pouvez définir deux fichiers de configuration différents pour la même interface Leica et passer de l'une à l'autre si besoin est.

À propos de la mise en évidence d'éléments

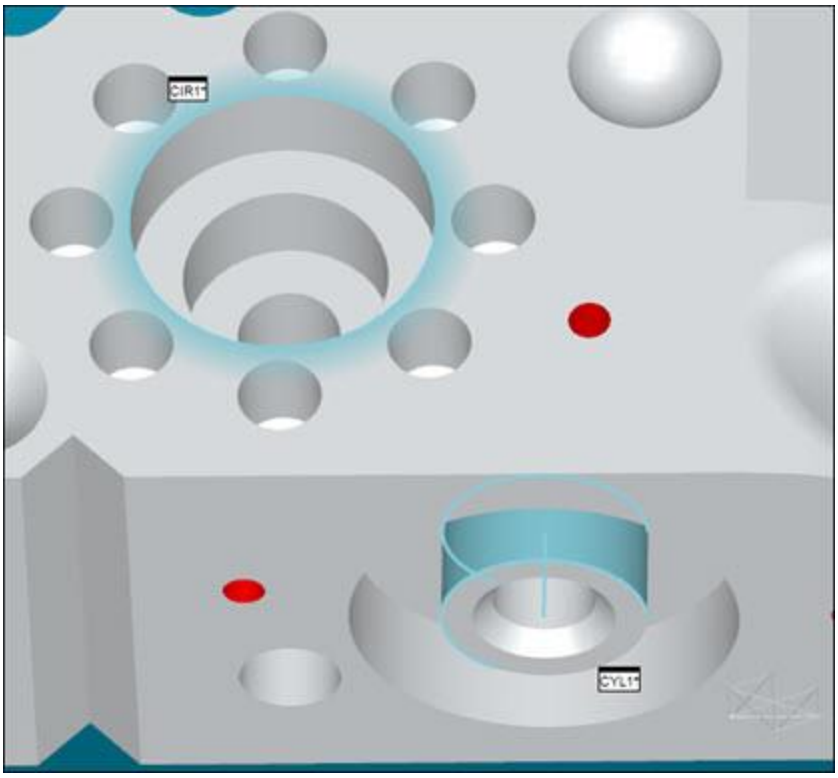
PC-DMIS peut mettre en évidence des éléments automatiques lors de la création et de l'exécution de routines. PC-DMIS peut également mettre à l'échelle et faire pivoter automatiquement les éléments automatiques lors de l'exécution dans la fenêtre d'affichage graphique. Ces fonctions supposent une meilleure expérience utilisateur quand vous créez et exécutez une routine de mesure avec un dispositif portable.

Mise en évidence d'éléments lors de la création

Quand vous créez un élément automatique, PC-DMIS en trace le contour en bleu dans la fenêtre d'affichage graphique. PC-DMIS met également en évidence l'élément en cours quand vous le sélectionnez dans la fenêtre de modification.

- S'il s'agit d'un élément 2D comme un cercle, PC-DMIS fait briller son contour dans la couleur de mise à jour.
- Si cet élément a une surface comme un cylindre, PC-DMIS dessine cette surface dans la couleur de mise en évidence mais sans brillance.

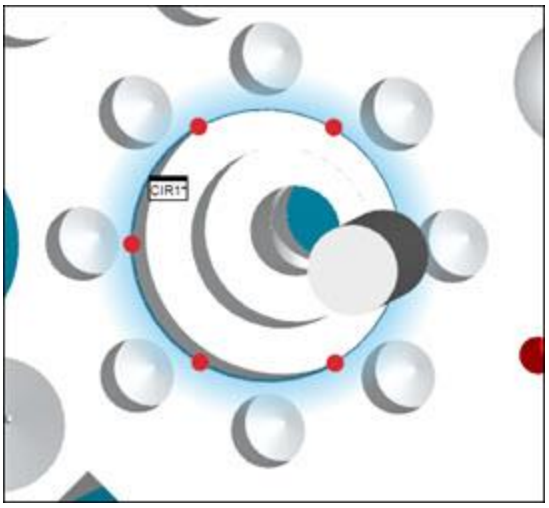
L'exemple ci-dessous montre deux éléments en évidence (sélectionnés) : un cercle sur la surface supérieure et un cylindre sur la surface avant :

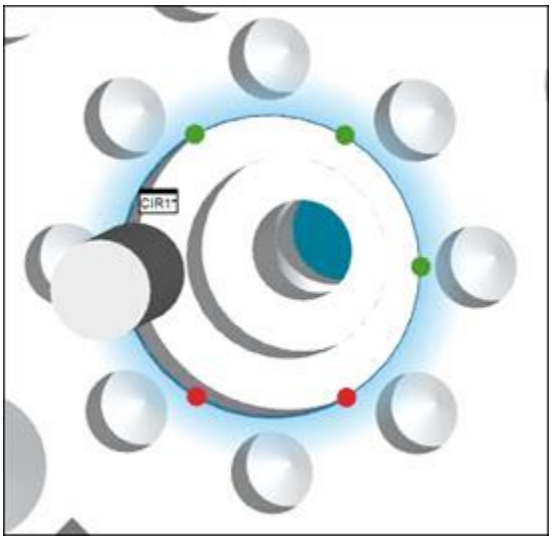


Mise en évidence d'éléments lors de l'exécution

Après une commande d'alignement, si vous exécutez un élément manuel, PC-DMIS fait une rotation et un zoom de la pièce pour montrer cet élément dans une vue légèrement isométrique. Il met aussi cet élément en évidence et montre les points nominaux attendus afin de le mesurer sous forme de sphères rouges. Les sphères rouges vous permettent de connaître l'emplacement général auquel relever les points. Quand vous prenez des palpages avec le palpeur pour mesurer les points prévus, ces sphères deviennent vertes dans la fenêtre d'affichage graphique.

Les images ci-dessous montrent le cercle en haut avec les points nominaux en rouge au démarrage de l'exécution. Elles deviennent vertes quand elles sont mesurées :





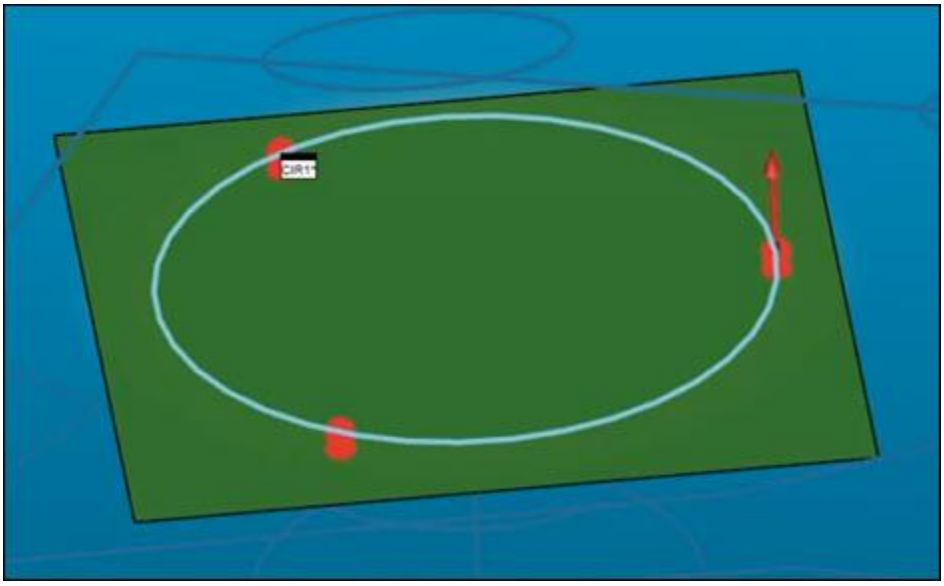
Pour que fonctionnent la rotation et la mise à l'échelle, il vous faut un alignement de pièce avant les éléments manuels.

Mise en évidence du déclenchement du palpeur

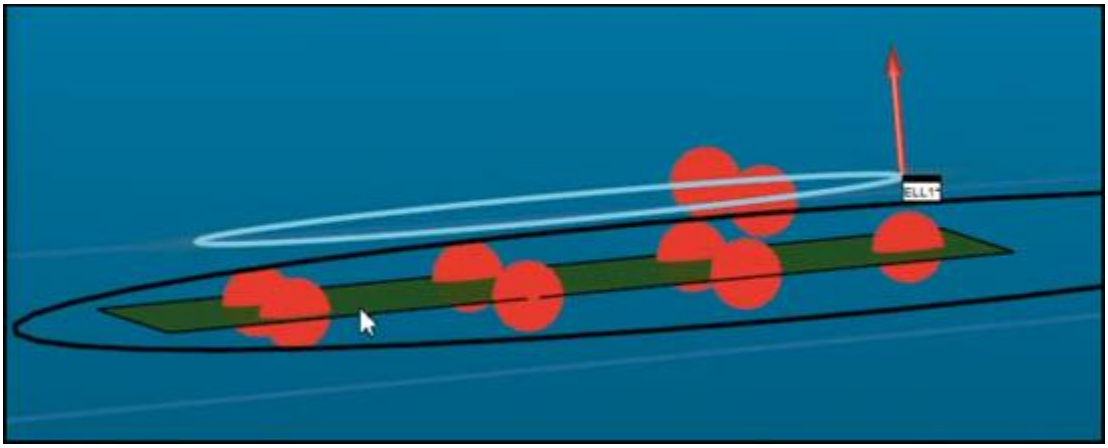
Vous pouvez configurer PC-DMIS pour qu'il prenne automatiquement des palpages quand le palpeur traverse un plan ou se déplace dans le rayon d'un élément. Pour configurer des déclencheurs de palpeurs, voir « Options de déclenchement de palpeur ».

Quand votre routine de mesure contient des commandes de déclenchement, PC-DMIS met ces zones en évidence dans la fenêtre d'affichage graphique.

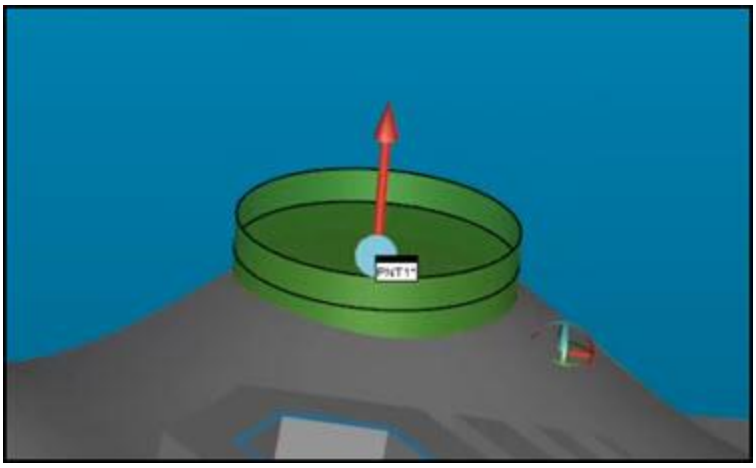
Dans la fenêtre de modification par exemple, imaginez que vous avez une commande `PLANE AUTOTRIGGER` au-dessus d'un cercle (CIR1). Pendant l'exécution, PC-DMIS met en évidence en vert le plan de déclenchement normalement invisible pour que vous puissiez l'identifier. Quand le palpeur traverse ce plan, il enregistre un palpage :



Ci-après un autre exemple montrant le plan de déclenchement de palpeur pour une ellipse. Vous remarquez que le plan de déclenchement coupe les points nominaux :



Ci-après un exemple montrant la zone de déclenchement pour un point depuis la commande `POINT AUTOTRIGGER`. Quand le palpeur pénètre dans cette zone, il enregistre un palpage:



Pour voir les zones de déclenchement, il vous faut un alignement de pièce avant les éléments manuels.

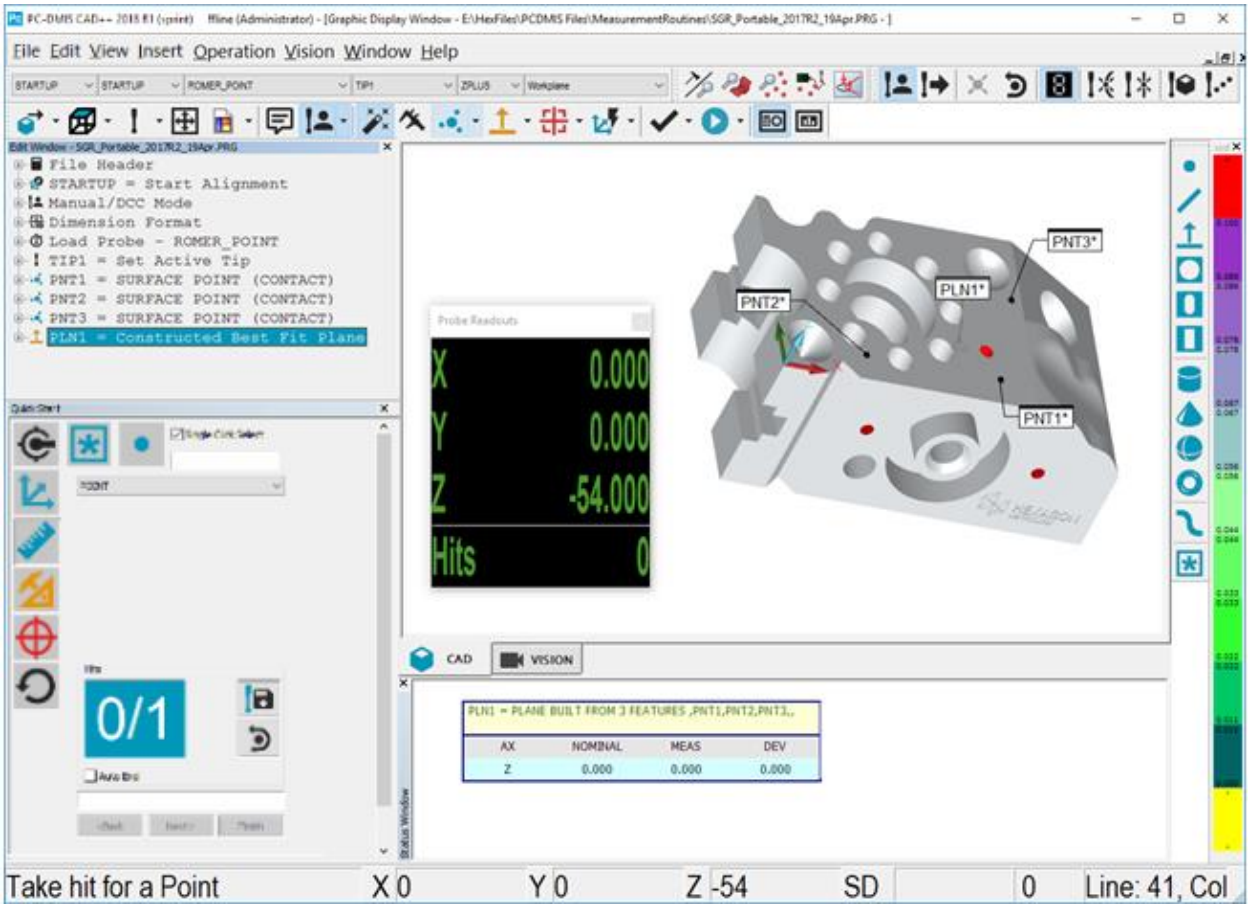
Configuration de vos réglages

Si vous ne constatez pas le comportement ci-dessus, vérifiez ces réglages :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Options de configuration** en sélectionnant **Modifier | Préférences | Configuration**).
2. Dans l'onglet **Général**, cochez la case **Mettre automatiquement l'élément manuel à l'échelle lors de l'exécution**.
3. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos modifications et fermer la boîte de dialogue.
4. Cliquez sur l'onglet **Symboles** de la boîte de dialogue **Configuration CAO et graphique** (**Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Afficher symboles**).
5. Dans la zone **Symbole point**, définissez la liste à **Point**. Choisissez **Sphère**.
6. Dans la zone **Attributs sphère**, cochez les cases **Ombré** et **Haute qualité** :
7. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos modifications et fermer la boîte de dialogue.

PC-DMIS Portable : Interface utilisateur

Certains éléments de l'interface utilisateur PC-DMIS sont particulièrement utiles lors de l'utilisation de dispositifs portables. L'image ci-dessous montre un exemple d'interface utilisateur Portable.



Exemple d'interface utilisateur Portable

Cliquez sur une zone dans l'image ci-dessus pour afficher des informations sur cette section de l'interface utilisateur Portable.

Les éléments suivants de l'interface utilisateur sont présentés plus en détails ailleurs dans cette documentation :

- Utilisation des barres d'outils Portable
- Fenêtre de modification
- Interface Quick Start
- Barre d'état
- Fenêtre d'état
- Fenêtre de résultats de palpage

Par ailleurs, les éléments suivants de l'interface utilisateur sont présentés plus en détails dans la documentation de PC-DMIS Core :

- **Barre de menus** - Cette zone de l'interface vous permet d'accéder à toutes les fonctionnalités de PC-DMIS et aux listes déroulantes correspondantes. Pour plus

d'informations sur la barre de menus, voir « Barre de menus » au chapitre « Navigation dans l'interface utilisateur » de la documentation PC-DMIS Core.

- Barre d'outils **Vue graphique** - Cette zone de l'interface vous permet de changer facilement la vue dans la fenêtre d'affichage graphique. Pour plus d'informations sur cette barre d'outils, voir « Barre d'outils Vue graphique » au chapitre « Utilisation des barres d'outils » de la documentation de PC-DMIS Core.
- Barre d'outils **Éléments graphiques** - Cette zone de l'interface bascule l'affichage des étiquettes de la fenêtre d'affichage graphique. Pour plus d'informations sur cette barre d'outils, voir « Barre d'outils Éléments graphiques » au chapitre « Utilisation des barres d'outils » de la documentation de PC-DMIS Core.
- **Fenêtre d'affichage graphique** - Cette zone de l'interface affiche les éléments géométriques en cours de mesure. Pour plus d'informations sur cette fenêtre, voir « Fenêtre d'affichage graphique » au chapitre « Navigation dans l'interface utilisateur » de la documentation PC-DMIS Core.
- Barre **Couleur des dimensions** - Cette zone de l'interface affiche les couleurs pour les tolérances de dimensions et leurs valeurs d'échelle associées. Pour plus d'informations sur cette option, voir « Utilisation de la fenêtre Couleurs de dimensions (barre Couleurs de dimensions) » au chapitre « Utilisation d'autres fenêtres, éditeurs et outils » de la documentation PC-DMIS Core.

Si votre licence LMS ou votre verrouillage de port est programmé pour prendre en charge toutes les interfaces, vous devez lancer le programme d'installation de PC-DMIS avec l'un des commutateurs suivants : /Interface:romer, /Interface:leica, /Interface:smxlaser ou /Interface:faro.

Vous pouvez ajouter ces commutateurs sensibles à la casse en créant un raccourci au fichier PC-DMIS Setup.exe et en ajoutant le commutateur nécessaire à la case **Cible** (par exemple : C:\Download\PC-DMIS\Setup.exe /Interface:romer). Si vous installez une licence LMS ou un verrouillage de port programmé pour une interface spécifique, le logiciel installe automatiquement l'interface correcte.

Vous pouvez passer à une autre interface Portable depuis le menu avant de charger une routine de mesure. Pour plus d'informations, voir la section « Interface portable commutable » de cette documentation.

Écran au poignet du bras portable Hexagon (RA8)

Le nouveau bras portable absolu à 7 axes (RA8) par Hexagon inclut un petit écran au poignet. L'écran au poignet montre les communications depuis PC-DMIS quand vous mesurez des éléments ou exécutez une routine de mesure.

L'écran au poignet se met à jour quand vous mesurez ces éléments :

- Éléments auto de contact
- Éléments mesurés en mode estimation
- Mesure d'éléments avec la recherche de valeurs nominales et le mode CAO activé
- Scannings de contact
- Scannings laser

Écran au poignet RA8 - Éléments auto de contact

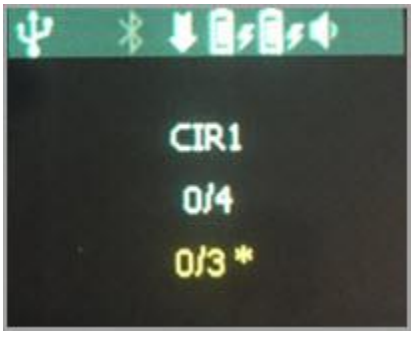
Quand vous mesurez des éléments auto de contact, l'ID et le nombre de palpages apparaissent dans l'écran au poignet. Le nombre de palpages correspond au palpages pris, suivi du nombre requis. Par exemple, 0/4 signifie que 0 a été pris et que 4 sont requis.

Palpages d'exemples

Quand l'élément auto de contact contient des palpages exemples, ces derniers sont d'abord mesurés, puis les palpages de l'élément. Le nombre de palpages exemples est accompagné d'un astérisque (*) et l'écran au poignet le met en évidence en jaune pour

montrer qu'il s'agit de la mesure active. L'écran met à jour le nombre de palpages pris lors du processus de mesure.

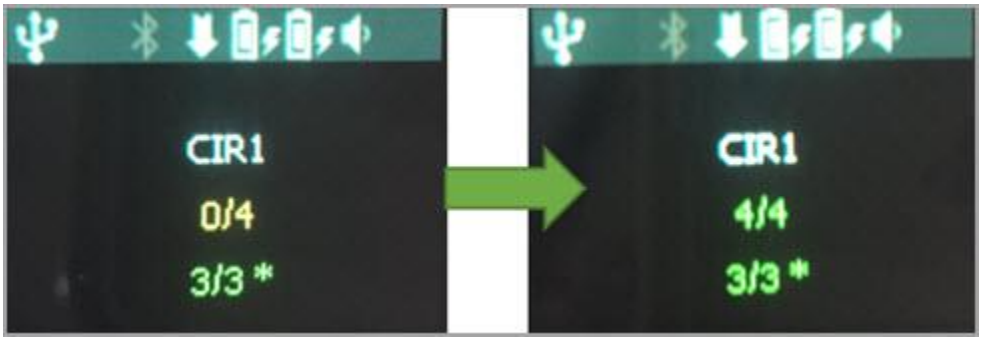
Au terme de toutes les mesures des palpages exemples, le nombre de palpages devient vert.



Écran au poignet RA8 pour un élément auto de contact - palpages exemples

Palpages d'éléments

Au terme des palpages exemples, le nombre de palpages d'éléments devient jaune pour montrer qu'il s'agit de la mesure active. L'écran au poignet met à jour le nombre de palpages pris lors du processus de mesure. Une fois le nombre requis de palpages pris, ce nombre devient vert.



Écran au poignet RA8 pour un élément auto de contact - palpages d'éléments

Vous pouvez terminer la mesure d'un élément avec le bouton de bras approprié.

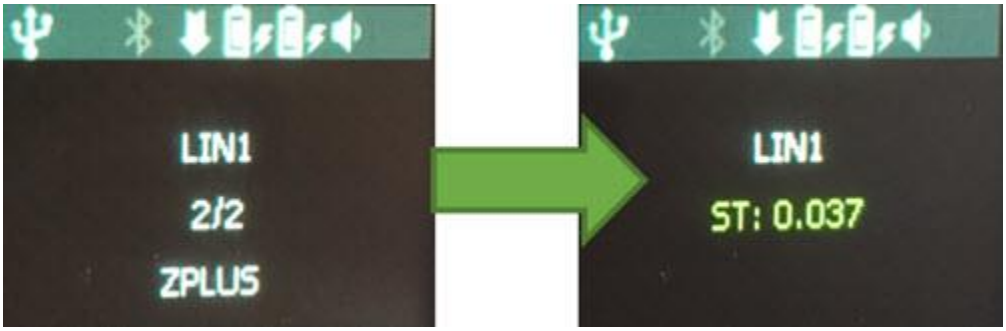
L'écran au poignet montre la forme et la taille de l'élément pendant dix secondes, ou tant que vous ne lancez pas la mesure suivante.

Écran au poignet RA8 pour un élément auto de contact - palpages d'éléments terminés

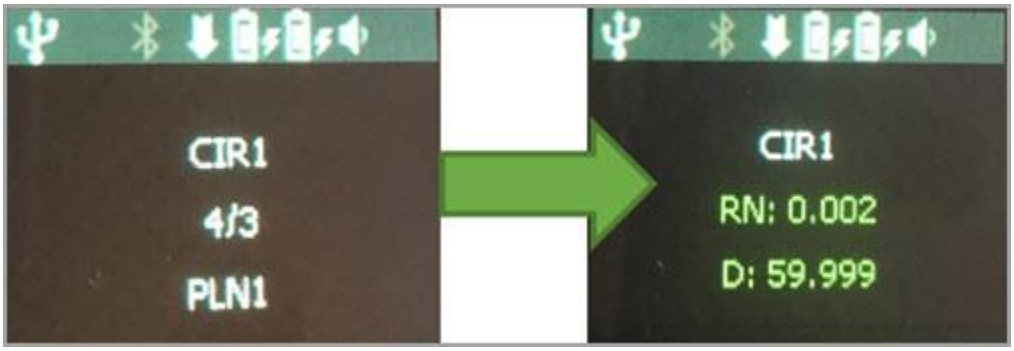
Écran au poignet RA8 - Éléments mesurés en mode estimation

Quand vous mesurez des éléments en mode estimation, PC-DMIS peut déterminer le type d'élément. Pour des détails sur l'estimation d'un type d'élément mesuré, voir « Estimation d'un type d'élément mesuré » dans la documentation PC-DMIS Core.

L'écran au poignet montre le type d'élément et le nombre de palpages. L'écran au poignet montre aussi le plan de référence actif pour les éléments 2D (LIN, CIR, SLT). À la fin de la mesure de l'élément, l'écran au poignet montre la forme et la taille de l'élément (le cas échéant) pendant dix secondes, ou tant que vous ne lancez pas la mesure suivante.



Exemple d'écran au poignet RA8 - Mode estimation, droite



Exemple d'écran au poignet RA8 - Mode estimation, cercle

Écran au poignet RA8 - Nouvelle exécution d'éléments mesurés

Lors d'une nouvelle exécution d'éléments mesurés, l'écran au poignet RA8 montre le nombre de palpages (nombre de palpages pris, suivi de celui de palpages requis) en jaune.

Une fois le nombre requis de palpages pris, le nombre de palpages devient vert.

L'écran au poignet montre la forme de l'élément. Si la routine de mesure contient un autre élément, l'écran au poignet montre sa forme un instant, puis le nombre de palpages en jaune pour l'élément suivant.

Écran au poignet RA8 - Éléments mesurés avec le recherche de valeurs nominales

Quand vous alignez la pièce au modèle CAO et activez le mode de recherche de valeurs nominales depuis la CAO, l'écran au poignet montre la forme de l'élément au terme des palpages le concernant.

Pour des détails sur le mode de recherche de valeurs nominales depuis la CAO, voir « Rech val nom » au chapitre « Définition des préférences » de la documentation PC-DMIS Core.

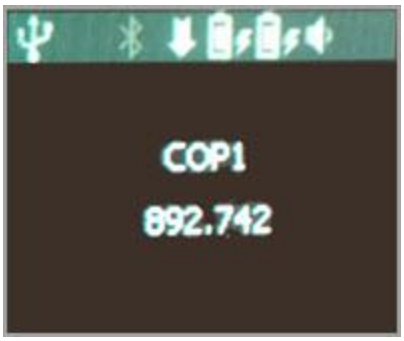
Pour des points, l'écran au poignet montre la valeur « T ».

Écran au poignet RA8 - Scannings de contact

Quand vous mesurez des scannings de contact créés en mode estimation, dans la fenêtre Quick Start ou à partir de l'une des options de menu **Insérer | Scanning** (Distance fixe, Temps fixe, Axe de solide, etc.), l'écran au poignet montre l'ID de l'élément scanné et le nombre de palpages.

Écran au poignet RA8 - Scannings laser

Lors d'un scanning laser, l'écran au poignet montre l'ID de l'élément et le nombre de points collectés.



Utilisation des barres d'outils Portable

En vue de réduire le temps de programmation d'une pièce, PC-DMIS Portable offre des barres d'outils composées de commandes fréquemment utilisées. Vous pouvez accéder à trois barres d'outils de deux façons.

- Sélectionnez le sous-menu **Afficher | Barres d'outils** et choisissez une barre d'outils.
- Cliquez avec le bouton droit dans la zone **Barre d'outils** de PC-DMIS et sélectionnez une barre d'outils dans le menu de raccourcis obtenu.

Pour une description des barres d'outils PC-DMIS standard, voir le chapitre « Utilisation des barres d'outils » de la documentation PC-DMIS Core.

Les barres d'outils propres à la fonctionnalité Portable sont :

Barre d'outils Construire et inspecter

Barre d'outils Construire et inspecter

La barre d'outils **Construire et inspecter** comporte des boutons pour déterminer comment les modes Construire et inspecter sont utilisés dans PC-DMIS Portable. Les options suivantes sont disponibles :

Mode inspection/construction - Par défaut (mode inspection), PC-DMIS affiche l'écart (T) en tant que *Différence = Réel - Nominal*.

- **Mode construction** - L'objectif est de fournir des écarts en temps réel entre un objet et ses données nominales ou son modèle CAO. Ceci vous permet de placer votre pièce par rapport aux données de conception CAO.

- Sélectionnez cette option pour afficher la distance et la direction que le point mesuré doit parcourir pour atteindre la position nominale ou *Différence = Nominal - Réel*.

> Lorsque vous positionnez la pièce, seuls des écarts en temps réel sont affichés, sans aucune donnée (palpages). Une fois la pièce positionnée dans un écart raisonnable (par exemple, 0,1 mm), vous mesurez normalement (les palpages sont effectués) la position finale de l'élément.

- **Mode inspection** - Dans ce mode, la position d'un objet (point, droite de surface, etc.) est vérifiée et comparée aux données de conception.

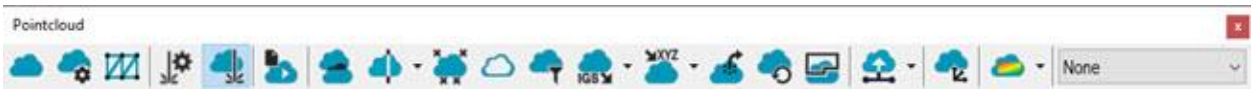
Inspection de surface - Applique les réglages de la fenêtre **Résultats de palpage** nécessaires pour l'inspection de surfaces/courbes.

Inspection de point - Applique les réglages de la fenêtre **Résultats de palpage** nécessaires pour inspecter les points.

Distance à l'élément le plus proche - Si cette option est activée, la distance à l'élément le plus proche apparaît dans la fenêtre **Résultats de palpage**.

Afficher flèche écart - Lorsque cette option est activée, des flèches apparaissent dans la fenêtre d'affichage graphique en fonction du mode inspection. Ces flèches se trouvent à l'emplacement du palpeur en mode inspection (par défaut) ou au point mesuré en mode construction.

Barre d'outils Nuage de points

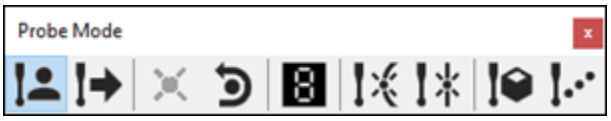


Barre d'outils Nuage de points

La barre d'outils **Nuage de points** permet d'exécuter l'ensemble des opérations de nuage de points, d'éléments et de fonctions. Elle est accessible depuis le menu **Afficher | Barres d'outils | Nuage de points** en fonction de votre configuration système.

Pour des détails sur toutes les fonctions de la barre d'outils **Nuage de points**, voir la rubrique « Barre d'outils Nuage de points » dans la documentation PC-DMIS Laser.

Barre d'outils Mode palpeur



La barre d'outils **Mode palpeur** (**Afficher | Barres d'outils | Mode palpeur**) contient des icônes que vous pouvez utiliser pour passer dans les différents modes utilisés par le palpeur ou la MMT.

Mode manuel - Utilisez cette icône pour passer PC-DMIS en mode manuel. Grâce au mode manuel, vous pouvez contrôler manuellement les mouvements et les mesures de la machine. Le mode manuel est utilisé sur une MMT (machine de mesure tridimensionnelle) manuelle ou durant la phase d'alignement manuel d'une routine de mesure exécutée sur une MMT automatique.

Cette icône insère une commande `MODE/MANUAL` dans la fenêtre de modification, à l'emplacement du curseur. Les commandes de la fenêtre de modification après cette commande sont exécutées en mode manuel.

Mode CND - Utilisez cette icône pour passer PC-DMIS en mode CND. Grâce aux mode CND, des machines CND prises en charge peuvent effectuer automatiquement la mesure de votre routine de mesure.

Cette icône insère une commande `MODE/DCC` dans la fenêtre de modification, à l'emplacement du curseur. Les commandes de la fenêtre de modification après cette commande sont exécutées en mode CND.

Prendre palpage - Prend et enregistre automatiquement un palpage de mesure à l'emplacement actuel du curseur dans la fenêtre de modification.

Effacer palpage - Supprime automatiquement la dernière mesure effectuée.

Résultats de palpage – Affiche ou masque la fenêtre de résultats de palpage.

Mode déclenchement auto point - Prend automatiquement une lecture quand le palpeur est proche du point de surface. Voir la rubrique « Auto-déclenchement de point ».

Mode déclenchement auto plan - Prend automatiquement une lecture quand le palpeur est proche du point d'arête. Voir la rubrique « Auto-déclenchement de plan ».

Mode rech val nom depuis CAO - Recherche automatiquement la valeur nominale appropriée du modèle CAO lors d'une mesure en ligne.

Mode point uniquement - Interprète toutes les mesures comme des points uniquement. La touche **Terminé** n'est pas obligatoire.

Barre d'outils QuickCloud

Barre d'outils Portable QuickCloud

La barre d'outils **QuickCloud** est uniquement disponible si vous configurez votre licence PC-DMIS comme dispositif portable. Elle fournit les boutons pour accomplir toutes les étapes du début à la fin pour travailler avec des nuages de points.

La barre d'outils offre une fonction déroulante pour les boutons **Coupe transversale**, **Matrice de couleurs de nuage de points**, **Élément auto** et **Dimension**. PC-DMIS stocke la dernière option sélectionnée pour chaque bouton et l'affiche la prochaine fois que la barre d'outils **QuickCloud** s'affiche.

Vous pouvez ajouter des boutons déroulants à n'importe quelle barre d'outils personnalisable dans PC-DMIS à partir de l'option de menu **Afficher | Barres d'outils | Personnaliser**.

Pour des détails sur toutes les fonctions de la barre d'outils **Nuage de points**, voir « Barre d'outils Nuage de points » dans la documentation PC-DMIS Laser.

La barre d'outils **QuickCloud** inclut ces options :

Importer à partir du fichier CAD - Ce bouton affiche la boîte de dialogue **Ouvrir** pour importer l'un des modèles de pièce pris en charge depuis votre

bibliothèque. Cliquez sur la liste déroulante **Types de fichiers** pour voir les types pris en charge disponibles. Pour des détails, voir « Importation d'un fichier CAD » au chapitre « Utilisation des options de fichier avancées » de la documentation PC-DMIS Core.

Vecteurs CAO - Ce bouton ouvre la boîte de dialogue **Vecteurs CAO** pour consulter et gérer les vecteurs de surface. Pour des détails, voir « Modification des vecteurs CAO » au chapitre « Modification de l'affichage CAO » de la documentation PC-DMIS Core.

Widget de scanning portable - Ce bouton ouvre la barre d'outils **Widget de scanning portable**. Quand vous vous connectez à un dispositif portable et que le palpeur actif est un scanner laser, PC-DMIS affiche automatiquement la barre d'outils **Widget de scanning portable**. Pour des détails sur la barre d'outils **Widget de scanning portable**, voir « Barre d'outils Widget de scanning portable » dans cette documentation.

Plan de filtrage de nuage de points - Ce bouton ouvre la boîte de dialogue **Réglages de collecte de données laser**. Il vous permet de définir des profils de scanning, le filtrage des données et un plan d'exclusion pour vos données de nuage de points. Pour des détails, voir « Réglages de collecte de données Laser » de la documentation PC-DMIS Laser.

Sélectionner nuage de points - Ce bouton indique par défaut la méthode de sélection de polygone. Sélectionnez les sommets du polygone et appuyez sur la touche Fin pour fermer.

L'option **Sélectionner nuage de points** est différente de l'emploi de l'opérateur de nuage de points car le logiciel applique uniquement la fonction sans l'ajouter en tant que commande. Pour créer la commande, ouvrez l'opérateur de nuage de points et choisissez la méthode **Sélectionner**.

Opérateur de nuage de points - Ce bouton ouvre la boîte de dialogue **Opérateur de nuage de points**. Elle permet d'effectuer des actions différentes sur les commandes de nuages de points (NDP) et d'autres commandes d'opérateur de nuage de points. Pour des détails, voir « Opérateurs de nuage de points » dans la documentation PC-DMIS Laser.

Alignement de nuage de points - Ce bouton vous permet de créer des alignements NDP à CAO et NDP à NDP. Pour des détails, voir « Description de la

boîte de dialogue Alignement Nuage de points/CAO » au chapitre « Alignements de nuages de points » de la documentation PC-DMIS Laser.

Effacer nuage de points - Quand vous cliquez sur ce bouton, l'opération EFFACER supprime immédiatement les points de nuage de points de déviation. Les points de déviation dépendent de la valeur **Distance max** entre les points et la CAO. Si la distance d'un point est supérieure à la valeur **Distance max**, le logiciel considère que le point est une déviation n'appartenant pas à la pièce. Pour utiliser cette opération, au moins un alignement de base doit être effectué. Pour des détails sur la création d'alignements de base, voir « Création d'un alignement de nuage de points/CAO » dans la documentation PC-DMIS Laser. Pour en savoir plus sur l'opérateur Effacer nuage de points, voir « EFFACER » au chapitre « Opérateurs de nuage de points » de la documentation PC-DMIS Laser.

Coupe transversale - Ce bouton ouvre la boîte de dialogue **Opérateur de nuage de points** avec l'option COUPE TRANSVERSALE sélectionnée dans la liste **Opérateur**. Pour en savoir plus sur la création de coupes transversales, voir « COUPE TRANSVERSALE » au chapitre « Opérateurs de nuage de points » de la documentation PC-DMIS Laser.

Cliquez sur la flèche déroulante pour afficher la barre d'outils **Coupe transversale** :

Pour des détails sur cette barre d'outils, voir « Afficher et masquer les polylignes de coupe transversale » dans la documentation PC-DMIS Laser.

Maillage de nuage de points - Ce bouton ouvre la boîte de dialogue **Commande maillage**. Elle vous permet de définir une commande de maillage à partir de nuages de points. Pour des détails, voir « Création d'un élément de maillage » dans la documentation PC-DMIS Laser.

Matrice de couleurs de nuage de points - Ce bouton ouvre la boîte de dialogue pour l'opérateur affiché sur le bouton.

Cliquez sur la flèche déroulante pour afficher la barre d'outils **Matrice de couleurs de nuage de points** :

La barre d'outils **Matrice de couleurs de nuage de points** vous permet de choisir entre les options **Matrice de couleurs de surface**, **Matrice de couleurs de point** et **Matrice de couleurs d'épaisseur**.

De gauche à droite, les boutons sont :

Matrice de couleurs de surface : ce bouton ouvre la boîte de dialogue **Opérateur de nuage de points** avec l'opérateur de matrice de couleurs de surface sélectionné. Cette opération applique une ombre de couleur au modèle CAO. PC-DMIS ombre le modèle en fonction des écarts du nuage de points par rapport à la CAO. L'opérateur de matrice de couleurs de surface de nuage de points utilisent les couleurs définies dans la boîte de dialogue **Modifier la couleur de dimension** et les limites de tolérances indiquées dans les zones **Tolérance supérieure** et **Tolérance inférieure**. Pour des détails sur l'opérateur de matrice de couleurs de surface de nuage de points, voir « MATRICE DE COULEURS DE SURFACE » dans la documentation PC-DMIS Laser.

Vous pouvez créer plusieurs matrices de couleurs de surface dans une routine de mesure PC-DMIS. Une seule est toutefois active. La dernière matrice de couleurs de surface appliquée et créée, ou la dernière matrice exécutée, est toujours la matrice de couleurs active.

Vous pouvez aussi sélectionner la matrice de couleurs active dans la zone de liste **Matrices de couleurs**. Quand vous activez une nouvelle matrice, PC-DMIS montre son échelle associée avec les valeurs de tolérance et des annotations dans la fenêtre d'affichage graphique. Pour sélectionner une nouvelle matrice de couleurs, cliquez sur la zone **Matrices de couleurs** et sélectionnez la matrice de couleurs dans la liste d'opérateurs de matrice de couleurs de surface ou de point définis :

Matrice de couleurs de point : ce bouton ouvre la boîte de dialogue **Opérateur de nuage de points** avec l'opérateur de matrice de couleurs de surface sélectionné. Cette opération évalue les écarts des points de données figurant dans une commande COP par rapport à un objet CAO. Pour en savoir plus sur l'opérateur de matrice de couleurs de point du nuage

de points, voir « MATRICE DE COULEURS DE POINT » dans la documentation PC-DMIS Laser.

Matrice de couleurs d'épaisseur : ce bouton ouvre la boîte de dialogue **Opérateur de nuage de points** avec l'opérateur de matrice de couleurs d'épaisseur sélectionné. La matrice de couleurs d'épaisseur vous permet d'afficher et de mesurer l'épaisseur des pièces sous forme de matrice de couleurs en utilisant seulement l'objet de données Maillage ou Nuage de points (NDP). Vous pouvez également comparer l'épaisseur mesurée à celle du modèle CAO nominal. Pour des détails sur l'option **Matrice de couleurs d'épaisseur**, voir « Matrice de couleurs d'épaisseur » dans cette documentation.

Bouton **Étrier** - L'**étrier** est un outil de vérification rapide qui fonctionne comme un étrier physique. Il offre une vérification de taille en deux points dans le nuage de points (COP), le maillage ou l'objet COPOPER (comme COPSELECT, COPCLEAN ou COPFILTER). L'étrier montre la longueur mesurée le long de l'axe ou de la direction sélectionnés. Pour des détails sur ce gabarit, voir la section « Présentation de l'étrier » dans la documentation PC-DMIS Laser.

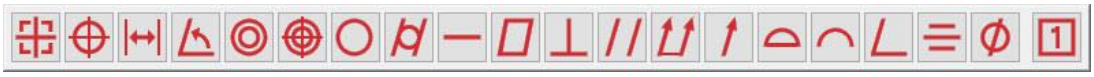
Bouton et flèche déroulante **Élément automatique** - Ce bouton ouvre la boîte de dialogue **Élément automatique** pour l'icône figurant sur le bouton. Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez sélectionner l'une des commandes d'élément disponibles à insérer dans la routine de mesure.

Cliquez sur la flèche déroulante pour afficher la barre d'outils **Élément automatique** :

Pour des informations sur les éléments automatiques, voir « Insertion d'éléments automatiques » au chapitre « Création d'éléments automatiques » de la documentation PC-DMIS Core.

Bouton et flèche déroulante **Dimension** - Ce bouton ouvre la boîte de dialogue **Dimension** pour l'icône figurant sur le bouton. Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez sélectionner l'une des commandes de dimension disponibles à insérer dans la routine de mesure.

Cliquez sur la flèche déroulante pour afficher la barre d'outils **Dimension** :



Pour des informations sur les dimensions, voir les chapitres « Utilisation de dimensions existantes » et « Utilisation de tolérances géométriques » dans la documentation PC-DMIS Core.

Éditer rapport personnalisé à partir d'une autre routine de mesure - Ce bouton crée un rapport personnalisé à partir d'une autre routine de mesure dans votre routine de mesure en cours. Pour des détails, voir « Création de rapports personnalisés » au chapitre « Rapports de résultats de mesure » de la documentation PC-DMIS Core.

Insérer rapport personnalisé - Ce bouton insère un rapport personnalisé dans votre routine de mesure comme la fonction **Insérer | Commande de rapport | Rapport personnalisé**. Pour des détails, voir « Intégration de rapports ou de modèles dans une routine de mesure » au chapitre « Insertion de commandes de rapport » dans la documentation PC-DMIS Core.

Barre d'outils Widget de scanning portable

PC-DMIS affiche automatiquement la barre d'outils **Widget de scanning portable** dans la fenêtre d'affichage graphique quand vous vous connectez à un dispositif portable et que le palpeur actif est un scanner laser. Quand vous vous connectez à un dispositif portable et que votre palpeur actif est un scanner laser, vous pouvez cliquer sur le bouton **Widget de scanning portable** pour afficher et masquer la barre d'outils **Widget de scanning portable**. Vous trouverez le bouton **Widget de scanning portable** dans les barres d'outils **Nuage de points**, **QuickCloud** et **Maillage** (**Afficher | Barres d'outils**).

Les options de barre d'outils sont :

Bouton **Plan d'exclusion** - Cliquez sur ce bouton pour ouvrir la boîte de dialogue **Plan d'exclusion**. Cette boîte de dialogue vous permet de mesurer et d'entrer des réglages afin d'exclure des données lors du scanning. Vous pouvez également définir le plan d'exclusion dans la boîte de dialogue **Réglages de la collecte de données du laser**. Pour des détails, voir « Réglages de la collecte de données du laser » dans la documentation PC-DMIS Laser.

Liste **Profil** - Cette liste vous permet de sélectionner un profil de scanning. PC-DMIS est fourni avec des profils prédéfinis pour le scanning laser à l'aide de l'affichage de nuage de points ou de maillage. Vous pouvez également créer ou modifier des profils dans la boîte de dialogue **Réglages de la collecte de données du laser**. Pour des détails, voir « Réglages de la collecte de données du laser » dans la documentation PC-DMIS Laser.

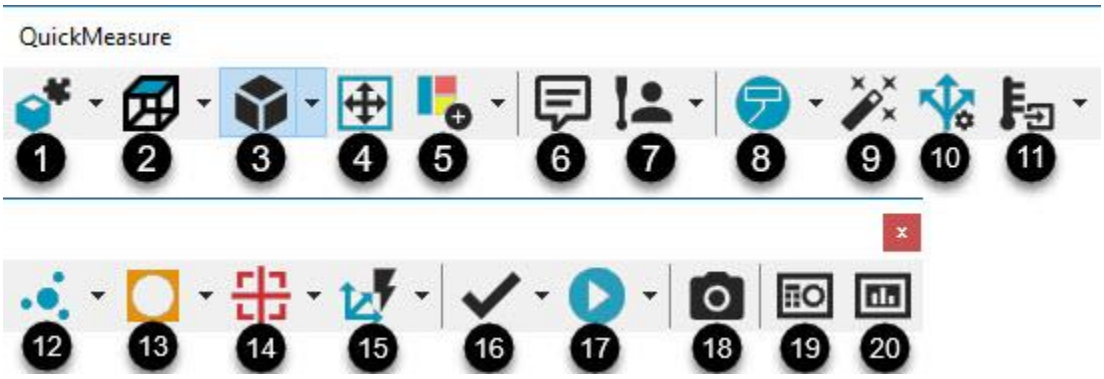
Bouton **Supprimer dernier passage de scan** - Cliquez dessus pour supprimer le dernier passage de scan. Avec un bras portable Hexagon Absolute, vous pouvez aussi appuyer sur le bouton gauche du bras pour supprimer le dernier passage de scan.

Bouton **Triangles basse qualité On/Off** - Si vous cliquez dessus pendant le scanning, le logiciel affiche les triangles formant le maillage et avec un angle supérieur au réglage **Angle qualité** pour **Maillage** dans la zone **Affichage nuage de points** de la boîte de dialogue **Réglages de la collecte de données du laser**. Pour des détails, voir « Réglages de la collecte de données du laser » dans la documentation PC-DMIS Laser.

Bouton **Créer maillage** - Cliquez dessus pour créer un objet de données de maillage à partir des données scannées. Ce processus termine le maillage et crée l'objet de données de maillage. Il se sert du réglage de mode **Finaliser** pour **Maillage** dans la zone **Affichage nuage de points** de la boîte de dialogue **Réglages de la collecte de données du laser**. Pour des détails, voir « Réglages de la collecte de données du laser » dans la documentation PC-DMIS Laser.

Cette opération peut s'avérer très longue en fonction des paramètres utilisés.

Barre d'outils QuickMeasure



Barre d'outils QuickMeasure pour les utilisateurs de Portable

La barre d'outils **Portable QuickMeasure** régule le flux spécifique d'opération sur une MMT pour les utilisateurs Portable. Pour y accéder, sélectionnez **Afficher | Barres d'outils | QuickMeasure**.

La barre d'outils présente la fonction déroulante pour de nombreux boutons. PC-DMIS stocke la dernière option sélectionnée pour chaque bouton et l'affiche la prochaine fois que le logiciel montre la barre d'outils **QuickMeasure**.

Vous pouvez ajouter les boutons d'affichage déroulant à toute barre d'outils personnalisable à partir de l'option de menu **Afficher | Barres d'outils | Personnaliser**. Pour plus de détails, voir la rubrique « Personnalisation des barres d'outils » de la documentation PC-DMIS Core.

Les boutons suivants sont disponibles :

1. Bouton et flèche déroulante **Configuration CAO** - Fournissent des options pour configurer le modèle CAO.

   Cliquez sur la petite flèche noire pour afficher la barre d'outils **Configuration CAO** :

Pour des détails, voir « Barre d'outils Configuration CAO » au chapitre « Utilisation des barres d'outils » de la documentation PC-DMIS Core.

2. Bouton et flèche déroulante **Vue graphique** - Le graphisme dans la fenêtre d'affichage graphique est restauré à la vue graphique figurant sur le bouton.

Cliquez sur la petite flèche noire pour afficher la barre d'outils **Vue graphique** :

Pour des détails, voir la rubrique « Barre d'outils Vue graphique » au chapitre « Utilisation des barres d'outils » de la documentation PC-DMIS Core.

3. Bouton et flèche déroulante **Éléments graphiques** - Le graphisme dans la fenêtre d'affichage graphique change pour afficher ou masquer les propriétés des éléments graphiques figurant sur le bouton.

Cliquez sur la petite flèche noire pour afficher la barre d'outils **Éléments graphiques** :

Pour des détails, voir la rubrique « Barre d'outils Éléments graphiques » au chapitre « Utilisation des barres d'outils » de la documentation PC-DMIS Core.

4. **Cadrer** (Ctrl+Z) - Redessine l'image d'une pièce pour qu'elle tienne entièrement dans la fenêtre d'affichage graphique. Cette fonction s'avère utile lorsque l'image devient trop grande ou trop petite. Vous pouvez aussi appuyer sur Ctrl + Z pour redessiner l'image.

5. Bouton et flèche déroulante **Série de vues graphiques** - En fonction de l'icône de bouton affichée, la série de vues en cours ou une série de vues existante pouvant être rappelée apparaît quand vous cliquez sur ce bouton.

Cliquez sur la petite flèche noire pour afficher la barre d'outils **Série de vues graphiques** :

Pour des détails, voir la rubrique « Barre d'outils Modes graphiques » au chapitre « Utilisation des barres d'outils » de la documentation PC-DMIS Core.

6. Ouvre la boîte de dialogue **Commentaire** pour vous permettre d'insérer différent types de commentaires dans la routine de mesure. Par défaut, le logiciel sélectionne l'option **Opérateur**.

Pour des détails, voir « Insertion de commentaires de programmation » au chapitre « Insertion de commandes de rapport » de la documentation PC-DMIS Core.

7. Bouton et flèche déroulante **Mode palpeur** - La fonction **Mode palpeur** visible sur le bouton est définie et ajoutée à la routine de mesure.

Cliquez sur la petite flèche noire pour afficher la barre d'outils **Mode palpeur**, dans laquelle vous pouvez choisir **Mode manuel** ou **Mode CND**.

Pour des détails, voir la rubrique « Barre d'outils Mode palpeur » au chapitre « Utilisation des barres d'outils » de la documentation PC-DMIS Core.

8. Bouton **Modes graphiques** - Définit le mode écran associé à l'icône figurant sur le bouton, à savoir **Mode programme** ou **Mode translation**.

Cliquez sur la petite flèche noire pour afficher la barre d'outils **Modes graphiques :**

Pour des détails sur le changement des modes écran, voir « Changement des modes écran » dans la documentation PC-DMIS Core.

9. Bascule **Quick Start** - Active et désactive la fonctionnalité Quick Start. Pour des détails, voir la rubrique « Utilisation de l'interface de Quick Start » au chapitre « Utilisation d'autres fenêtres, éditeurs et outils » de la documentation PC-DMIS Core.

10. Bouton **Éditeur de stratégie de mesure** - Ouvre la boîte de dialogue **Éditeur de stratégie de mesure** permettant de modifier les réglages pour tous les éléments automatiques et de les stocker sous forme de groupes personnalisés.

Pour des détails, voir la rubrique « Utilisation de l'éditeur de stratégie de mesure » au chapitre « Définition des préférences » de la documentation PC-DMIS Core.

11. Bouton **Gabarit** - Ouvre la boîte de dialogue **Gabarit** pour ajouter une commande Étrier, Épaisseur ou Température dans la routine de mesure actuelle.

Cliquez sur la petite flèche noire pour afficher la barre d'outils **Gabarit**.

Pour des détails sur le gabarit Étrier, voir la rubrique « Présentation de l'étrier » de la documentation PC-DMIS Laser.

Pour des détails sur le gabarit d'épaisseur, voir « Gabarit d'épaisseur » dans la documentation PC-DMIS Core.

Pour des détails sur le gabarit de température, voir « Gabarit de température » dans la documentation PC-DMIS Core.

12. Bouton et flèche déroulante **Élément automatique** - Ouvrent la boîte de dialogue **Élément automatique** associée à l'icône figurant sur le bouton. Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez sélectionner l'une des commandes d'élément disponibles à insérer dans la routine de mesure.

Cliquez sur la petite flèche noire pour afficher la barre d'outils **Élément automatique** :

Pour des détails, voir la rubrique « Insertion d'éléments automatiques » au chapitre « Création d'éléments automatiques » dans la documentation PC-DMIS Core.

13. Bouton et flèche déroulante **Élément construit** - Ouvrent la boîte de dialogue **Élément construit** associée à l'icône figurant sur le bouton. Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez sélectionner l'une des commandes d'élément disponibles à insérer dans la routine de mesure.

Cliquez sur la petite flèche noire pour afficher la barre d'outils **Élément construit** :

Pour des détails, voir le chapitre « Construction de nouveaux éléments à partir d'éléments existants » de la documentation PC-DMIS Core.

14. Bouton et flèche déroulante **Dimension** - Ouvrent la boîte de dialogue **Dimension** associée à l'icône figurant sur le bouton. Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez sélectionner l'une des commandes de dimension disponibles à insérer dans la routine de mesure.

Cliquez sur la petite flèche noire pour afficher la barre d'outils **Dimension** :

Pour plus de détails, voir « Emplacement de cotation » au chapitre « Utilisation des dimensions existantes » de la documentation PC-DMIS Core.

15. Bouton et flèche déroulante **Alignement** - Les options d'alignement sont définies en fonction des types d'éléments sélectionnés, de l'ordre de sélection et des positions des éléments les uns par rapport aux autres.

Cliquez sur la petite flèche noire pour afficher la barre d'outils **Alignement** :

Pour des détails, voir la rubrique appropriée au chapitre « Création et utilisation d'alignements » dans la documentation PC-DMIS Core.

16. Bouton et flèche déroulante **Marquer** - En fonction de la sélection faite dans la barre d'outils déroulante, le bouton marque l'élément sélectionné, tous les éléments ou décoche tous les éléments dans la fenêtre de modification.

Cliquez sur la petite flèche noire pour afficher la barre d'outils **Marquer** :

Pour des détails, voir la rubrique appropriée au chapitre « Barre d'outils de la fenêtre de modification » dans la documentation PC-DMIS Core.

17. Bouton et flèche déroulante **Exécuter** - Exécute le processus de mesure pour les éléments actuellement marqués.

Cliquez sur la petite flèche noire pour afficher la barre d'outils **Exécuter** :

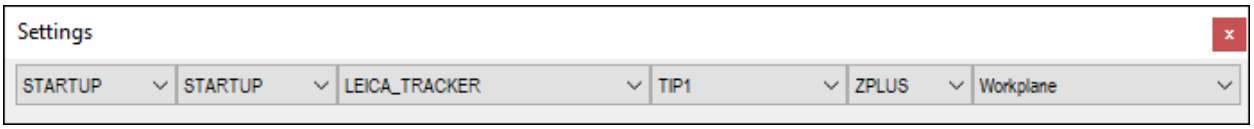
Pour des détails sur l'exécution de votre routine de mesure, voir « Exécution de routines de mesure » au chapitre « Utilisation des options de fichier avancées » de la documentation PC-DMIS Core.

18. Bouton **Instantané** - Insère une commande `SNAPSHOT` de l'état actuel de la fenêtre d'affichage graphique dans la fenêtre de modification. Quand vous exécutez cette commande, elle insère une capture à cet état dans votre rapport. Pour plus d'informations, voir « Insertion d'instantanés » au chapitre « Insertion de commandes de rapport » dans la documentation PC-DMIS Core.

19. **Fenêtre d'état** - Ouvre la fenêtre d'état. Cette fenêtre vous permet d'obtenir un aperçu de commandes et d'éléments au moment de leur création à partir de la barre d'outils **Quick Start**, pendant l'exécution d'un élément ou pendant la création ou la modification d'une dimension. Vous pouvez aussi cliquer simplement sur l'option dans la fenêtre de modification alors que la fenêtre d'état est ouverte. Pour des détails sur la fenêtre d'état, voir la rubrique « Utilisation de la fenêtre d'état » au chapitre « Utilisation d'autres fenêtres, éditeurs et outils » de la documentation PC-DMIS Core.

20. **Fenêtre de rapport** - Ouvre la fenêtre de rapport. Après l'exécution de la routine de mesure, cette fenêtre affiche les résultats de mesure et configure automatiquement la sortie selon un modèle de rapport par défaut. Pour des informations détaillées, voir la rubrique « À propos de la fenêtre de rapport » au chapitre « Rapports de résultats de mesure » de la documentation PC-DMIS Core.

Barre d'outils Réglages



La barre d'outils **Réglages** vous permet de rappeler et de changer facilement ces réglages utilisés souvent :

- Vues enregistrées
- Alignements
- Fichiers de palpeur
- Contacts de palpeur
- Plans de travail système pour des calculs et des mesures 2D
- Plan mesuré pour référencer des calculs et des mesures 2D
- Configurations machine et interface définies

Pour des détails, voir la rubrique « Barre d'outils Réglages » au chapitre « Utilisation des barres d'outils » de la documentation PC-DMIS Core.

Barres d'outils de pisteur

Les barres d'outils du pisteur Leica par défaut apparaissent ci-dessous. Elles sont disponibles quand vous lancez PC-DMIS Portable à l'aide d'une interface de pisteur Leica.

Pour afficher la documentation relative à ces options, placez le pointeur sur l'option de menu appropriée dans PC-DMIS et à l'affichage de l'infobulle, appuyez sur F1.

Barre d'outils Opération du pisteur (pour les pisteurs AT-901)

options du menu Opération du pisteur pour le pisteur AT-901 :

- Pisteur | Insérer commande de pisteur
- Pisteur | Gestion des stations
- Pisteur | Initialiser
- Pisteur | Aller à Birdbath
- Pisteur | Aller à la position 6DoF 0
- Pisteur | Trouver
- Pisteur | Lancer les moteurs
- Pisteur | Laser ON/OFF (Il s'agit seulement d'une option de menu, elle ne se trouve pas dans la barre d'outils **Opération du pisteur**.)
- Pisteur | Comp. palpeur M/A
- Pisteur | Palpage stable M/A
- Pisteur | PowerLock ON/OFF
- Afficher | Autres fenêtres | Caméra vue d'ensemble pisteur
- Insérer | Alignement | Alignement d'ensemble
- **Se connecter au scanner** - Ce bouton établit ou interrompt la connexion du scanner du pisteur à l'application de scanning. Pour les scanners LAS et LAS-XL, l'application de scanning est RDS ; pour le scanner T-scan, il s'agit de T-Collect.

Quand vous cliquez sur le bouton **Se connecter au scanner**, PC-DMIS désactive tous les autres boutons de la barre d'outils **Opération du pisteur**.

Si vous exécutez à nouveau un programme du pisteur avec le scanner, il est déconseillé d'utiliser le bouton **Se connecter au scanner**. PC-DMIS se connecte automatiquement à l'application du scanner au moment de la nouvelle exécution.

- Pisteur | Déplacer élément

Barre d'outils Opération du pisteur (pour les pisteurs AT-930/960, AT-40x et ATS600)

options du menu Opération du pisteur pour les pisteurs AT-930/960, AT-40x et ATS600 :

- Pisteur | Insérer commande de pisteur
- Pisteur | Gestion des stations
- Pisteur | Initialiser
- Pisteur | Aller à la position 6DoF 0
- Pisteur | Trouver
- Pisteur | Changer face
- Pisteur | Compensation de palpeur M/A
- Pisteur | Palpage stable M/A
- Pisteur | PowerLock ON/OFF
- Caméra de vue d'ensemble du pisteur
- Pisteur | Profil de mesure

  Dans la barre d'outils **Opération du pisteur**, cliquez sur la flèche pour afficher la barre d'outils déroulante **Profil** :

  Les boutons sont, de gauche à droite :

  - **Profil de mesure standard**
  - **Profil de mesure rapide**

- **Profil de mesure précis**
- **Mode distance continue**
- **Mode temps continu**

- Pisteur | Mode de mesure deux faces ON/OFF
- Insérer | Alignement | Ensemble
- Pisteur | Déplacer élément

Barre d'outils Opération du pisteur (pour les pisteurs LAS, LAS-XL et T-Scan)

options du menu Opération du pisteur pour les pisteurs LAS, LAS-XL et T-Scan :

- Pisteur | Insérer commande de pisteur
- Pisteur | Gestion des stations
- Pisteur | Initialiser
- Pisteur | Aller à la position 6DoF 0
- Pisteur | Trouver
- Pisteur | Changer face
- Pisteur | Compensation de palpeur M/A
- Pisteur | Palpage stable M/A
- Pisteur | PowerLock ON/OFF
- Caméra de vue d'ensemble du pisteur
- Pisteur | Profil de mesure

  Cliquez sur la flèche pour afficher la barre d'outils déroulante :

  Les boutons sont, de gauche à droite :

  - **Profil de mesure standard**
  - **Profil de mesure rapide**
  - **Profil de mesure précis**
  - **Mode distance continue**
  - **Mode temps continu**

- Pisteur | Mode de mesure deux faces ON/OFF

- Insérer | Alignement | Ensemble
- **Se connecter au scanner** - Ce bouton établit ou interrompt la connexion du scanner du pisteur à l'application de scanning. Pour les scanners LAS et LAS-XL, l'application de scanning est RDS ; pour le scanner T-scan, il s'agit de T-Collect.

Quand vous cliquez sur le bouton **Se connecter au scanner**, PC-DMIS désactive tous les autres boutons de la barre d'outils **Opération du pisteur**.

Si vous exécutez à nouveau un programme du pisteur avec le scanner, il est déconseillé d'utiliser le bouton **Se connecter au scanner**. PC-DMIS se connecte automatiquement à l'application du scanner au moment de la nouvelle exécution.

- Pisteur | Déplacer élément

Mesure pisteur

options du menu Mesure pisteur :

- **Modifier | Préférences | Configurer interface MMT**
- **Opération | Prendre palpage**
- **Opération | Démarrer/Arrêter mode continu**
- **Opération | Élément fin (Fin)**
- **Opération | Effacer palpage**
- **Modifier | Supprimer | Dernier élément**
- **Insérer | Scanning | Scanning de zone**, **Insérer | Scanning | Scanning anneau** et **Insérer | Scanning | Scanning linéaire**

  Dans la barre d'outils **Mesure du pisteur**, cliquez sur la flèche pour afficher la barre d'outils déroulante **Scanning** :

  Les boutons sont, de gauche à droite :

- **Scanning de zone** - Pour des détails, voir la rubrique « Exécution d'un scanning de zone ».
- **Scanning anneau** - Pour des détails, voir la rubrique « Exécution d'un scanning anneau ».
- **Scanning linéaire** - Pour des détails, voir la rubrique « Exécution d'un scanning linéaire ».

Les boutons **Scanning de zone**, **Scanning anneau** et **Scanning linéaire** sont uniquement disponibles quand vous utilisez l'interface ATS600 et que votre palpeur actif est un palpeur de surface.

Niveau pisteur

options du menu Niveau pisteur :

- **Pisteur | Niveler | Lancer résultats d'inclinaison**
- **Pisteur | Niveau | Lancer le processus Niveau pour gravité**
- **Sélectionnez Pisteur | Niveau | Lancer/arrêter surveillance.**

Pour des informations sur ces options, voir « Commandes de niveau » ci-dessous.

Autres fenêtres et barres d'outils PC-DMIS

La documentation PC-DMIS Core contient des informations suivantes pertinentes pour l'utilisation de pisteurs :

Barre d'outils **Réglages** :

Pour des informations, voir la rubrique « Barre d'outils Réglages » au chapitre « Utilisation des barres d'outils » de la documentation PC-DMIS Core.

La troisième liste déroulante montre les compensations du réflecteur et du palpeur T issues du serveur emScon (et d'autres définies manuellement, le cas échéant).

Fenêtre de résultats de palpage :

Pour des informations, voir « Utilisation de la fenêtre Résultats de palpage » au chapitre « Utilisation d'autres fenêtres, éditeurs et outils » de la documentation PC-DMIS Core.

Voir aussi la rubrique « Personnalisation des résultats de palpage » pour des réglages propres à Leica.

Fenêtre de modification :

Pour des informations, voir le chapitre « Utilisation de la fenêtre de modification » de la documentation PC-DMIS Core.

Interface de **Quick Start** :

Pour des informations, voir « Utilisation de l'interface de Quick Start » au chapitre « Utilisation d'autres fenêtres, éditeurs et outils » de la documentation PC-DMIS Core.

Fenêtre d'état :

Pour des informations, voir « Utilisation de la fenêtre d'état » au chapitre « Utilisation d'autres fenêtres, éditeurs et outils » de la documentation PC-DMIS Core.

Barre d'état du pisteur :

Pour des informations, voir la rubrique « Barre d'état du pisteur ».

Fenêtre de modification

Fenêtre de modification - Mode résumé

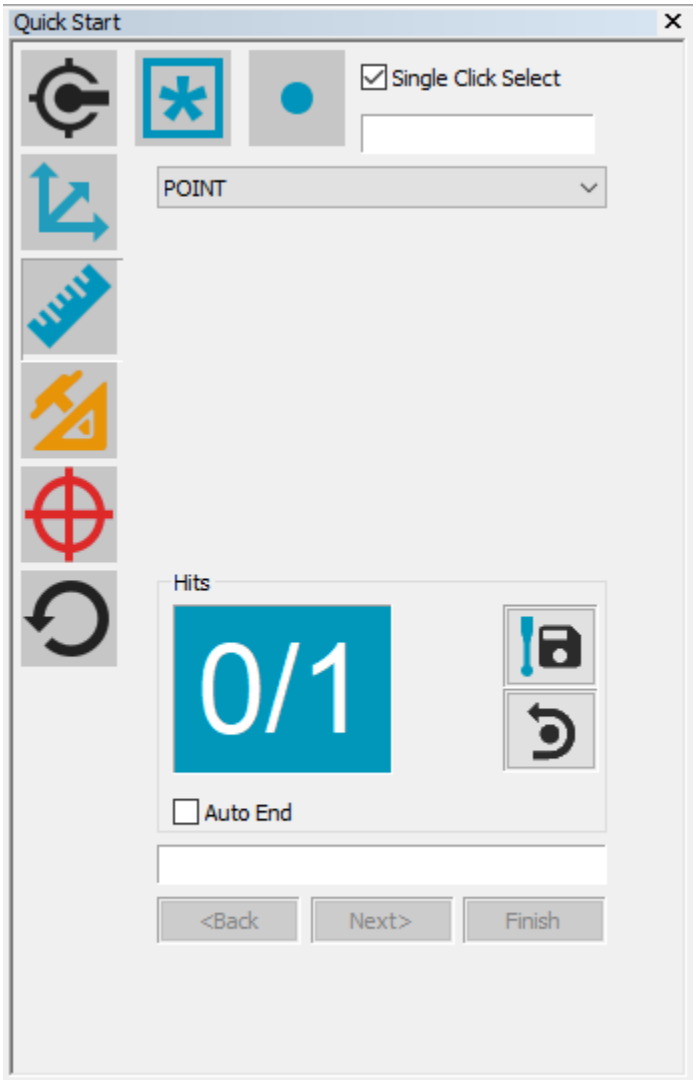
Le fenêtre de modification montre les commandes pour les routines de mesure que vous créez.

Le mode résumé de la fenêtre de modification est une liste de commandes qui peut être développée et réduite. Vous pouvez cliquer avec le bouton droit sur des commandes ou des éléments et choisir **Modifier** pour modifier des éléments dans la fenêtre de modification.

PC-DMIS ajoute de nouvelles instructions de routine de mesure APRÈS la ligne en surbrillance.

Pour plus d'informations sur la fenêtre de modification, voir le chapitre « Utilisation de la fenêtre de modification » dans la documentation PC-DMIS Core.

Interface Quick Start



L'interface Quick Start est idéale pour exécuter la plupart des fonctions quand vous travaillez avec des périphériques portables. Si elle n'est pas encore visible, sélectionnez **Afficher | Autres fenêtres | Quick Start** pour y accéder.

À partir de cette interface, vous pouvez :

Calibrer des palpeurs

Créer des alignements

Mesurer des éléments

Construire des éléments

Créer des dimensions

Réinitialiser la fenêtre

Pour plus d'informations, voir « Utilisation de l'interface de Quick Start » au chapitre « Utilisation d'autres fenêtres, éditeurs et outils » de la documentation PC-DMIS Core.

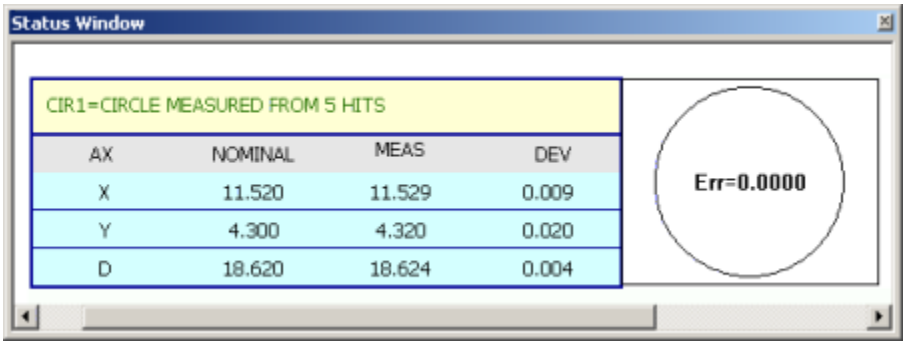
Bar d'état

La barre de statut fournit des informations systèmes PC-DMIS telles que :

- Boutons d'aide sans la souris
- Compteur XYZ
- Écart type d'affichage d'élément
- Compteur de point de palpage (taille normale seulement)
- Affichage d'unité : MM ou POUCE (taille normale seulement)
- Compteur de lignes / colonnes pour indiquer la position du curseur dans la fenêtre de modification (taille normale uniquement).

Pour agrandir la barre d'état, sélectionnez l'option de menu **Afficher | Barre d'état | Grand**.

Fenêtre d'état

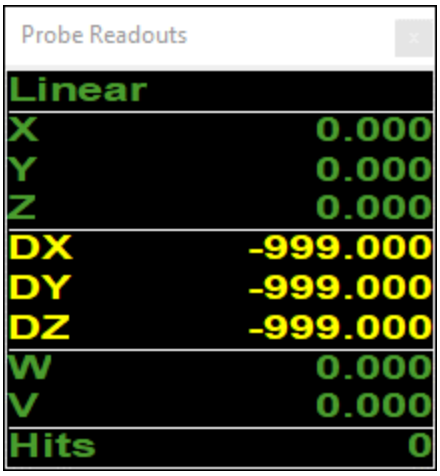


La fenêtre d'état affiche des informations utilisateur pour la création d'une routine de mesure, telles que :

- Informations concernant des éléments lors de leur mesure
- Des rapports de dimensions quand des tolérances de dimensions sont évaluées

Pour plus d'informations, voir la rubrique « Utilisation de la fenêtre d'état » au chapitre « Utilisation d'autres fenêtres, éditeurs et outils » de la documentation PC-DMIS Core.

Résultats de palpage



La fenêtre de résultats de palpage montre l'emplacement du palpeur XYZ. Vous pouvez basculer l'affichage de la fenêtre Résultats du palpage depuis la barre d'outils **Portable**. Pour basculer l'affichage, appuyez sur le bouton gauche du bras portable et maintenez-le enfoncé plusieurs secondes. Si la fenêtre Résultats de palpage est déjà ouverte, la valeur **T** y apparaît. La valeur **T** indique la distance à la valeur nominale CAO.

Quand vous travaillez en mode génération/inspection, les couleurs de la fenêtre de résultats de palpage indiquent si l'emplacement actuel est *dans* ou *hors* tolérance :

- Vert - Dans la tolérance
- Bleu - Négatif hors tolérance
- Rouge - Positif hors tolérance

Pour plus d'informations sur la fenêtre Résultats de palpage, voir « Utilisation de la fenêtre Résultats de palpage » au chapitre « Utilisation d'autres fenêtres, éditeurs et outils » de la documentation PC-DMIS Core.

Remarque sur le chargement de palpeurs lors d'une exécution portable

Quand vous exécutez une routine de mesure à l'aide d'un bras portable Hexagon Absolute avec les palpeurs intelligents RomerRDS et LeicaLMF, PC-DMIS ne vous demande plus de charger un palpeur s'il s'agit déjà du palpeur actif.

Ceci concerne les palpeurs suivants :

- RomerRDS
- Palpeurs intelligents Leica : LAS/LAS-XL, T-Probe et T-Scan

Configuration d'interfaces Portable

L'option de menu **Modifier | Préférences | Configurer interface MMT** ouvre la boîte de dialogue **Options de la machine**. Cette boîte de dialogue vous permet de définir des réglages spécifiques pour votre dispositif portable. Les options de la machine sont uniquement disponibles lorsque vous travaillez en mode en ligne.

Le plus souvent, mieux vaut *ne pas* modifier les valeurs de cette boîte de dialogue. Certains éléments, tels que la zone **Décalages mécaniques**, remplacent de façon définitive les valeurs stockées pour votre machine sur le disque dur du contrôleur. Pour savoir comment et quand utiliser la boîte de dialogue **Options de la machine**, contactez votre représentant local.

Les paramètres dans la boîte de dialogue **Options de la machine** sont présentés pour ces interfaces :

- Pisteur Leica
- Bras Faro
- Pisteur SMX
- Total Station

Pour des informations sur les autres interfaces de machine prises en charge par PC-DMIS, voir la rubrique « Configuration de l'interface de la machine » au chapitre « Définition des préférences » dans la documentation PC-DMIS Core.

Interface du pisteur Leica

Vous pouvez configurer comment les PC-DMIS interagit avec l'interface Leica en sélectionnant l'option de menu **Modifier | | Configuration interface MMT**. La boîte de dialogue **Options machine** s'ouvre alors avec ces onglets :

- Onglet Options
- Onglet Réinitialiser
- Onglet Configuration capteur
- Onglet Paramètres environnement
- Onglet Niveau pour gravité
- **Onglet Informations système** - Cet onglet affiche des informations pour votre système Leica configuré. Les valeurs incluses sont adresse IP, type de pisteur avec le numéro de série (s'il est disponible), type de contrôleur, type T-CAM et numéro de série (s'il est disponible), version emScon, version TP-Firmware, version Bootdriver et type de niveau et numéro de série (s'il est disponible).

- Onglet **Déboguer** - Pour en savoir plus sur cet onglet, voir la rubrique « Génération d'un fichier de débogage » au chapitre « Définition des préférences » de la documentation PC-DMIS Core.

Vous trouverez des informations supplémentaires sur cette interface dans le manuel d'installation de l'interface de la machine (MIIM).

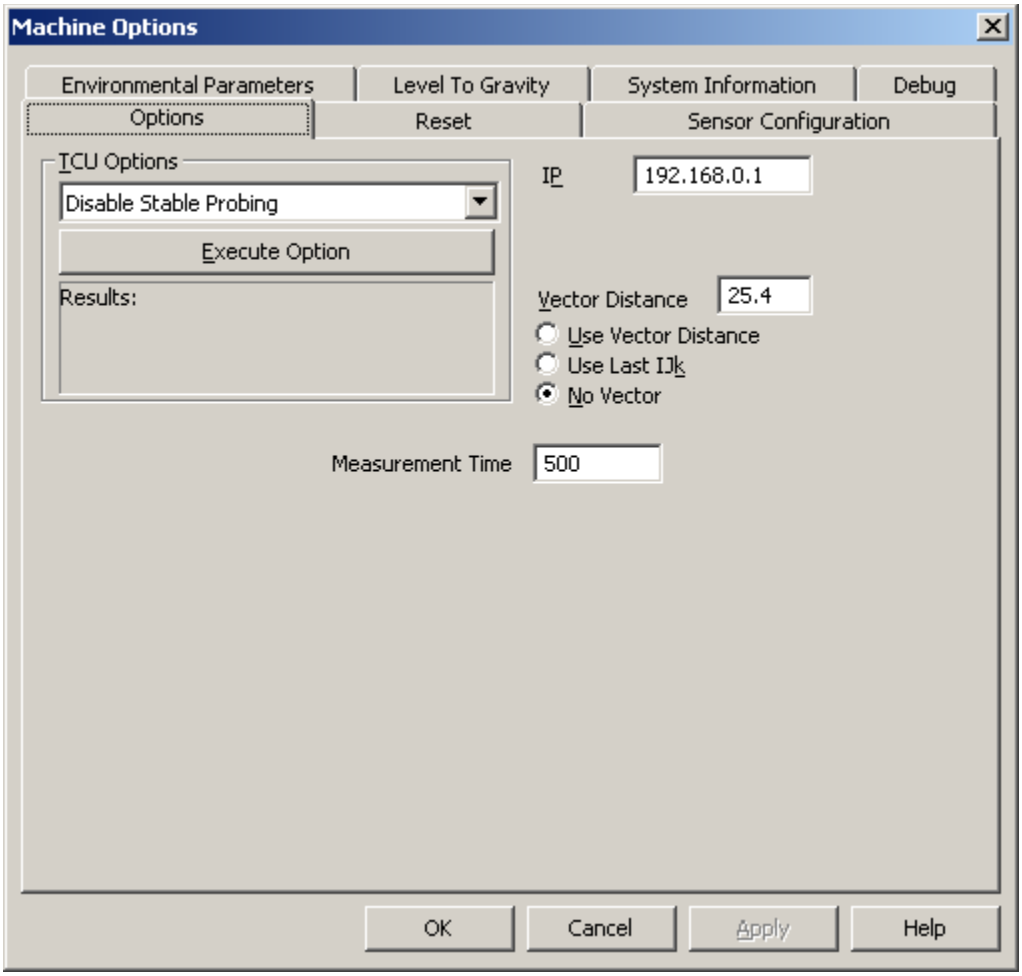
Réglages de temps et de distance de scanning continu appliqués par PC-DMIS

Pisteur	Temps minimum	Distance minimum
Leica (AT403)	20 ms (0,02)	-
Leica (AT901)	100 ms (0,1)	-
LeicaLMF (AT9x0)	1 ms (0,001)	0,01 mm

	Un palpage de performance se produit quand vous définissez une valeur de temps minimum inférieure à 0,01 mm comme écart de temps.	Vous devez définir les réglages 403 min / max pour 10 Hz (901 équivaut à 1 000 Hz).

Si vous perdez la communication entre PC-DMIS et votre pisteur Leica AT9x0, le logiciel affiche un message Connexion perdue et PC-DMIS passe à un état « déconnecté ». Vérifiez les câbles et le wifi pour rétablir la communication. Une fois la communication rétablie, PC-DMIS repasse en mode en ligne sans redémarrer.

Onglet Options



Boîte de dialogue Options de la machine - onglet Options

L'onglet **Options** permet d'exécuter diverses options TCU (Tracker Control Unit) et de configurer la communication et d'autres paramètres. Des options TCU sont aussi disponibles comme éléments de menu.

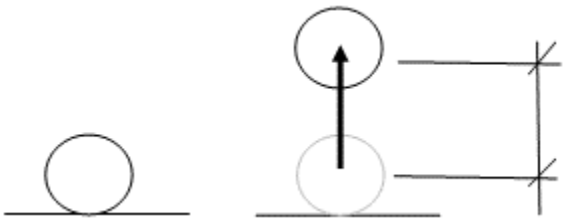
Options TCU : cette zone vous permet d'exécuter les options suivantes :

- **Désactiver le palpage stable** - Désactive le palpage stable. Voir l'option de menu **Palpage stable ON/OFF** dans la rubrique « Menu du pisteur » pour en savoir plus.
- **Activer le palpage stable** - Active le palpage stable. Voir l'option de menu **Palpage stable ON/OFF** dans la rubrique « Menu du pisteur » pour en savoir plus.
- **Aller à Birdbath** - Voir l'option de menu **Aller à BirdBath** dans la rubrique « Menu du pisteur » pour en savoir plus.
- **Initialiser** - Voir l'option de menu **Initialiser** dans la rubrique « Menu du pisteur » pour en savoir plus.
- **Niveau pour gravité** - Voir l'option de menu **Initialiser** dans la rubrique « Commandes de niveau » pour en savoir plus.
- **Image en direct** - Montre le curseur laser que vous soyez en train de scanner ou non.
- **Moteurs désactivés** - Voir l'option de menu **Libérer moteurs** dans la rubrique « Menu du pisteur » pour en savoir plus.
- **Réinitialiser niveau** - Effectue une nouvelle mesure de référence.
- **TScan** - Sélectionnez cette option quand vous utilisez le scanner laser pour le pisteur.
- **Zéro Pos (*6DoF*)** - Voir l'option de menu **Aller à position 6DoF** dans la rubrique « Menu du pisteur » pour en savoir plus.

Les options TCU sont plus facilement disponibles dans le menu/la barre d'outils du **pisteur**.

Adresse IP - Indiquez l'adresse IP de votre contrôleur de pisteur laser (par défaut 192.168.0.1).

Distance de vecteur - Définit la distance dont vous avez besoin pour déplacer le palpeur T/réflecteur de l'emplacement de palpage avant qu'un « palpage tiré » ne soit pris.



Exemple montrant la distance et le déplacement du vecteur

« Palpage tiré » - change le vecteur pour celui de la droite entre l'emplacement où vous avez d'abord appuyé sur le bouton de palpage (à l'emplacement du « palpage normal ») à l'emplacement où vous relâchez le bouton de palpage. Cette droite doit être plus longue que la **Distance du vecteur utilisé** pour enregistrer avec succès un « palpage tiré ».

« Palpage normal » - un « palpage normal » est pris quand on appuie et relâche le bouton de palpage au même endroit.

Choisissez l'une de ces options de vecteur :

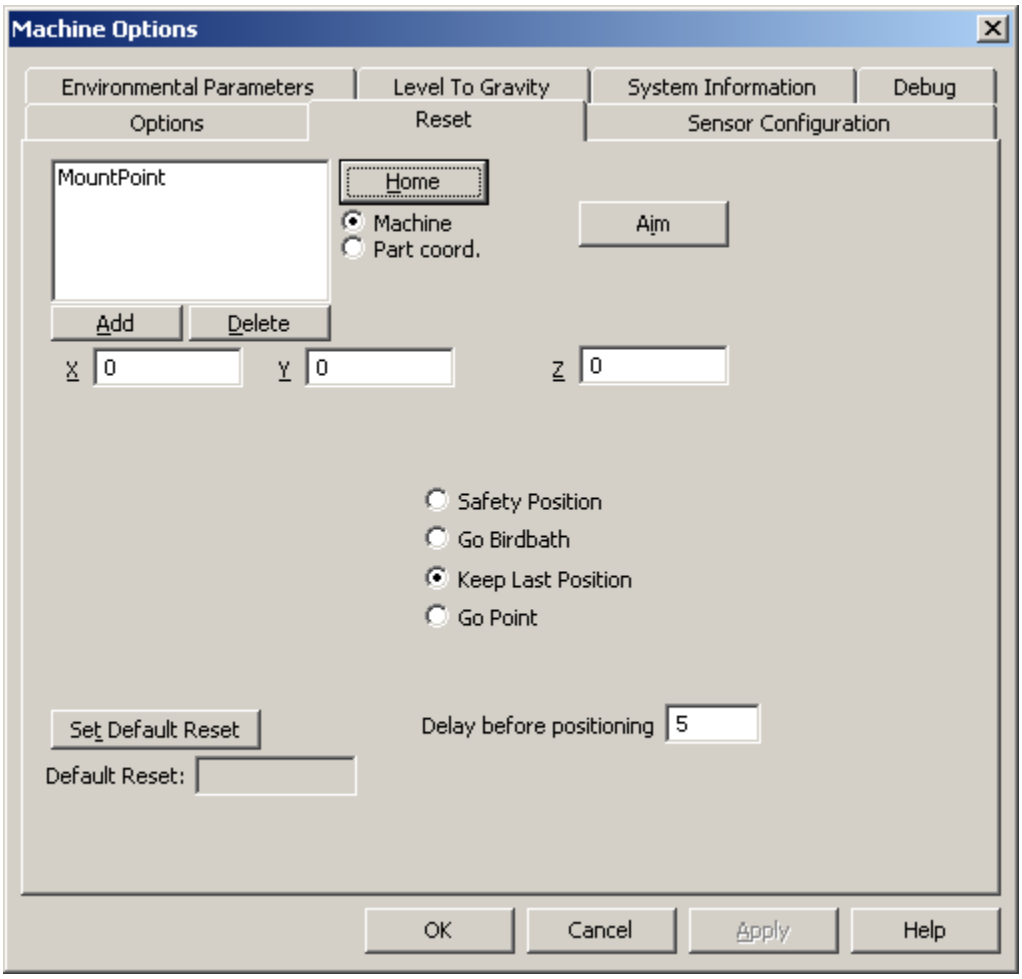
- **Utiliser distance vecteur** - Vous permet de générer le vecteur avec un « palpage tiré ».
- **Utiliser dernier IJK** - Utilise les mêmes valeurs de vecteur IJK du dernier point mesuré.
- **Aucun vecteur** - Génère des données de scan quand vous maintenez un bouton enfoncé sur le palpeur T.

Temps de mesure - Détermine l'intervalle de temps en millisecondes (ms). Le flux de données de mesures de l'interféromètre est ramené à une moyenne dans cet intervalle pour obtenir une valeur de mesure unique. La valeur 500 signifie 500 mesures en 500 ms.

Le flux de données de mesures de l'interféromètre est ramené à une moyenne dans cet intervalle pour obtenir une valeur de mesure unique. La valeur 500 ms équivaut à 500 mesures en 500 ms ; ceci donne une coordonnée XYZ avec une indication de qualité RMS disponible dans l'affichage numérique.

La valeur **Temps de mesure** peut être comprise entre 500 et 100 000 ms (0,5 à 100 secondes).

Onglet Réinitialiser



Boîte de dialogue Options de la machine - onglet Réinitialiser

Origine - Pointe le laser en position Birdbath.

Option **Machine** ou **Coord. de pièce** - Sélectionnez **Machine** si vous utilisez des coordonnées de machine, ou **Coord. de pièce** si vous utilisez des coordonnées de pièce.

But - Sélectionnez un point dans la liste de réinitialisation de points et cliquez sur le bouton **But** pour déplacer le laser au point indiqué.

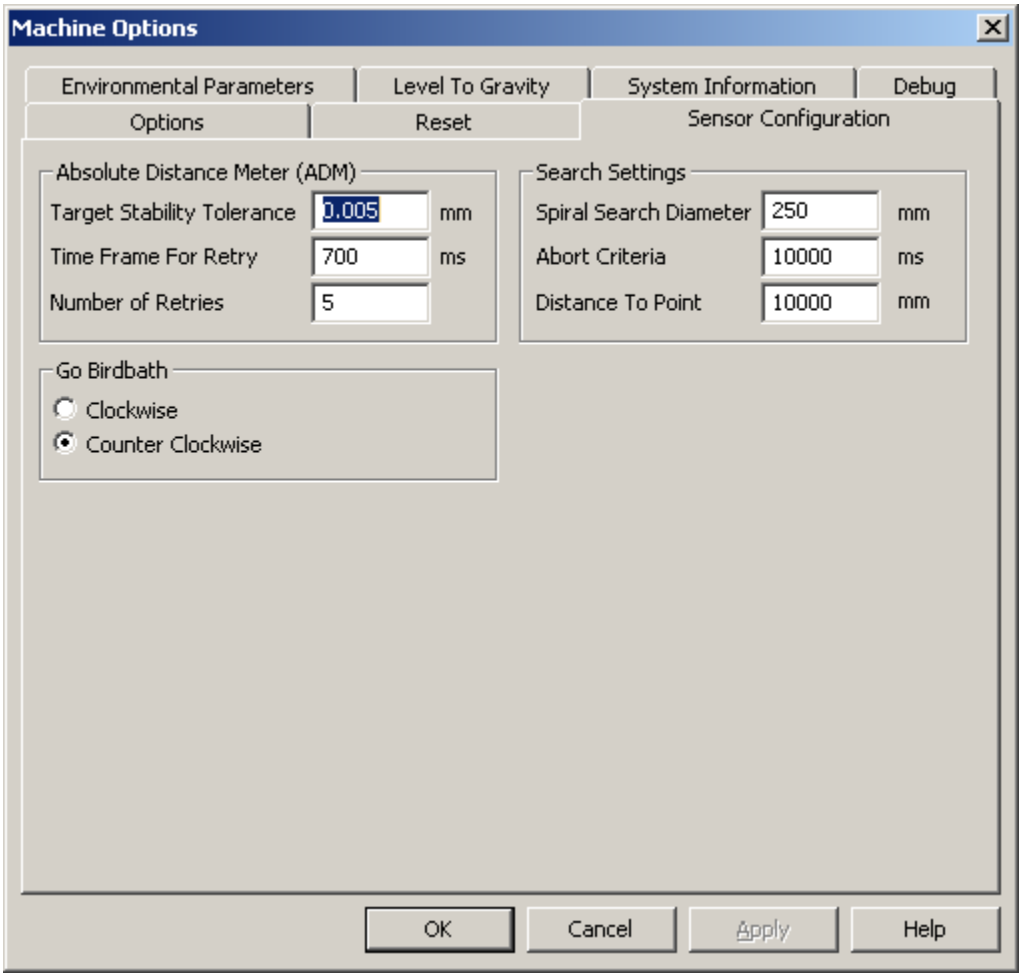
Ajouter - Cliquez sur ce bouton pour ouvrir la boîte de dialogue **Point**. Entrez un **titre** et les valeurs **XYZ**, puis cliquez sur **Créer**. Le nouveau point est ajouté à la liste de réinitialisation ci-dessus. Par exemple, des réflecteurs peuvent être fixés à des positions sur une portière de voiture. Vous pouvez ensuite nommer ces positions Portière1, Portière2, Portière3, etc.

Supprimer - Sélectionnez un point dans la liste de réinitialisation et cliquez sur **Supprimer**. Le point sélectionné est alors supprimé.

Options de réinitialisation - Si le rayon laser ne fonctionne plus, procédez comme suit :

- **Position de sécurité** - Le pisteur indique la position de sécurité également nommée position de stationnement.
- **Aller à Birdbath** - Le pisteur revient en position Birdbath.
- **Garder dernière position** - Le rayon laser reste à sa position actuelle et s'y verrouille, si possible.
- **Aller au point** - Indique le point de réinitialisation par défaut.
- **Définir réinitialisation par défaut** - Sélectionnez un point dans la liste ci-dessus (à gauche du bouton **Origine**) et cliquez sur **Définir réinitialisation par défaut**. Il s'agit à présent de la **réinitialisation par défaut**. Si le rayon est endommagé comme votre réflecteur, le laser indique la **réinitialisation par défaut** définie.
- **Délai de mise en place** - Indique en millisecondes le temps nécessaire devant s'écouler avant que le pisteur laser pointe vers la position suivante.

Onglet Configuration capteur



Boîte de dialogue Options de la machine - onglet Configuration capteur

Mètre distance absolue (ADM)

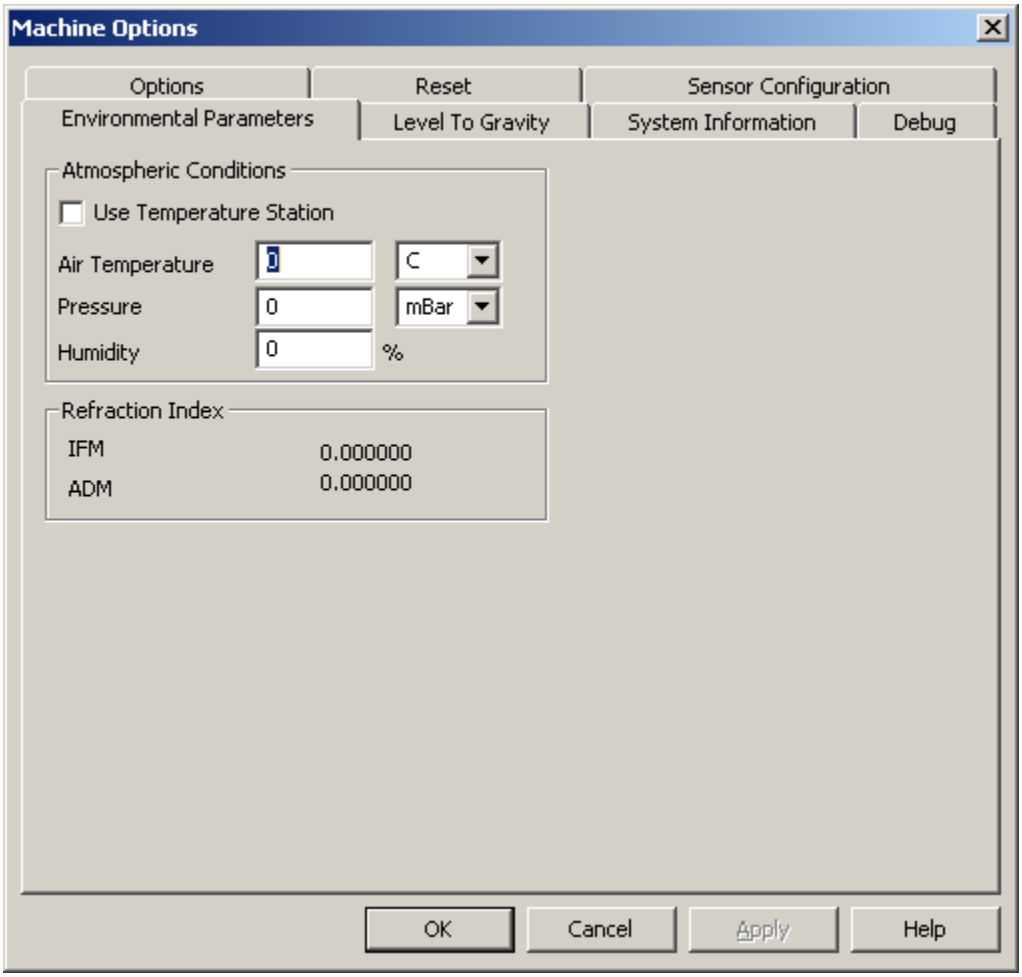
- **Tolérance de stabilité cible** - Cette tolérance (entre 0,005 et 0,1 mm) détermine la plage de déplacement maximum d'une cible de réflecteur pendant les prises de mesures ADM. Les valeurs au-delà de cette plage affichent un message d'erreur.
- **Période pour nouvel essai** - Définit la période de temps nécessaire pour déterminer la stabilité de la cible. Si la cible est stable, une mesure ADM est prise.
- **Nombre de tentatives** - Définit de nombre de tentatives entreprises pour prendre une mesure ADM avant abandon, car la stabilité de la cible a excédé la tolérance allouée.

Réglages de recherche - Si l'un de ces critères de recherche n'est pas rempli, le processus de recherche est abandonné.

- **Diamètre recherche spirale** - Diamètre dans lequel rechercher la cible.
- **Critères d'abandon** - Temps au cours duquel la cible doit être trouvée.
- **Distance au point** - Distance à laquelle rechercher la cible.

Aller à Birdbath - Le pisteur Leica pivote jusqu'à la position Birdbath dans le **sens horaire** ou le **sens anti-horaire** depuis sa position actuelle.

Onglet Paramètres environnement



Boîte de dialogue Options de la machine - onglet Paramètres environnement

Conditions atmosphériques

- **Utiliser station température** - Détermine si la station météo Leica est utilisée. Une station météo recueille automatiquement des données et ne demande aucune intervention manuelle.

Si aucune station météo n'est connectée, vérifiez que les valeurs correctes sont entrées manuellement. L'opération est aussi possible depuis la barre d'état du pisteur.

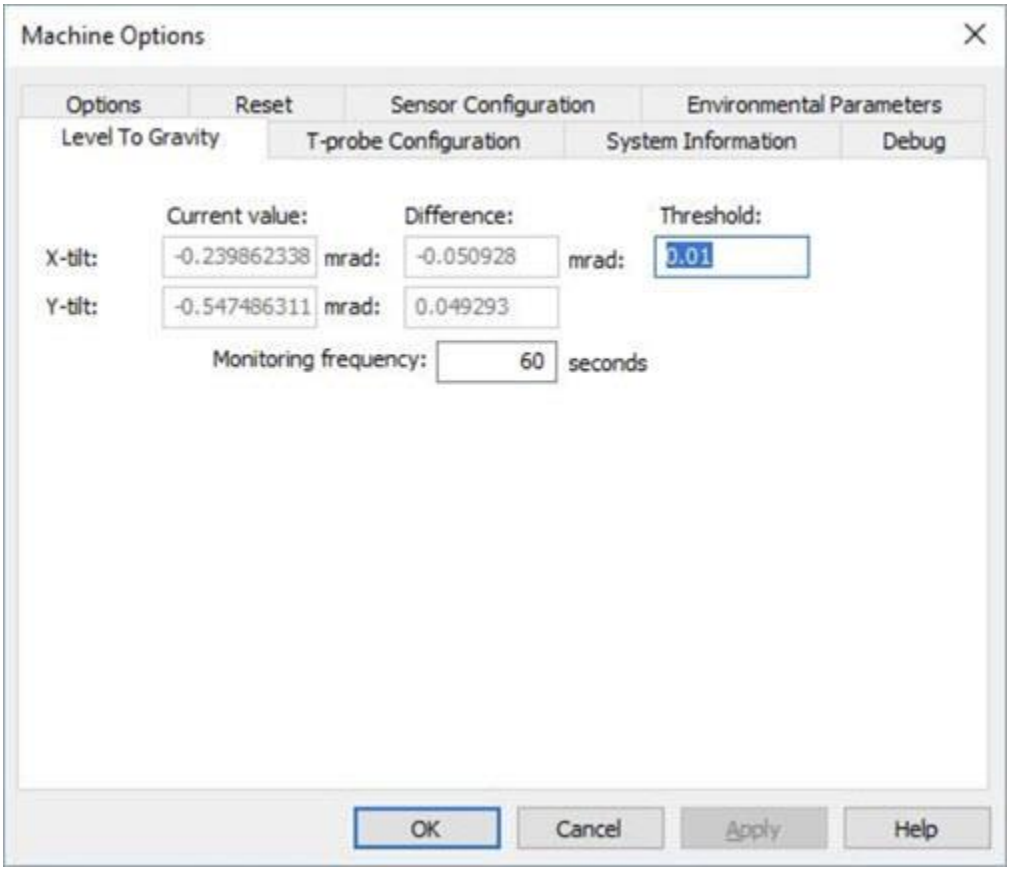
- **Température de l'air** - Permet d'indiquer la température actuelle de l'environnement de travail en Fahrenheit (**F**) ou Celsius (**C**).
- **Pression** - Permet d'indiquer la pression de l'air de l'environnement de travail en **mBar**, **HPascal**, **MmHg** ou **InHg**.
- **Humidité** - Indique le pourcentage d'humidité de votre environnement de travail.

Ces paramètres météo ont une influence directe sur la mesure de la distance. Une variation d'1°C entraîne une différence de mesure d'1 ppm. Une variation de 3,5 mbar entraîne aussi une différence de mesure d'1 ppm.

Indice de réfraction

- **IFM** - Affiche la valeur de réfraction de l'interféromètre.
- **ADM** - Affiche la valeur de réfraction de la mesure de distance absolue.

Onglet Niveau pour gravité



Boîte de dialogue Options de la machine - onglet Niveau pour gravité

L'onglet **Niveau pour gravité** vous permet de configurer les propriétés de surveillance du dispositif d'inclinaison de la nivelle.

Valeur en cours - Affiche les valeurs Inclinaison X ou Inclinaison Y en cours pour nivelle.

Différence - Affiche la différence en milliradians entre la lecture réelle des valeurs d'inclinaison X et Y en cours et la valeur actuelle.

Seuil - Indique l'angle en milliradians dont le niveau peut varier tout en restant dans la tolérance. Sinon, vous devez utiliser l'option **Réinitialiser niveau** dans l'onglet **Options**.

Fréquence de surveillance - Définit la fréquence (en secondes) à laquelle une valeur de surveillance de niveau est lue.

Interface du bras Faro

L'interface Faro est utilisée avec une machine à bras Faro. Le logiciel pour votre bras Faro est disponible sur le serveur FTP de Wilcox (ftp://ftp.wilcoxassoc.com/Hardware/Portable/Faro/).

Avant de démarrer PC-DMIS, renommez le fichier faro.dll en interfac.dll.

La boîte de dialogue **Options MMT** (**Modifier | Préférences | Configurer interface MMT**) inclut ces onglets pour l'interface Faro :

Onglet Comm

Pour en savoir plus, voir la rubrique « Configuration du protocole de communication » au chapitre « Définition des préférences » de la documentation PC-DMIS Core. La valeur par défaut est le port de communication **1**, **38400** bauds, **Aucune** parité, **7** bits de données et **1** bit d'arrêt.

Onglet Axe

Pour en savoir plus, voir la rubrique « Attribution des axes de la machine » au chapitre « Définition des préférences » de la documentation PC-DMIS Core.

Onglet Débogage

Pour en savoir plus, voir la rubrique « Génération d'un fichier de débogage » au chapitre « Définition des préférences » de la documentation PC-DMIS Core.

Onglet Machine comme souris

Pour en savoir plus, voir la rubrique « Réglages de machine comme souris ».

Onglet Outils

Cet onglet comporte un bouton **Diagnostics** et un bouton **Config. matérielle**. Ces boutons lancent des programmes depuis Faro pour tester et configurer votre bras Faro.

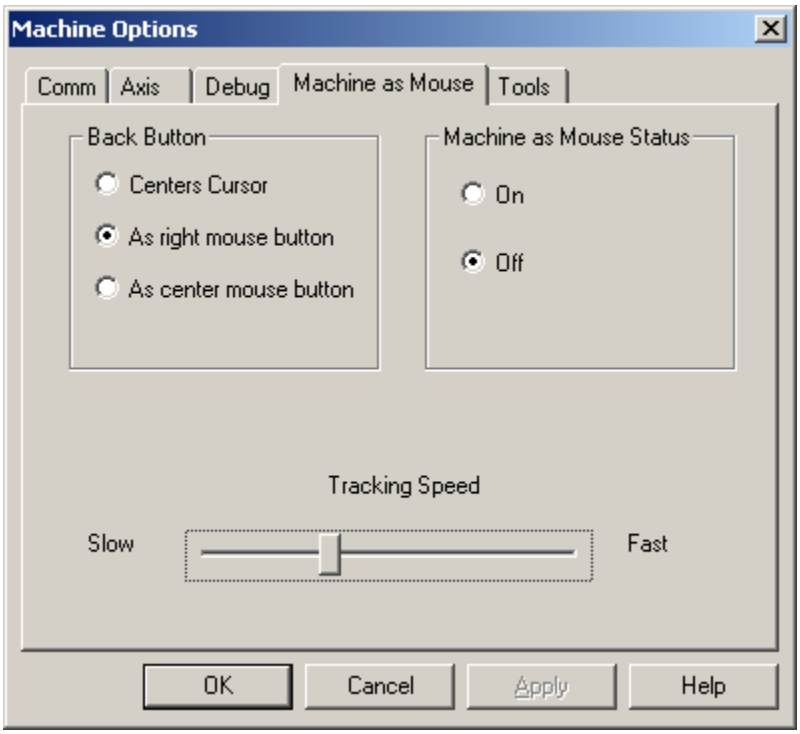
Vous trouverez des informations supplémentaires sur cette interface dans le manuel d'installation de l'interface de la machine (MIIM).

Fonction de palpages tirés de Faro

L'interface Faro prend en charge les palpages tirés. Voir « Méthode de palpages tirés » au chapitre « Compensation de palpeur ».

Voir « Annexe A : Bras portable Faro ».

Réglages machine comme souris



Boîte de dialogue Options de la machine - onglet Machine comme souris

L'onglet **Machine comme souris** vous permet de configurer les fonctionnalités de mouvement du bras Faro et les clics pour contrôler le mouvement du pointeur et les clics des boutons de la souris.

Bouton Précédent - Vous pouvez définir le bouton **Précédent** du bras Faro :

- Centrage du curseur (déplace le pointeur au centre de l'écran)
- Bouton droit de la souris

- Bouton central de la souris

État machine comme souris - Sélectionnez cette option si le mode machine comme souris est **On** ou **Off**.

Vitesse de suivi - Contrôle la vitesse de déplacement de la souris par rapport au mouvement du bras Faro.

Activation et désactivation du mode souris

- Pour activer le mode souris, appuyez à la fois sur les boutons gauche et droit.
- Pour désactiver le mode souris, lorsque l'écran de PC-DMIS est agrandi (la fenêtre DOIT d'ailleurs être agrandie), déplacez le curseur de la souris tout en haut de la barre de titre (partie supérieure de l'écran puisque PC-DMIS est agrandi) et cliquez sur le bouton symbolisant le bouton gauche de la souris.

Interface du pisteur SMX

Pour configurer les paramètres contrôlant comment PC-DMIS interagit avec l'interface Faro SMX Laser, sélectionnez l'option **Modifier | Préférences | Configurer interface MMT**. La boîte de dialogue **Options machine** s'ouvre. Les onglets suivants sont disponibles :

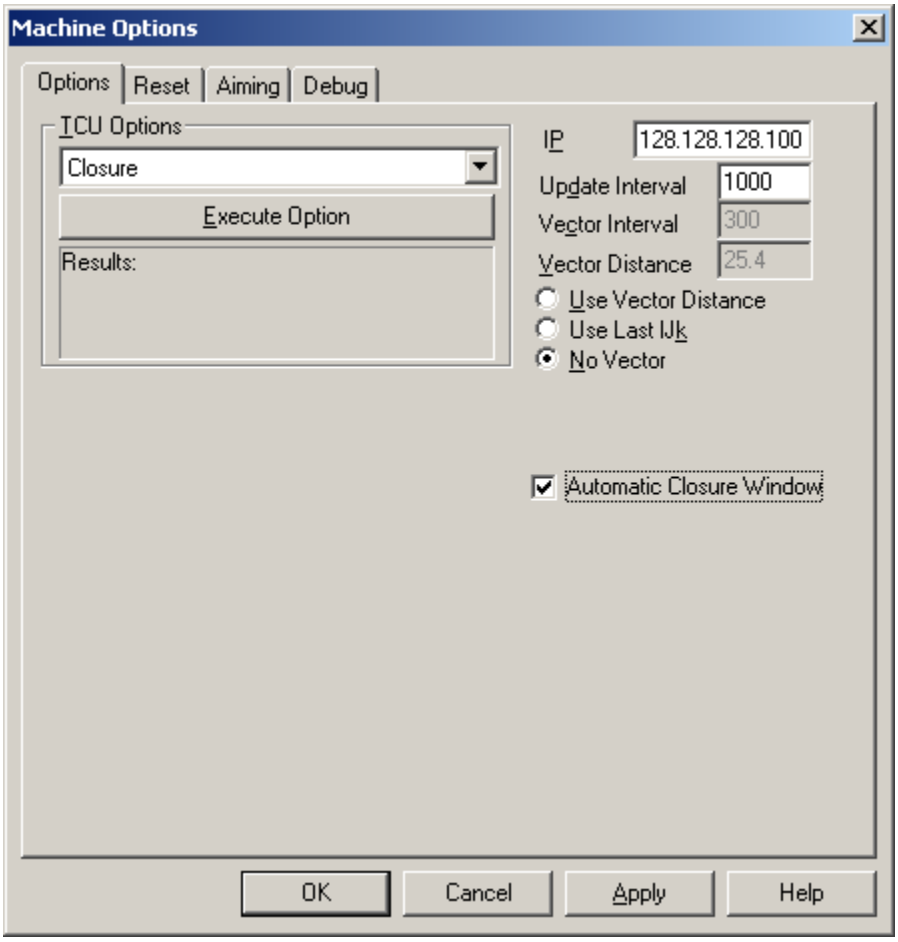
- Onglet **Options**
- Onglet **Réinitialiser**
- Onglet **Visée**
- Onglet **Déboguer** : voir la rubrique « Génération d'un fichier de débogage » au chapitre « Définition des préférences » de la documentation PC-DMIS Core.

Vous trouverez des informations supplémentaires sur cette interface dans le manuel d'installation de l'interface de la machine (MIIM).

Voir aussi la documentation fournie avec votre pisteur SMX.

Les fichiers utilisés avec le pisteur SMX se trouvent à cette adresse : ftp://ftp.wilcoxassoc.com/Hardware/Portable/Faro-SMXLaser/

Onglet Options SMX



Boîte de dialogue Options de la machine - onglet Options

L'onglet **Options** permet d'exécuter diverses options TCU (Tracker Control Unit) et de configurer la communication et d'autres paramètres. Des options TCU sont aussi disponibles comme éléments de menu.

Options TCU : cette zone vous permet d'exécuter les options suivantes :

- **Fermeture** - Ouvre la fenêtre Fermeture. Voir la rubrique « Utilisation de la fenêtre de fermeture ».
- **Origine** - Pointe le pisteur de laser à l'origine.
- **Déconnexion** - Déconnecte du pisteur SMX.
- **Connexion** - Connecte au pisteur SMX.

- **Moteurs activés** - Engage les moteurs horizontal et vertical de la tête du pisteur pour permettre un mouvement manuel de la tête du pisteur.
- **Moteurs désactivés** - Libère les moteurs horizontal et vertical de la tête du pisteur pour arrêter un mouvement manuel de la tête du pisteur.
- **Vérifications opérationnelles** - Voir « Exécution de vérifications opérationnelles ».
- **Boîtier pisteur** - Ouvre la boîte de dialogue **Boîtier pisteur** pour configurer le pisteur laser Faro. Pour des détails, voir la documentation de votre pisteur Faro.

- **Réveil** - Vous permet de fixer une heure pour allumer le laser.

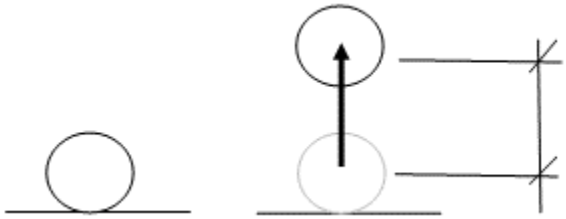
Les options TCU sont plus facilement disponibles dans le menu/la barre d'outils du **pisteur**.

Adresse IP - Indique l'adresse IP du contrôleur de votre pisteur laser (par défaut, 128.128.128.100).

Intervalle màj - Indique l'intervalle de temps en millisecondes auquel le système vérifie les niveaux et fait des mises à jour.

Intervalle de vecteur -

Distance de vecteur - Définit la distance dont vous avez besoin pour déplacer le palpeur T/réflecteur de l'emplacement du palpage avant que le logiciel ne prenne un « palpage tiré ».



Exemple de distance et de déplacement du vecteur

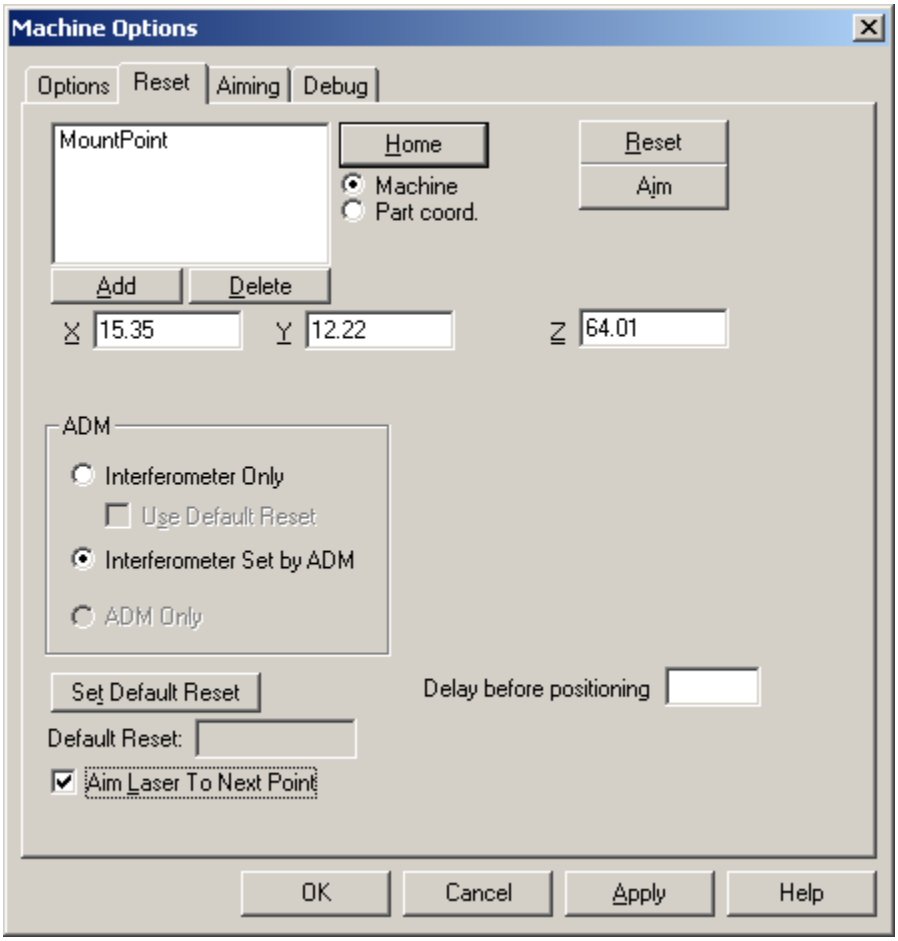
> **« Palpage tiré »** - change le vecteur pour celui de la droite entre l'emplacement où vous avez d'abord appuyé sur le bouton de palpage (à l'emplacement du « palpage normal ») à l'emplacement où vous relâchez le bouton de palpage. Cette droite doit être plus longue que la **Distance du vecteur utilisé** pour enregistrer avec succès un « palpage tiré ».
>
> **« Palpage normal »** - un « palpage normal » est pris quand on appuie et relâche le bouton de palpage au même endroit.

Option vecteur - Choisissez l'une des options suivantes pour le vecteur :

- **Utiliser distance vecteur** - Vous permet de générer le vecteur avec un « palpage tiré ».
- **Utiliser dernier IJK** - Utilise les mêmes valeurs de vecteur IJK du dernier point mesuré.
- **Aucun vecteur** - Si cette option est sélectionnée, vous pouvez générer des données de scanning lorsque vous maintenez un bouton enfoncé sur T-Probe.

Case à cocher **Fenêtre à fermeture auto** - Quand elle est cochée, la fenêtre Fermeture s'ouvre automatiquement si le réflecteur est très proche de l'origine (le nid).

Onglet Réinitialiser SMX



Boîte de dialogue Options de la machine - onglet Réinitialiser

Origine - Pointe le laser en position Birdbath.

Machine ou **Coord.** de pièce - Définit le système de coordonnées à employer. Sélectionnez **Machine** si vous utilisez des coordonnées de machine, ou **Coord. de pièce** si vous utilisez des coordonnées de pièce.

But - Fait viser un point par le laser. Sélectionnez un point dans la liste de **réinitialisation de points** et cliquez sur le bouton **But** pour déplacer le laser au point indiqué.

Ajouter - Ouvre la boîte de dialogue **Point** pour ajouter un point à la liste ci-dessus. Dans la boîte de dialogue **Point**, renseignez les valeurs **Titre** et **XYZ** et cliquez sur **Créer**. Le nouveau point est ajouté à la liste. Par exemple, des réflecteurs peuvent être fixés à des positions sur une portière de voiture. Vous pouvez alors nommer ces positions Porte1, Porte2, Porte3, etc.

Supprimer - Supprime un point sélectionné de la liste ci-dessus.

ADM

Interféromètre uniquement - Utilise le laser interféromètre pour les mesures de distance. Quand vous lancez ou relancez une mesure, elle s'initialise normalement depuis le BirdBath.

Utiliser réinitialisation par défaut - Déplace le pisteur laser à la position en cours de point de réinitialisation.

Interféromètre défini par ADM - Utilise le laser interféromètre pour les mesures de distance. Si le pisteur laser perd la cible, le laser ADM la trouve. Quand le laser ADM trouve et définit la distance à la cible, le laser interféromètre calcule toutes les mesures de distance.

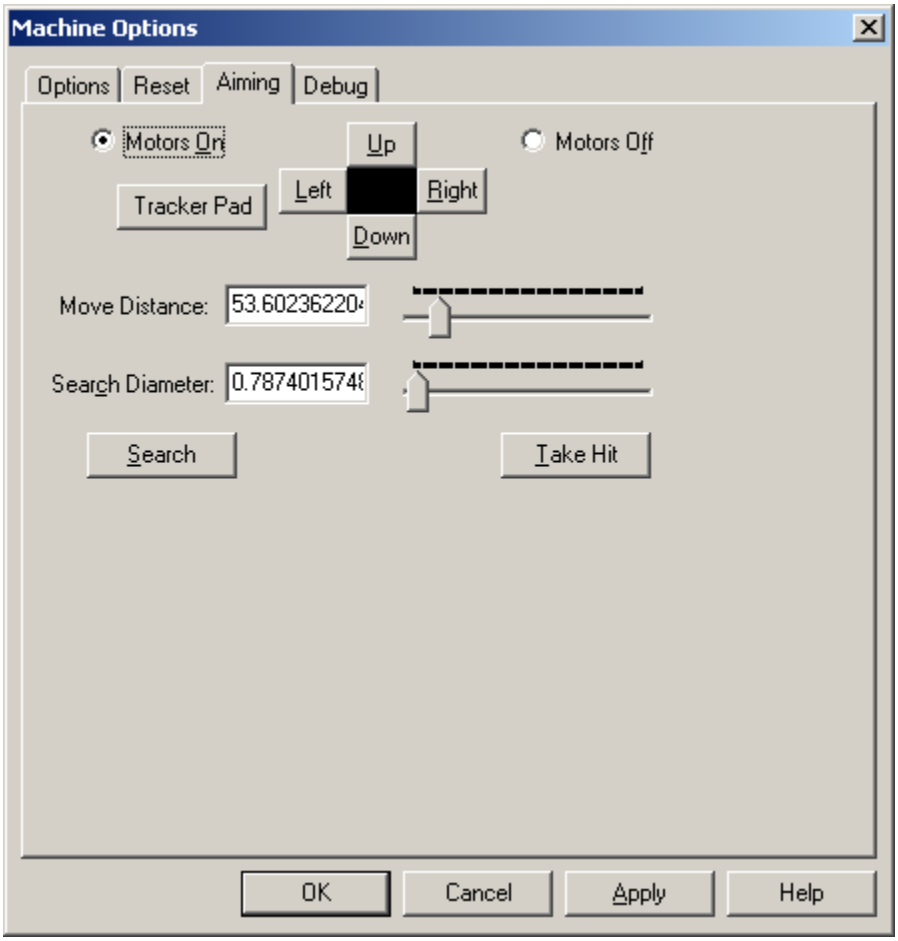
ADM uniquement - Le logiciel calcule toutes les mesures de distance avec le laser ADM. Si le pisteur laser perd la cible, le laser ADM la trouve.

Définir réinit par déf - Définit le point sélectionné dans la liste comme point de réinitialisation par défaut. Il s'agit du point visé par le laser si le rayon est interrompu par votre réflecteur.

Temps avant positionnement - Définit en millisecondes le temps nécessaire devant s'écouler avant que le pisteur laser pointe vers la position suivante.

Diriger laser vers point suivant - Le pisteur laser se déplace en direction du point suivant après achèvement du point précédent.

Onglet Visée SMX



Boîte de dialogue Options de la machine - onglet Visée

Moteurs activés - Engage les moteurs horizontal et vertical de la tête du pisteur pour permettre un mouvement manuel de la tête du pisteur.

Moteurs désactivés - Libère les moteurs horizontal et vertical de la tête du pisteur pour arrêter un mouvement manuel de la tête du pisteur.

Boîtier pisteur -

Boutons de contrôle (Gauche, Haut, Droite, Bas) - Déplacent le laser dans la direction correspondante. Lorsque vous cliquez une fois sur un bouton de contrôle, le pisteur se déplace lentement tant que vous ne cliquez pas sur **Arrêter**. Chaque clic supplémentaire accélère le déplacement du pisteur dans cette direction. La case noire au milieu de ces boutons fait clignoter un indicateur vert lorsque le réflecteur semble en place.

Distance déplacement - Indique la distance approximative à laquelle le laser recherche le réflecteur lorsque vous cliquez sur **Rechercher**. Si vous déplacez le curseur correspondant vers la droite, la valeur **Distance déplacement** augmente ; elle diminue si le curseur va vers la gauche.

Diamètre de recherche - Indique le diamètre pour la zone de recherche à la **distance de déplacement** approchée lorsque vous cliquez sur **Rechercher**. Si vous déplacez le curseur correspondant vers la droite, la valeur **Diamètre recherche** augmente ; elle diminue si le curseur va vers la gauche.

Effectuer palpage - Mesure un palpage fixe (revient à appuyer sur les touches Ctrl+H) à l'emplacement actuel du réflecteur.

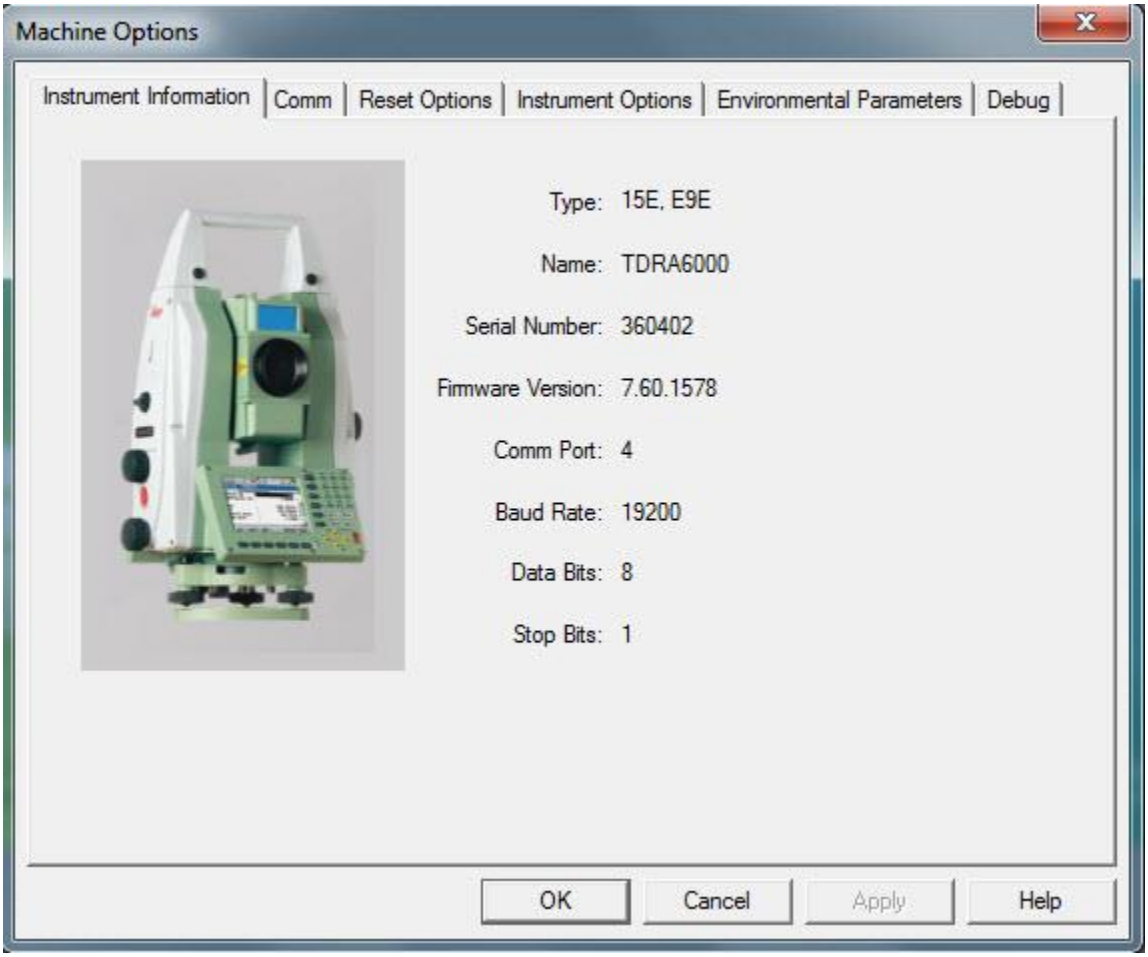
Interface Station totale

Pour configurer les paramètres contrôlant comment PC-DMIS interagit avec l'interface Station totale, sélectionnez l'option **Modifier | Préférences | Configurer interface MMT**. La boîte de dialogue **Options machine** s'ouvre. Les onglets suivants sont disponibles :

- Onglet Informations sur l'instrument
- Onglet Comm
- Onglet Réinitialiser options
- Onglet Options de l'instrument
- Onglet Paramètres environnement
- Onglet Débogage

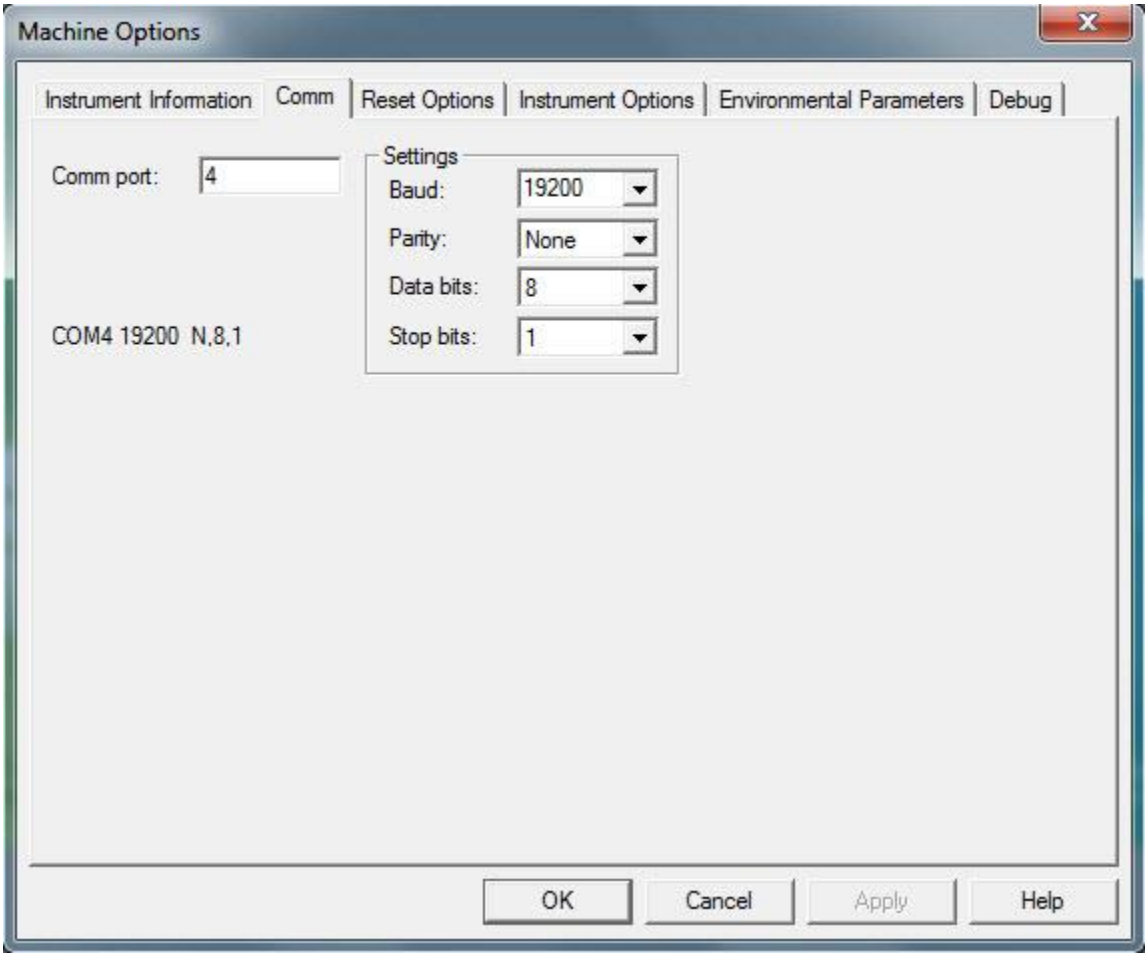
Veuillez vous référer à la documentation d'interface de votre machine pour plus de détails.

Onglet Informations sur l'instrument



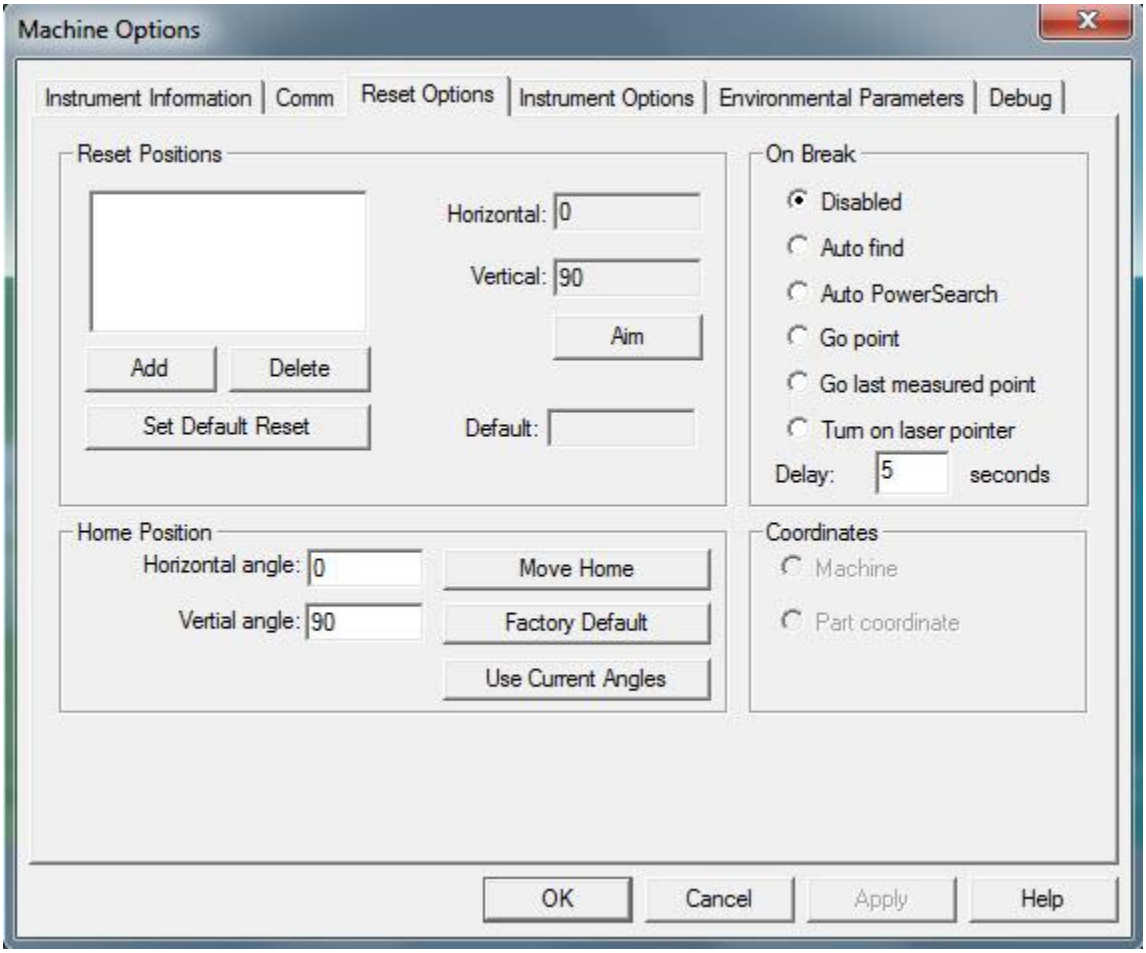
Boîte de dialogue Options de mesure - Onglet Informations sur l'instrument

Onglet Comm



Boîte de dialogue Options de mesure - Onglet Comm

Onglet Réinitialiser options



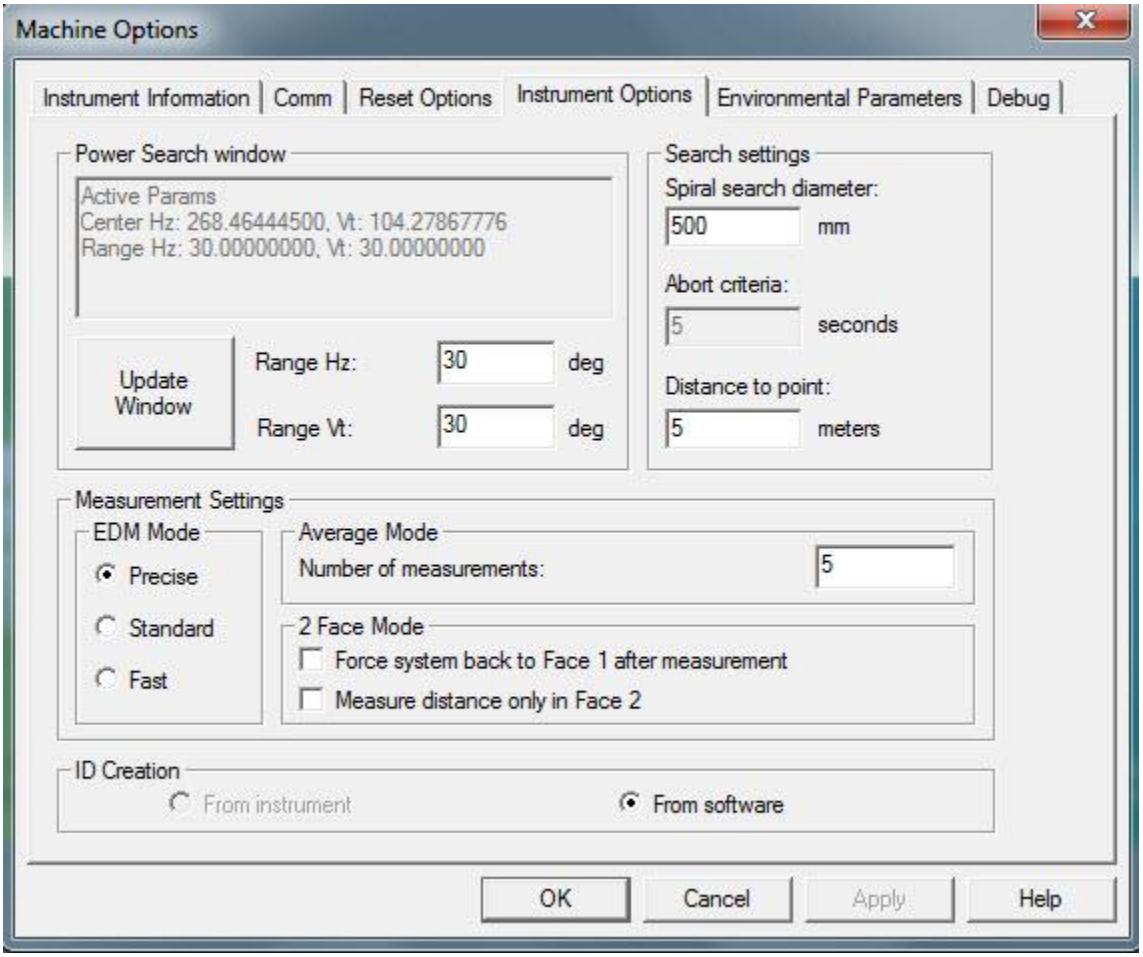
Boîte de dialogue Options de mesure - Onglet Options de réinitialisation

À la césure

Cette zone vous permet de déterminer ce qu'il se passe quand le rayon laser est interrompu entre la station totale et le palpeur.

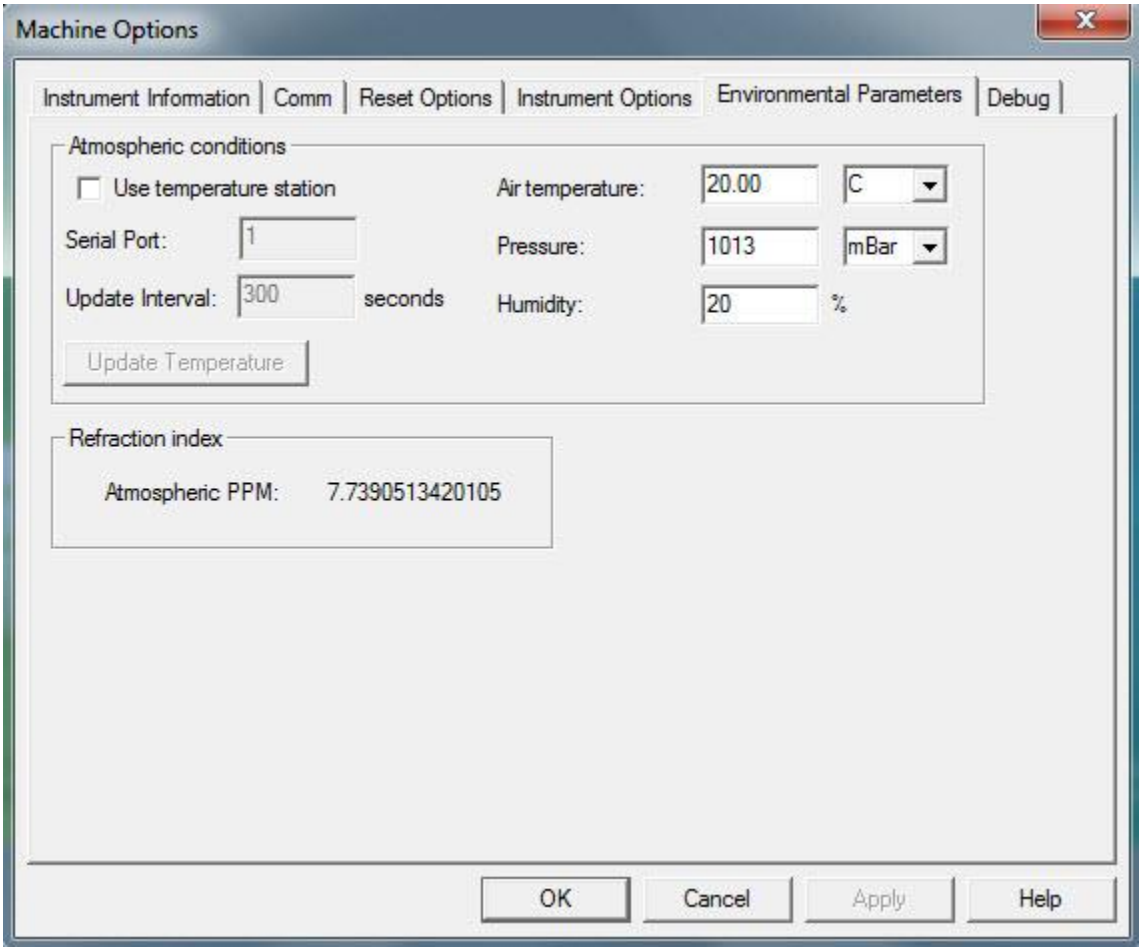
- **Activer le pointeur laser** - Cette option activer le pointeur laser. Pour plus d'informations sur le pointeur laser, voir l'option de menu **Pointeur laser M/A** présentée dans la rubrique « Menu Station totale ».

Onglet Options de l'instrument



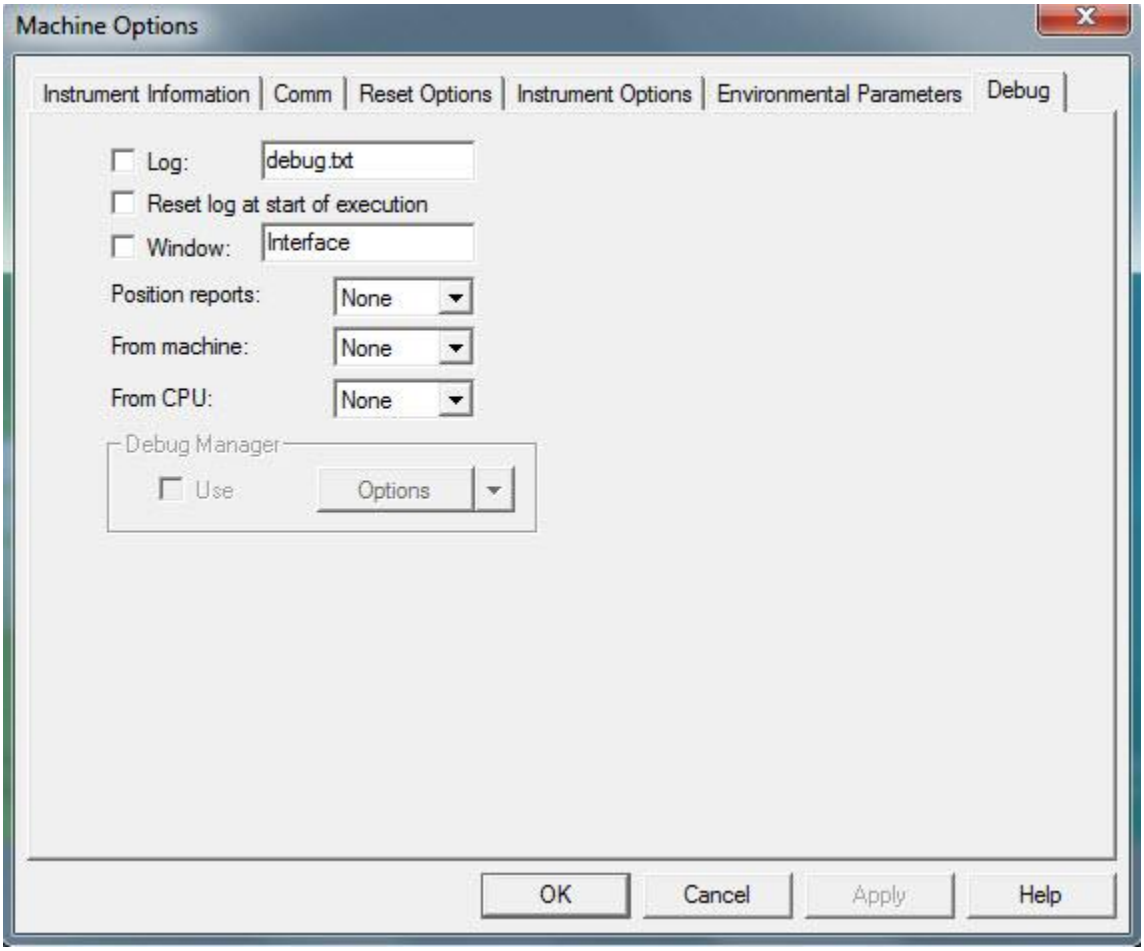
Boîte de dialogue Options de mesure - Onglet Options sur l'instrument

Onglet Paramètres environnement



Boîte de dialogue Options de mesure - onglet Paramètres environnementaux

Onglet Débogage



Boîte de dialogue Options de mesure - Onglet débogage

Pour en savoir plus, voir la rubrique « Génération d'un fichier de débogage » au chapitre « Définition des préférences » de la documentation PC-DMIS Core.

Fonctionnalité Portable commune

Certaines fonctionnalités de PC-DMIS Portable sont communes à tous les dispositifs portables. Ce chapitre apporte des informations sur cette fonctionnalité de base. Les fonctions communes incluent :

- Importation de données nominales
- Compensation palpeur
- Utilisation de palpeurs mécaniques
- Options de déclenchement du palpeur
- Conversion de palpages en points

- Mode de point d'arête

Importation de données nominales

PC-DMIS vous permet d'importer des données nominales de plusieurs types pour extraire des valeurs nominales d'éléments.

Importez les types de données CAO suivants :

- **Formats standard :** DXF, IGES, STEP, STL, VDAFS, XYZ
- **Formats facultatifs** : Catia 4, Catia 5, Parasolid, Pro-engineer, NX
- **Formats Direct CAD (DCI)** : ACIS, CATIA V5, Pro-engineer, Solidworks, NX

Pour des informations sur l'importation, voir la rubrique « Importation de données CAO ou d'élément » au chapitre « Utilisation des options de fichier avancées » de la documentation PC-DMIS Core.

Pour en savoir plus, voir « Importation d'un fichier CAD » au chapitre « Utilisation des options de fichier avancées » de la documentation PC-DMIS Core.

Compensation palpeur

Pour mesurer avec précision des palpages, les points sont compensés du centre du contact du palpeur à la surface de la pièce. Pour activer ou désactiver la compensation de palpeur, sélectionnez **Insérer | Modification de paramètres | Palpeur | Compensation du palpeur**.

Vous devez avoir assimilé certains concepts avant de faire des mesures à l'aide d'un dispositif portable.

- Les valeurs XYZ de la lecture numérique correspondent à l'emplacement 3D du CENTRE du palpeur.
- Lors du palpage d'un seul point sur une pièce, PC-DMIS compense le rayon du palpeur avec l'une de ces méthodes :
    - Arbre du palpeur : surveillance de l'angle de l'arbre du palpeur et compensation le long du vecteur de l'arbre à l'emplacement du point sur la surface.
    - Palpage tiré : surveillance de la direction d'un palpage tiré et compensation le long du vecteur de direction, entre le moment où bouton de palpage a été appuyé et celui où il a été relâché.

Normalement, quand vous faites une mesure sur des MMT portables avec un palpeur mécanique, le logiciel se sert du vecteur de tige du palpeur comme vecteur de palpage.

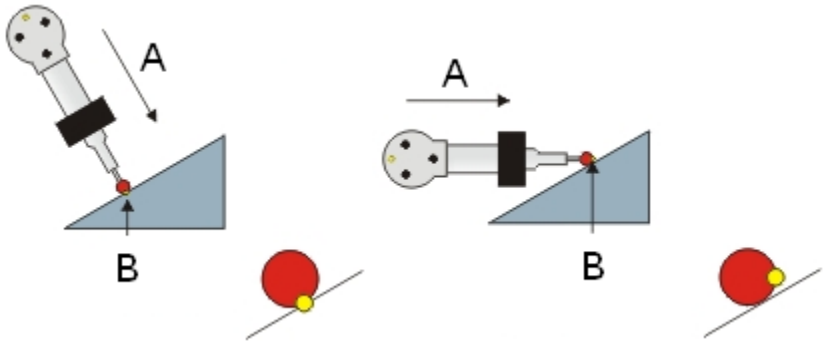
Cependant, étant donné la forme d'une pièce, vous ne pouvez pas forcément placer l'arbre du palpeur de façon à obtenir un vecteur de palpage correct.

Si vous voulez mesurer un petit alésage profond, mais que l'extrémité du bras est trop grande pour y tenir, vous devez effectuer des « palpages » tirés pour que chaque vecteur de palpage pointe correctement vers le centre de l'alésage. Le logiciel peut ainsi déterminer la compensation interne/externe requise. Les palpages tirés sont ceux dont les vecteurs correspondent à la direction tirée depuis l'emplacement de palpage, et non le vecteur de tige par défaut du palpeur.

Méthode d'arbre du palpeur

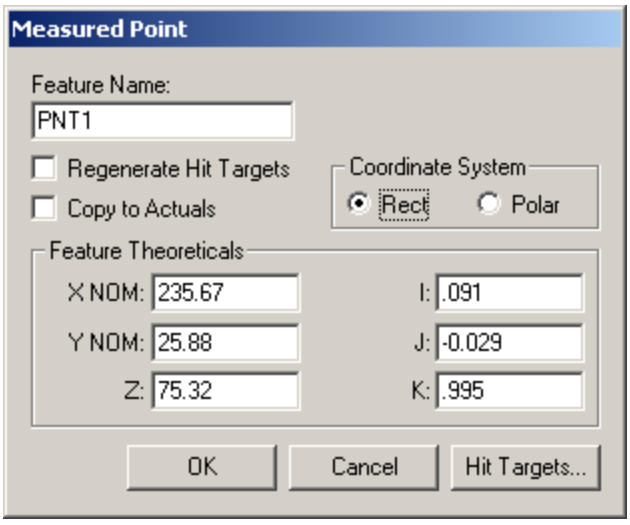
Pour un dispositif de bras portable, suivez cette procédure afin de mesurer un point sur une surface supérieure à l'aide de l'arbre du palpeur pour compensation:

1. Placez le palpeur sur la surface supérieure, avec l'arbre debout (perpendiculaire à la surface) depuis l'emplacement de point (B). Le point sera compensé dans la direction (A) de l'arbre du palpeur.



Position correcte/position incorrecte

2. Cliquez sur le bouton **Palpage**.
3. Cliquez sur le bouton **Terminé**. Le point mesuré a été ajouté à la fenêtre de modification.
4. Avec le point en surbrillance, appuyez sur F9 pour ouvrir la boîte de dialogue **Point mesuré**.



Exemple de point mesuré montrant le vecteur de palpage pointant vers le haut

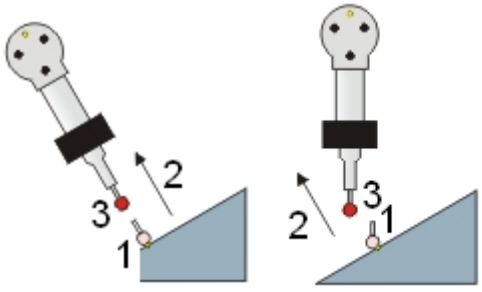
5. Les valeurs IJK dans l'exemple pointent généralement vers le haut (0,0,1). Ces valeurs doivent normalement correspondre au vecteur de surface à l'emplacement du point.

Veillez à bien tenir le palpeur perpendiculaire à la surface lors du palpage de points quand vous palpez des points isolés.

Méthode de palpages tirés

Pour un périphérique de bras portable, suivez cette procédure pour mesurer un point à l'aide d'un « palpage tiré » pour la compensation de palpeur :

1. Placez le palpeur sur la surface à l'endroit du point (1). Le vecteur de la tige du palpeur n'a pas d'importance quand vous effectuez un palpage tiré.



Les deux exemples fonctionnent pour les palpages tirés.

2. Maintenez enfoncé le bouton de palpage assez longtemps pour obtenir un palpage tiré, mais pas trop pour que PC-DMIS n'entame le scanning de la pièce. Pour changer la durée faisant la distinction entre « palpage tiré » et « début de scanning », vous pouvez modifier l'entrée de registre `DelayToStartSendingScanPointsToManualHit` dans l'éditeur de réglages PC-DMIS.
3. Déplacez le contact dans la direction du vecteur (2), à distance de l'emplacement de palpage. Vous devez le déplacer à une distance supérieure ou égale à celle du vecteur définie (3). Pour définir la distance minimum à laquelle vous devez déplacer le palpeur par rapport au palpage pour enregistrer un palpage tiré, modifiez l'entrée de registre `VectorToIMM` dans l'éditeur de réglages PC-DMIS.
4. Relâchez le bouton de palpage ; l'ordinateur émet un signal sonore plus bas. Le logiciel insère le point mesuré dans la fenêtre de modification.
5. Avec le point en surbrillance, appuyez sur F9 pour ouvrir la boîte de dialogue **Point mesuré**. Vérifiez que le vecteur suit la direction TIRER et non la direction de la tige.

Pour les éléments automatiques, le dernier vecteur de palpage détermine la direction de la compensation. Pour les éléments mesurés, le premier vecteur de palpage détermine la direction de la compensation.

Interfaces prises en charge

Les interfaces suivantes prennent en charge les palpages tirés :

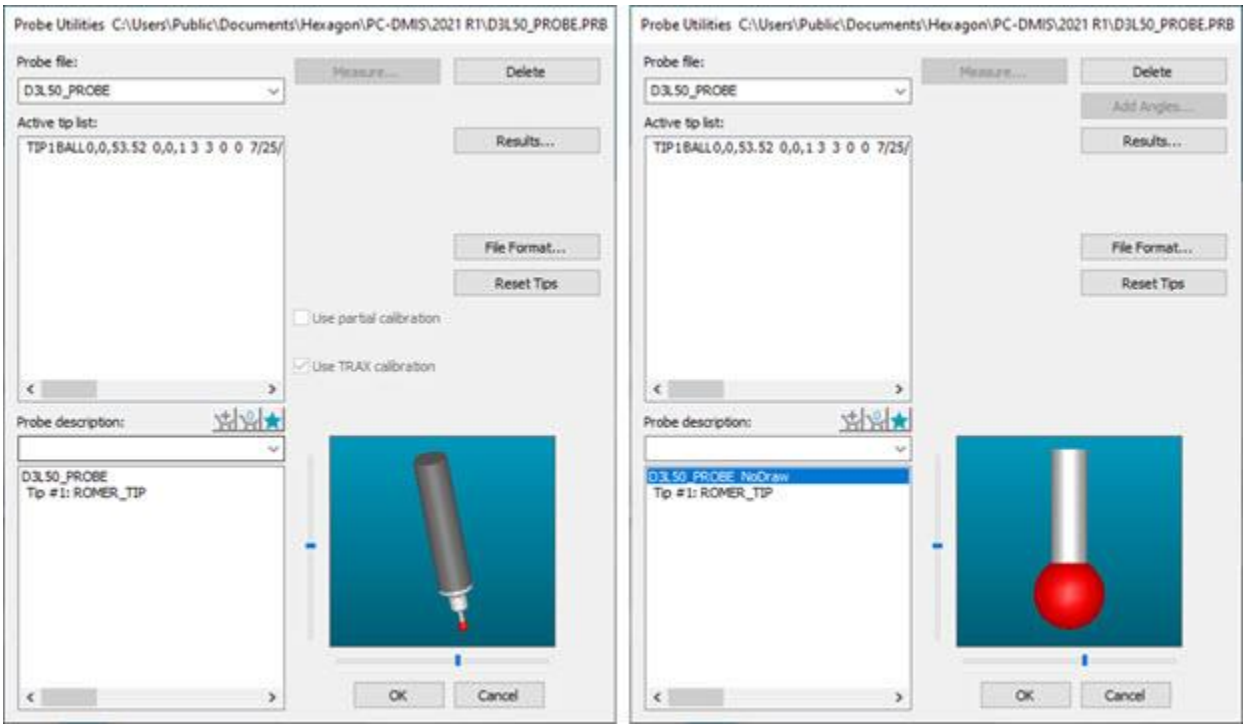
- Interface Faro
- Romer
- SMXLaser (pisteur Faro)
- Leica

Utilisation de palpeurs mécaniques (tactiles)

PC-DMIS Portable prend en charge un large éventail de palpeurs mécaniques (tactiles).

Depuis PC-DMIS version 2021.1, vous pouvez séparer les composants du palpeur tactile à bras portable Romer RDS. Vous pouvez ainsi masquer le corps du palpeur s'il bloque la vue des éléments dans la fenêtre d'affichage graphique.

Si vous utilisez une version de PC-DMIS antérieure à la version 2021.1 et mettez à jour à la version 2021.1 ou ultérieure, vous devez supprimer les fichiers de palpeur tactile Romer RDS (.PRB) d'origine après cette mise à jour. Une fois les fichiers de palpeur tactile supprimés et PC-DMIS démarré, le logiciel recrée automatiquement ces fichiers de palpeur tactile lorsque vous connectez un bras Portable. Vous pouvez alors voir les composants individuels dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.



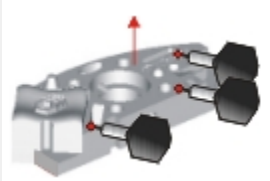
Exemple de boîte de dialogue Utilitaires de palpeur avant et après avoir masqué les composants du palpeur tactile Portable

Si vous sélectionnez un palpeur mécanique, PC-DMIS s'attend à ce qu'il ne se déclenche pas automatiquement au contact de la pièce. Vous ne pouvez pas effectuer un calibrage CND à l'aide d'un palpeur mécanique. Veillez à sélectionner le type de palpeur correct.

Lorsque vous mesurez avec une machine à bras, tenez le palpeur de telle façon qu'il soit entre vos doigts et que les boutons soient accessibles avec votre pouce.

Lorsque vous mesurez des éléments géométriques (droites, cercles, plans, et autres éléments), PC-DMIS compense le rayon du palpeur en fonction de l'élément résolu lui-même plutôt que des points compensés individuellement.

Imaginez que vous mesurez un plan. Il est inutile de mesurer les points de palpage individuels qui comprennent le plan avec la tige de palpeur perpendiculaire à la surface de l'élément.



PC-DMIS portable contrôle l'axe du palpeur du PREMIER PALPAGE lors de la mesure d'un cercle, d'un cône ou d'un cylindre pour déterminer si vous mesurez le diamètre intérieur (ID) ou le diamètre extérieur (OD).

Dans la plupart des cas, vous ne pouvez pas orienter physiquement le palpeur exactement perpendiculaire à la surface d'un ID de cercle sans interférence de l'autre côté de l'élément du cercle. Vous devez incliner le plus possible le palpeur vers le centre du cercle pour enregistrer un cercle de diamètre intérieur et loin du centre pour enregistrer un cercle de diamètre extérieur.

Après avoir mesuré un cercle de ID ou de OD, vous pouvez vérifier que PC-DMIS a correctement déterminé le type de cercle en appuyant sur F9 sur l'élément en surbrillance dans la fenêtre de modification. Vérifiez l'option **Type d'élément circulaire**.

Options de déclenchement du palpeur

Les options de déclenchement du palpeur vous permettent de déclencher un palpage lorsque certaines conditions sont réunies avec des MMT manuelles.

Les interfaces prenant en charge les options de déclenchement de palpeur incluent Romer, Leica, Faro, Garda et SMX Laser.

Vous pouvez insérer des commandes `POINT AUTOTRIGGER`, `PLANE AUTOTRIGGER` et `POINT MANUAL TRIGGER` dans votre routine de mesure depuis l'onglet **Options de**

déclenchement du palpeur de la boîte de dialogue **Paramètres** (**Modifier | Préférences | Paramètres** ou F10) ou la barre d'outils **Mode palpeur**.

Ces commandes de déclenchement fonctionnent avec les éléments suivants :

- Éléments automatiques : cercle, ellipse, point d'arête, logement oblong, logement carré, logement encoche et polygone
- Éléments mesurés : cercle, droite et logement oblong

Les options de déclenchement de palpeur sont :

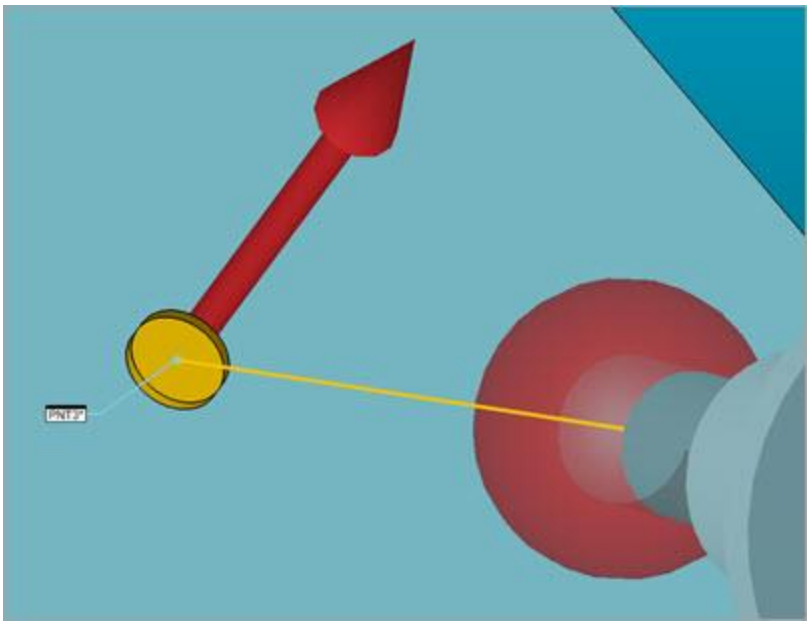
- Auto-déclenchement de point
- Auto-déclenchement de plan
- Déclenchement manuel point

Pour des exemples de mises en évidence par PC-DMIS de zones de déclenchement dans la fenêtre d'affichage graphique, voir « À propos de la mise en évidence d'éléments ».

Auto-déclenchement de point

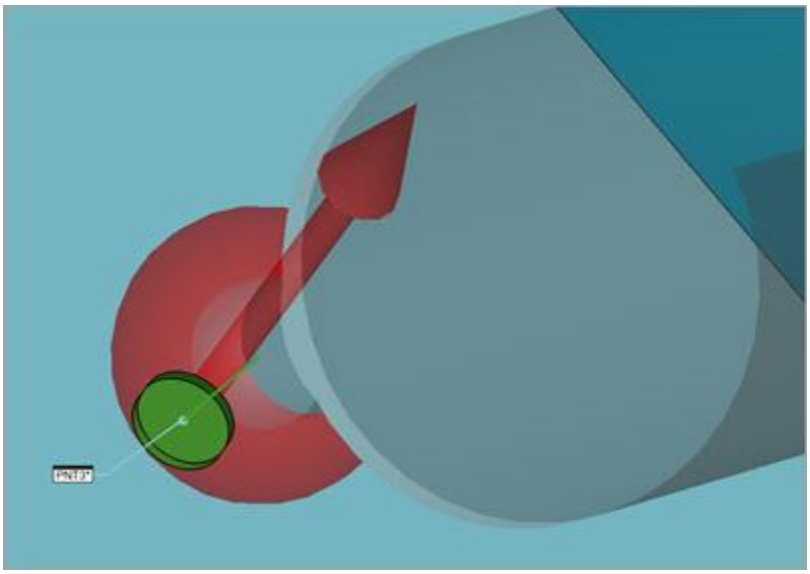
La commande `POINT AUTOTRIGGER` spécifie que PC-DMIS doit procéder automatiquement à un palpage lorsque le palpeur entre dans une zone de tolérance située à une distance spécifiée de l'emplacement de palpage d'origine. Par exemple, si la zone de tolérance (la valeur Rayon) est définie à 2 mm, le logiciel prend un palpage lorsque le palpeur se trouve à moins de 2 mm de l'emplacement du palpage.

Lorsque le palpeur est en dehors de la zone du rayon du déclencheur de palpeur, PC-DMIS colorie en jaune la zone du rayon :



Exemple de zone du rayon du déclencheur de palpeur quand le palpeur est en dehors de celle-ci

Lorsque le palpeur est à l'intérieur de la zone du rayon du déclencheur de palpeur, le logiciel colorie en verte la zone du rayon :



Exemple de zone du rayon du déclencheur de palpeur quand le palpeur est à l'intérieur de celle-ci

Vous pouvez utiliser cette option avec des machines manuelles ; dans ce cas, au lieu d'appuyer sur un bouton pour effectuer un palpage, insérez des commandes `POINT AUTOTRIGGER` à des emplacements standard de la fenêtre de modification.

Vous pouvez ajouter une commande POINT AUTOTRIGGER en cliquant sur le bouton **Insérer commande** dans la zone **Auto-déclenchement de point** de l'onglet **Options de déclenchement du palpeur** dans la boîte de dialogue **Réglages des paramètres** (appuyez sur F10 pour ouvrir cette boîte de dialogue). Vous pouvez aussi cliquer sur le bouton **Mode auto-déclenchement de point** ( ) dans la barre d'outils **Mode palpeur**.

Zone DéclenchAuto de point dans l'onglet Options de déclenchement du palpeur

Outre les éléments standard pris en charge (comme expliqués dans la rubrique « Options de déclenchement du palpeur »), la commande AUTOTRIGGER prend en charge le point de vecteur automatique et le point mesuré.

On - Cochez cette case pour activer la commande POINT AUTOTRIGGER. Les commandes dans la fenêtre de modification qui suivent la commande POINT AUTOTRIGGER insérée, se servent de la fonctionnalité de déclenchement automatique de point comme défini.

Si vous ne cochez pas cette case et cliquez sur le bouton **Insérer commande**, PC-DMIS insère la ligne de commande dans la fenêtre de modification sans activer la commande.

Alarme activée - Cochez cette case pour activer une alarme sonore associée à votre commande POINT AUTOTRIGGER. Lorsque vous approchez de la cible avec le palpeur, l'alarme est de plus en plus fréquente.

Rayon de déclenchement - Cette zone vous permet d'entrer une valeur de zone de tolérance. Lorsque le palpeur pénètre dans cette zone de tolérance, il procède automatiquement à un palpage.

Insérer commande - Cliquez sur ce bouton pour insérer la commande POINT AUTOTRIGGER dans la fenêtre de modification.

Cette ligne de commande est comme suit :

```
POINT AUTOTRIGGER/ TOG1, TOG2, RAD
```

TOG1 - Cette zone correspond à la case à cocher **On** pour Déclenchement auto de point. La valeur indique ON ou OFF.

TOG2 - Cette zone correspond à la case à cocher **Sonnerie activée**. La valeur indique ON ou OFF.

RAD - La zone de rayon contient la valeur pour la zone de tolérance. Elle correspond à la zone **Rayon de déclenchement**. Cette valeur représente la distance depuis le point actuel où PC-DMIS effectue un palpage.

Auto-déclenchement de plan

La commande `PLANE AUTOTRIGGER` indique à PC-DMIS de procéder automatiquement à un palpage lorsque le palpeur passe par le plan défini par la surface perpendiculaire d'un élément automatique au niveau de la profondeur définie. Pour les éléments automatiques, cet emplacement défini est ensuite ajusté en fonction d'options telles que des palpages exemples ou des éléments de RMEAS. Lorsque le centre du palpeur passe d'un côté à l'autre du plan, le palpeur se déclenche et le palpage est effectué.

Vous pouvez utiliser cette commande avec des machines manuelles ; dans ce cas, au lieu d'appuyer sur un bouton pour effectuer un palpage, insérez des commandes `PLANE AUTOTRIGGER` à des emplacements standard dans la fenêtre de modification.

- Vous pouvez ajouter une commande `PLANE AUTOTRIGGER` en cliquant sur le bouton **Insérer commande** dans la zone **Auto-déclenchement de plan** de l'onglet **Options de déclenchement du palpeur** dans la boîte de dialogue **Réglages des paramètres** (appuyez sur F10 pour ouvrir cette boîte de dialogue).
- Vous pouvez aussi cliquer sur le bouton **Mode auto-déclenchement de plan** ( ) dans la barre d'outils **Mode palpeur**.

Cette commande ne fonctionne qu'en mode en ligne. Si vous utilisez la commande `AUTOTRIGGER`, elle a priorité sur celle `PLANE AUTOTRIGGER`.

Zone de déclenchement auto de plan dans l'onglet Options de déclenchement du palpeur

Comme expliqué précédemment, PC-DMIS effectue automatiquement un palpage lorsque le palpeur passe par le plan. Cependant, avec une machine Faro ou Romer, le palpeur se déclenche uniquement lorsque vous cliquez sur le bouton **Accepter** (ou **Libérer**). Pour continuer, vous devez cliquer sur ce bouton après chaque palpage enregistré.

On - Cochez cette case pour activer la commande `PLANE AUTOTRIGGER`. Les commandes dans la fenêtre de modification après la commande `PLANE AUTOTRIGGER` insérée, se servent de la fonctionnalité de déclenchement automatique de plan comme défini.

Si vous décochez cette case et cliquez sur le bouton **Insérer commande**, PC-DMIS insère la ligne de commande dans la fenêtre de modification sans activer la commande. La commande `PLANE AUTOTRIGGER` ne fonctionne pas tant que l'option n'est pas activée.

Alarme activée - Cochez cette case pour activer une alarme associée à votre commande `PLANE AUTOTRIGGER`. Lorsque vous approchez de la cible avec le palpeur, l'alarme est de plus en plus fréquente.

Insérer commande - Ce bouton insère la commande `PLANE AUTOTRIGGER` dans la fenêtre de modification.

Cette ligne de commande est comme suit :

```
PLANE AUTOTRIGGER/ TOG1,TOG2
```

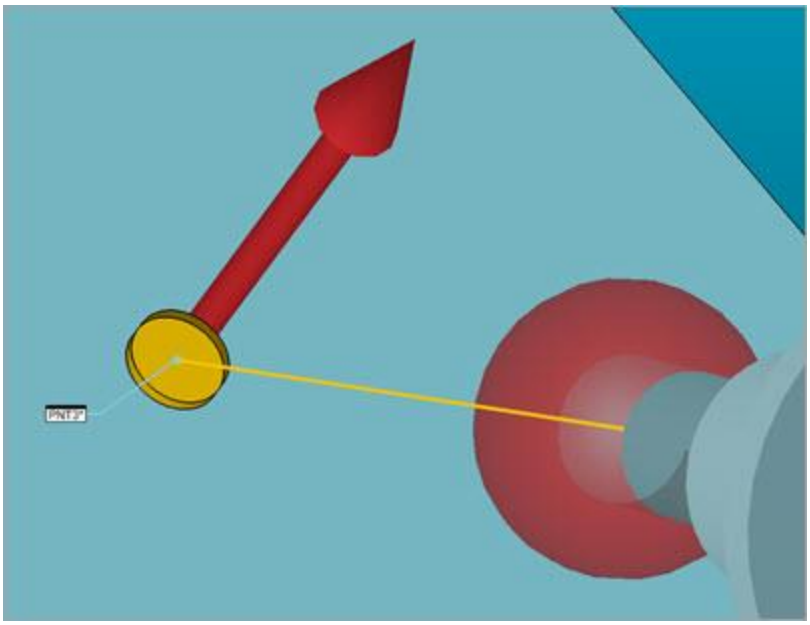
TOG1 - Cette zone à bascule correspond à la case à cocher **On**. La valeur indique ON ou OFF.

TOG2 - Cette zone correspond à la case à cocher **Sonnerie activée**. La valeur indique ON ou OFF.

Déclenchement manuel point

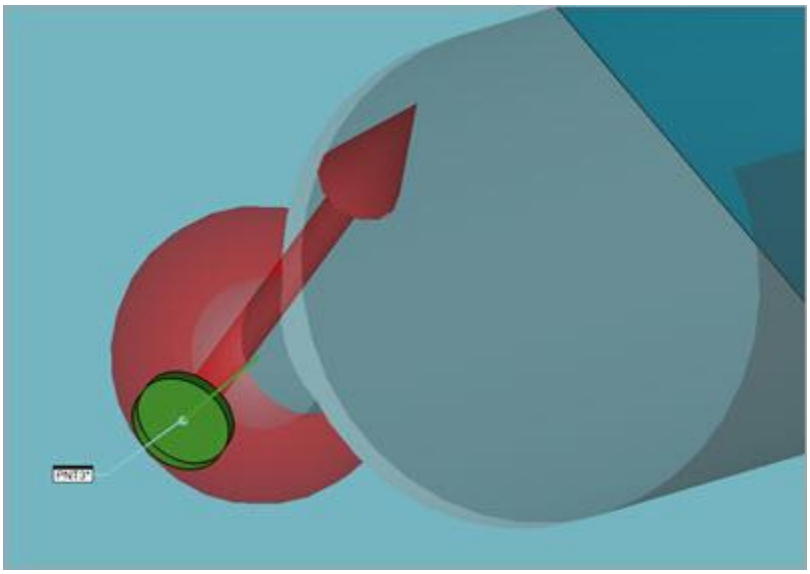
La commande `POINT MANUAL TRIGGER` indique à PC-DMIS à accepter uniquement un palpage manuel lorsqu'il se trouve dans la zone de tolérance indiquée.

Lorsque le palpeur est en dehors de la zone du rayon du déclencheur de palpeur, PC-DMIS colorie en jaune la zone du rayon :



Exemple de zone du rayon du déclencheur de palpeur quand le palpeur est en dehors de celle-ci

Lorsque le palpeur est à l'intérieur de la zone du rayon du déclencheur de palpeur, le logiciel colorie en verte la zone du rayon :



Exemple de zone du rayon du déclencheur de palpeur quand le palpeur est à l'intérieur de celle-ci

Vous pouvez ajouter une commande `POINT MANUAL TRIGGER` en cliquant sur le bouton **Insérer commande** dans la zone **Déclenchement manuel de point** de l'onglet **Options de déclenchement du palpeur** dans la boîte de dialogue **Réglages des paramètres** (appuyez sur F10 pour ouvrir cette boîte de dialogue).

Vous pouvez utiliser cette option avec des machines manuelles ; lorsque PC-DMIS vous invite à effectuer un palpage, déclenchez le palpeur comme vous le souhaitez. Chaque palpeur est ensuite évalué pour voir s'il se trouve dans la zone de tolérance cylindrique. Si ce n'est pas le cas, une erreur s'affiche dans la liste **Erreurs de la MMT** de la boîte de dialogue **Exécution**. PC-DMIS vous demande alors d'effectuer à nouveau le palpage. Vous pouvez placer des commandes `POINT MANUAL TRIGGER` à n'importe quel emplacement standard de la fenêtre de modification.

Cette option ne fonctionne qu'en mode en ligne.

Zone de déclenchement manuel du point dans l'onglet Options de déclenchement du palpeur

Utiliser la tolérance de déclenchement - Cochez cette case pour activer la commande `POINT MANUAL TRIGGER`. Les commandes dans la fenêtre de modification après la commande `POINT MANUAL TRIGGER` insérée se servent de la fonctionnalité de déclenchement manuel de point comme défini.

Si vous ne cochez pas cette case et cliquez sur le bouton **Insérer commande**, PC-DMIS insère la ligne de commande dans la fenêtre de modification sans activer la commande. La fonction de rayon de déclenchement ne fonctionne que si cette option est activée.

Rayon de déclenchement - Cette zone contient une valeur de rayon de tolérance. Lorsque le palpeur est déclenché, PC-DMIS vérifie s'il se trouve dans la zone de tolérance. Si tel est le cas, le palpage est accepté. Dans le cas contraire, vous devez en effectuer un autre.

Insérer commande - Cliquez sur le bouton **Insérer commande** pour insérer la commande `POINT MANUAL TRIGGER` dans la fenêtre de modification pour la routine de mesure en cours, avec les options suivantes.

Cette ligne de commande est comme suit :

```
POINT MANUAL TRIGGER/ TOG1, RAD
```

TOG1 - Cette zone à bascule correspond à la case à cocher **On**. La valeur indique ON ou OFF.

RAD - Cette zone de rayon contient la valeur pour la zone de tolérance et correspond à la zone **Rayon de déclenchement**. Cette valeur représente la distance depuis le point actuel où PC-DMIS accepte le palpage.

Conversion de palpages en points

Vous pouvez faire en sorte que PC-DMIS reçoive un flux de points à partir de l'interface. Pour ce faire, maintenez le bouton **Effectuer palpage** enfoncé sur votre dispositif portable. Vous pouvez ainsi rapidement scanner une surface et relevez plusieurs points en très peu de temps.

Une fois que PC-DMIS a reçu le flux de points, il peut agir de l'une des deux façons suivantes :

- **Créer des éléments de point individuels**. Si vous avez choisi le mode point uniquement ou si la boîte de dialogue d'élément automatique **Point de vecteur** est ouverte, PC-DMIS crée des points individuels à partir de ce flux de points.

Pour passer en mode point uniquement, cliquez sur **Mode point uniquement** ( ) dans la barre d'outils **Modes palpeur**.
Pour accéder à la boîte de dialogue **Point de vecteur**, sélectionnez **Point de vecteur** ( ) dans la barre d'outils **Éléments auto**.

- **Estimer l'élément**. Si vous n'êtes dans aucun de ces modes, les points passent à la mémoire tampon de palpages et le nombre de palpages augmente dans la barre d'état. Au terme des mesures, l'élément obtenu dépend des réglages et si le mode estimation est actif.

Mode de point d'arête

Le mode de point d'arête permet la mesure d'approche d'éléments en tôle sans utiliser la boîte de dialogue **Éléments automatique**. Les éléments générés sont tous mesurés plutôt qu'automatiques, avec deux exceptions :

- Tout d'abord, si vous êtes en mode point uniquement, PC-DMIS crée un point de vecteur automatique ou un point d'arête automatique.
- PC-DMIS crée ensuite un point d'arête automatique si vous prenez votre palpage près d'une arête et le glissez ensuite au-dessus de l'arête pour terminer l'opération de guidage.

Pour activer ce mode, vous devez procéder comme suit :

- L'option **Tôle** doit être activé dans votre licence LMS ou verrouillage de port.
- Importez un modèle CAO avec des surfaces pour la pièce que vous mesurez.
- Cochez la case **Rechercher les valeurs nominales** dans l'onglet **Général** de la boîte de dialogue **Options de configuration**.
- Indiquez la distance de tolérance requise dans l'éditeur de réglages pour l'entrée de registre `DistanceToClosestEdgeToleranceInMM` dans la section **Option** de l'éditeur de réglages PC-DMIS. La valeur par défaut est de 5 mm. Les palpages effectués dans cette distance depuis l'arête lancent le mode guidé pour terminer le point d'arête.

Pour mesurer des points en mode point d'arête, procédez comme suit :

1. Effectuez des mesures en mode apprentissage dans la tolérance (entrée de registre `DistanceToClosestEdgeToleranceInMM`) près du point d'arête. PC-DMIS recherche les valeurs nominales dans le modèle CAO et vérifie si le palpage se trouve dans la tolérance. Si tel est le cas, PC-DMIS passe en mode guidé au lieu de stocker le palpage dans la mémoire tampon.
2. En mode guidé, faites glisser le contact du palpeur sur l'arête pour terminer le palpage de l'arête.
3. PC-DMIS place l'arête terminée dans la mémoire tampon en mode apprentissage. De cette façon, PC-DMIS peut estimer les éléments pendant que vous les mesurez.
4. Si vous ne voulez pas de palpage d'arête, appuyez sur le bouton de fin. PC-DMIS annule le mode guidé et ajoute le palpage précédent au tampon.

Quand vous créez des cercles, des droites et des logements en mode estimation à partir de palpages d'arête, ils deviennent des éléments 3D.

Pour supprimer les bordures internes entre des surfaces et identifier les arêtes, utilisez l'entrée de registre `AdjacentEdgeToleranceInMM` dans la section **Option** de l'éditeur de réglages PC-DMIS. Ceci s'avère utile lorsque le modèle CAO comporte des écarts entre des surfaces. Si les écarts sont importants, vous devez éventuellement augmenter la valeur par défaut de 0,1 mm.

Le mode point d'arête utilise aussi la *moitié* de la valeur d'épaisseur dans la boîte de dialogue **Élément automatique** pour calculer la profondeur. Normalement, vous devez uniquement définir une fois cette valeur d'épaisseur de la pièce et fermer la boîte de dialogue **Élément auto**. Cette valeur est alors écrite dans le registre.

Le mode point d'arête est conçu pour des dispositifs portables mais fonctionne avec n'importe quel dispositif doté d'un palpeur mécanique.

Utilisation d'un bras portable Romer

Cette section expose la configuration et l'utilisation générale de votre MMT portable Romer avec PC-DMIS. Voir la documentation fournie par Romer pour des informations détaillées sur la configuration et l'utilisation de votre bras Romer.

Si vous exécutez la version 4.3 ou antérieure de RDS, PC-DMIS affiche un message d'avertissement indiquant que vous ne pouvez pas scanner avec la version installée et que vous devez mettre à niveau à une version plus récente.

- Bras portable Romer / RomerRDS : Introduction
- Mise en route : bras portable Romer
- Configuration d'un capteur de contour Perceptron
- Calibrage d'un palpeur mécanique Romer
- Calibrage du capteur Perceptron
- Utilisation des boutons du bras Romer
- Utilisation d'un capteur laser Romer
- Utilisation de la caméra intégrée RomerRDS

Bras portable Romer / RomerRDS : Introduction

Les bras portables Romer et RomerRDS sont des machines à bras articulés utilisant un palpeur mécanique ou un palpeur laser Perceptron pour mesurer des pièces.

Si vous exécutez la version 4.3 ou antérieure de RDS, PC-DMIS affiche un message d'avertissement indiquant que vous ne pouvez pas scanner avec la version installée et que vous devez mettre à niveau à une version plus récente.

PC-DMIS se sert de RDS comme interface avec votre bras RomerRDS, ou de WinRDS comme interface avec un bras Romer. Pour des informations détaillées sur la configuration et l'utilisation de votre bras portable, voir la documentation RDS ou WinRDS.

Pour utiliser un périphérique de bras Romer ou RomerRDS avec PC-DMIS, votre licence LMS ou votre verrouillage de port doivent être programmés avec l'option d'interface correcte. Si vous utilisez un palpeur de scanning laser, vous devez éventuellement avoir aussi l'option **Palpeur laser** avec le **type de palpeur** programmé.

Par ailleurs, l'option de licence LMS ou de verrouillage de port **Table tournante** NE DOIT PAS être sélectionnée quand vous travaillez avec un périphérique portable. Des problèmes peuvent en effet se produire sur votre dispositif portable.

Les informations fournies dans ce chapitre ont été écrites spécialement pour des bras Romer, mais elles peuvent aussi s'appliquer à d'autres bras.

Une fois le logiciel installé et le bras connecté, pour une mise en route rapide afin de mesurer une pièce, voir « Bras Romer - Démarrage rapide pour les écarts T ».

Mise en route : bras portable Romer

Voici quelques étapes de base à suivre pour vérifier que votre système a été correctement préparé en vue du processus de mesure avec votre bras portable.

Si vous envisagez d'utiliser un capteur de contour Perceptron avec votre bras Absolute, vous devez aussi suivre les étapes expliquées dans la rubrique « Configuration d'un capteur de contour Perceptron ».

Cette section vient compléter la documentation de WinRDS standard pour votre bras Romer Absolute. Elle contient également une rubrique de démarrage rapide. Pour plus d'informations de configuration, voir la documentation de WinRDS et du capteur de contour Perceptron.

Pour configurer votre bras Romer Absolute, procédez comme suit :

- Étape 1 : Configurer le bras Romer Absolute
- Étape 2 : Définir les variables d'environnement WinRDS
- Étape 3 : Installer PC-DMIS for Romer
- Démarrage rapide de Romer pour les écarts T

Étape 1 : Configurer le bras Romer Absolute

1. Fixez la base de montage à une plate-forme stable à l'aide de vis ou de mandrins magnétiques.
2. Placez le bras sur la base de montage en vissant le grand anneau à la base du bras.

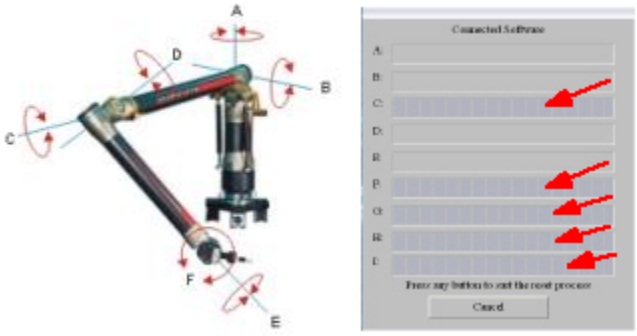
3. Une fois le bras solidement monté, mettez le bras sous tension et vérifiez qu'il s'allume. Éteignez ensuite le bras jusqu'à l'étape 6.
4. Installez WinRDS (version 2.3.5 ou ultérieure) s'il n'est pas déjà installé sur l'ordinateur. WinRDS 3.6 est disponible via ce lien : ftp://ftp.wilcoxassoc.com/Hardware/Portable/Romer/RDS/. L'installation de WinRDS place deux icônes sur votre bureau : **Cimcore Arm Utilities** et **Quick Check Tools**.

Les versions de WinRDS antérieures à 2.3.5 ne sont pas correctement prises en charge pour utiliser les capteurs Perceptron Contour.

Vous pouvez communiquer avec le bras Absolute de deux façons : via une connexion USB ou via une connexion sans fil si votre ordinateur est équipé d'une carte d'interface réseau sans fil. Comme les scanners laser demandent une vitesse de communication élevée, il est conseillé de connecter votre ordinateur au bras Absolute via le port de communication USB, lorsque vous utilisez un capteur Perceptron Contour. Ce document ne couvre pas la communication sans fil. Pour une connexion via une communication sans fil, veuillez consulter le **Guide de configuration Absolute** et d'autres documentations installées avec l'installation de WinRDS.

5. Connectez le câble de communication à votre bras et à l'un des ports USB sur votre ordinateur (ou vérifiez la communication Wi-Fi si vous n'utilisez pas un capteur Perceptron Contour).
6. Allumez le bras. Si vous travaillez dans Windows, votre ordinateur détecte la connexion et vous demande si vous voulez installer les pilotes USB pour le bras. Acceptez et installez-les.
7. Au terme de l'installation des pilotes, double-cliquez sur l'icône **Cimcore Arm Utilities** sur le bureau pour lancer l'application **Arm Utilities**. Au démarrage, cette application tente automatiquement de se connecter à la machine. Si la machine est correctement connectée, elle se connecte au bras et vous demande de réinitialiser les axes. En cas de problèmes, voir la documentation de WinRDS et CimCore.
8. Pour réinitialiser les axes, déplacez tous les raccords du bras jusqu'à ce qu'ils soient à zéro. Quand chaque axe est à zéro, les graphiques en barre des axes

correspondants ressemblent au schéma ci-dessous. Quand tous les axes sont positionnés à l'origine (à zéro) la boîte de dialogue se ferme automatiquement.



À ce stade, la machine est connectée et prête à fonctionner.

Étape 2 : Définir les variables d'environnement WinRDS

Pour utiliser PC-DMIS, il reste une dernière étape. Si vous travaillez avec une version de WinRDS antérieure à la version 5.0, vous devez définir le dossier WinRDS dans le chemin de l'ordinateur. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton **Démarrer** et sélectionnez **Panneau de configuration** pour ouvrir le panneau de configuration.
2. Double-cliquez sur l'icône **Système** pour ouvrir la boîte de dialogue **Propriétés système**.
3. Cliquez sur l'onglet **Avancé**.
4. Cliquez sur le bouton **Variables d'environnement**.
5. Dans la section **Variables système** de la boîte de dialogue **Variables d'environnement**, faites défiler jusqu'à ce que **Chemin** apparaisse à gauche. Sélectionnez **Path** dans la liste et cliquez sur le bouton **Modifier**.
6. Allez à la fin de la ligne **Valeur de la variable** et ajoutez un point-virgule (;) suivi du chemin d'installation de WinRDS, comme suit :
   C:\Program Files\CIMCORE\WinRDS)
7. Cliquez sur **OK** dans la boîte de dialogue **Modifier la variable système**, sur **OK** dans la boîte de dialogue **Variables d'environnement** et sur **OK** dans la boîte de dialogue **Propriétés système**.

À ce stade, vous pouvez lancer PC-DMIS. Vous obtenez éventuellement le message « Récupération des spécifications de bras à partir de la machine », selon la configuration de WinRDS. Ce réglage est modifiable dans le programme Arm Utilities.

Étape 3 : Installer PC-DMIS pour Romer

Après avoir vérifié la connexion de l'ordinateur PC au bras, installez PC-DMIS de la façon suivante :

N'utilisent PAS un capteur laser Perceptron

1. Votre licence LMS ou votre verrouillage de port doivent avoir été programmés avec l'option d'interface **Romer** avant d'installer PC-DMIS.

Si ***toutes les interfaces*** sont programmées dans votre licence LMS ou votre verrouillage de port, vous devez éventuellement renommer manuellement Romer.dll en interfac.dll. Romer.dll se trouve dans le dossier d'installation de PC-DMIS.

2. Installez PC-DMIS. Vous êtes maintenant prêt à démarrer PC-DMIS..

Utilisent un capteur laser Perceptron

1. Votre licence LMS ou votre verrouillage de port doivent avoir été programmés avec le **palpeur laser Perceptron** et les options d'interface **Romer** avant d'installer PC-DMIS. Si **Laser** et **Perceptron** ne figurent pas dans votre licence LMS ou votre verrouillage de port, vous ne disposez pas des fichiers Perceptron requis comme indiqué ci-dessous. Quand vous installez PC-DMIS, d'autres fichiers requis par WinRDS le sont aussi.

Si ***toutes les interfaces*** sont programmées dans votre licence LMS ou votre verrouillage de port, vous devez éventuellement renommer manuellement Romer.dll en interfac.dll. Romer.dll se trouve dans le dossier d'installation de PC-DMIS.

2. Installez PC-DMIS. Ne lancez pas PC-DMIS à ce stade.
3. Vérifiez que le fichier *probe.8* a été installé dans le dossier ArmData (en général, C:\Program Files\CIMCORE\WinRDS\ArmData). Ce fichier est installé par PC-DMIS lors du processus d'installation si votre verrouillage de port est correctement programmé. Le fichier *probe.8* est employé par WinRDS comme identificateur du capteur de contour Perceptron. Si vous n'avez pas d'exemplaire de ce fichier, contactez votre fournisseur PC-DMIS.
4. Continuez avec la rubrique « Configuration d'un capteur Contour Perceptron ».

Par ailleurs, l'option de licence LMS ou de verrouillage de port **Table tournante** NE DOIT PAS être sélectionnée quand vous travaillez avec un périphérique portable. Des problèmes peuvent en effet se produire sur votre dispositif portable.

Bras Romer - Démarrage rapide

Vous pouvez vous reporter à cette rubrique pour démarrer avec votre bras Romer Absolute via PC-DMIS. Cette procédure suppose que vous possédez un modèle CAO pour votre pièce.

1. Vérifiez que la base du bras Romer Absolute est bien fixée.
2. Installez le logiciel RomerRDS. Une fois RDS installé, le logiciel affiche une petite icône rouge dans votre barre de tâches.

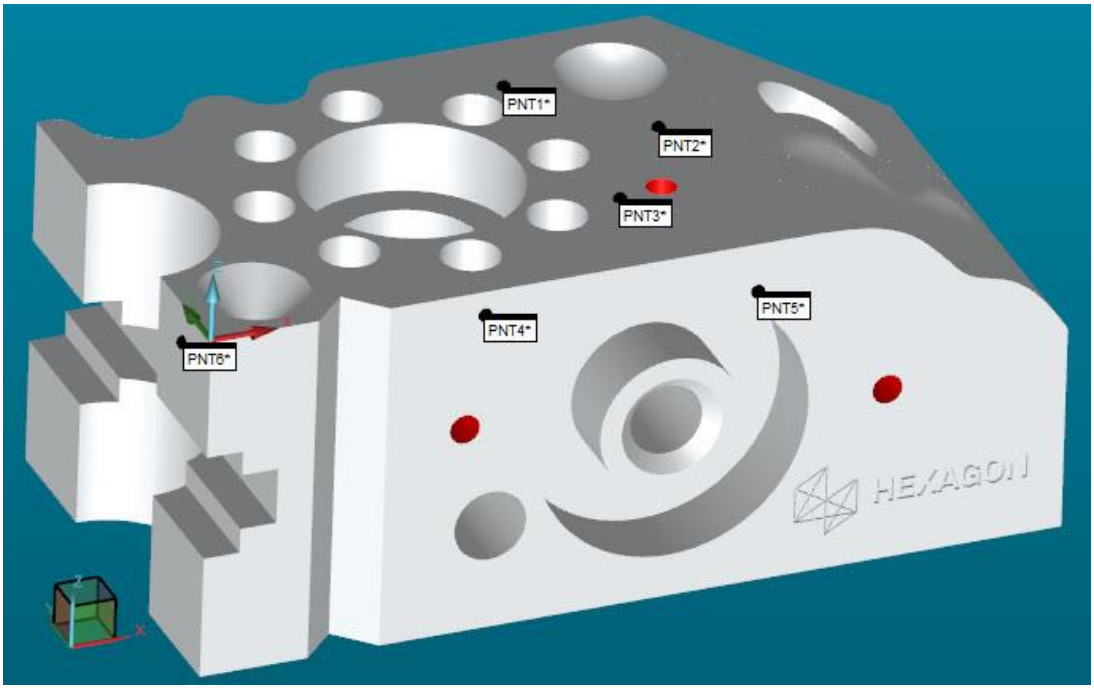
3. Connectez physiquement le bras Romer Absolute à votre ordinateur. Si votre ordinateur détecte que le bras est prêt à l'emploi, l'icône rouge devient verte.

Pour des informations sur les étapes 1 à 3, voir « Étape 1 : Configurer le bras Romer Absolute ».

4. Démarrez PC-DMIS.
5. Dans le menu **Modifier**, choisissez **Définir l'interface portable**, puis **Bras RomerRDS**.
6. Créez une routine de mesure.
7. Choisissez **Fichier |Importer** pour importer un modèle CAO pour votre pièce.
8. Placez votre pièce physique sur une surface plane solide et fixe près du bras.
9. Orientez la pièce pour qu'elle ressemble à celle dans le modèle CAO à l'écran.
10. Fixez votre pièce pour qu'elle ne bouge pas quand vous la sondez à l'aide du bras.

11. Sélectionnez **Afficher | Autres fenêtres | Fenêtre d'état** pour ouvrir la fenêtre d'état.
12. Sélectionnez **Afficher | Autres fenêtres | Quick Start** pour afficher l'interface **Quick Start**.
13. Dans la barre d'outils de l'interface **Quick Start**, cliquez sur **Alignements** ( ) et sélectionnez **SIX POINTS BEST FIT** ( ).
14. Dans la barre d'outils **QuickMeasure** ou **Modes graphiques**, choisissez **Mode programme** ( ).
15. Définissez les six points pour l'alignement sur le modèle CAO :

    a. Sur la face supérieure, cliquez sur trois points disséminés.
    b. Sur la face avant, cliquez sur deux points de gauche à droite pour former une ligne.
    c. Sur la face gauche, cliquez sur un point final, puis sur **Fin** afin d'accepter les éléments de l'alignement.

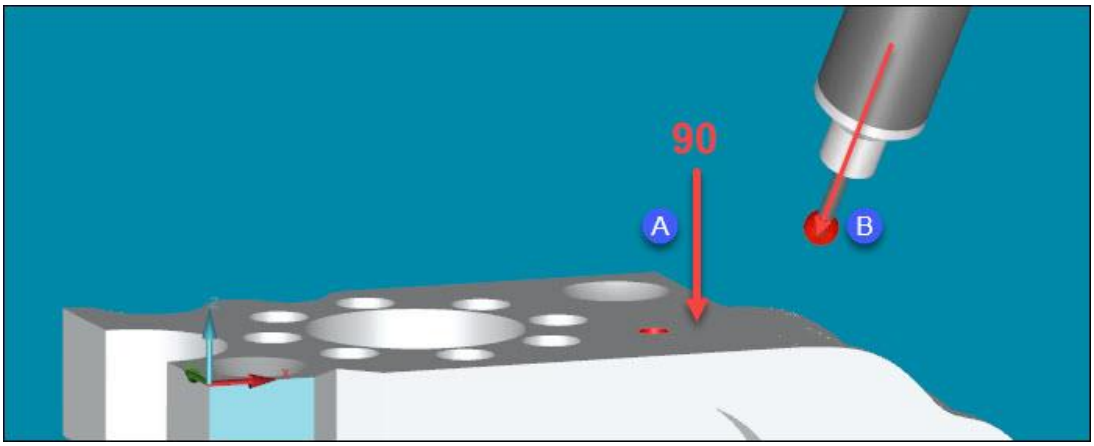


Exemple de pièce avec six points

16. Cliquez sur **Fichier | Exécuter** pour mesurer les six points avec votre bras. Si le logiciel vous demande de charger un palpeur, cliquez sur **OK**.
17. Dans la boîte de dialogue **Exécution**, suivez les instructions ci-dessous afin de prendre les palpages de l'alignement :

Sachant que vous touchez la pièce avec le palpeur afin de relever des points, le processus de palpage de la pièce est souvent appelé une « prise de palpages ».

a. Utilisez le bras pour placer la boule du palpeur sur la surface supérieure de la pièce en position pour prendre des palpages. Vérifiez que le palpeur pointe vers la surface que vous voulez mesurer.
b. Inclinez le palpeur afin qu'il se trouve à un angle inférieur à 90 degrés par rapport à la surface. Ceci permet à PC-DMIS de trouver la surface.



Exemple d'angle à 90 degrés (A) et d'un palpeur incliné à moins de 90 degrés (B)

L'étape suivante consiste à prendre des palpages avec le palpeur pour l'alignement.

- Vous prenez des palpages à l'aide du bouton central (Take Hit) du bras.
- Si vous faites une erreur, vous pouvez appuyer sur le bouton droit pour revenir en arrière (Delete Hit).
- Appuyez sur le bouton gauche (Done) pour accepter le ou les palpages.

c. Mesurez les palpages avec votre bras. Après chaque palpage, appuyez sur le bouton gauche (Done) afin de l'accepter :

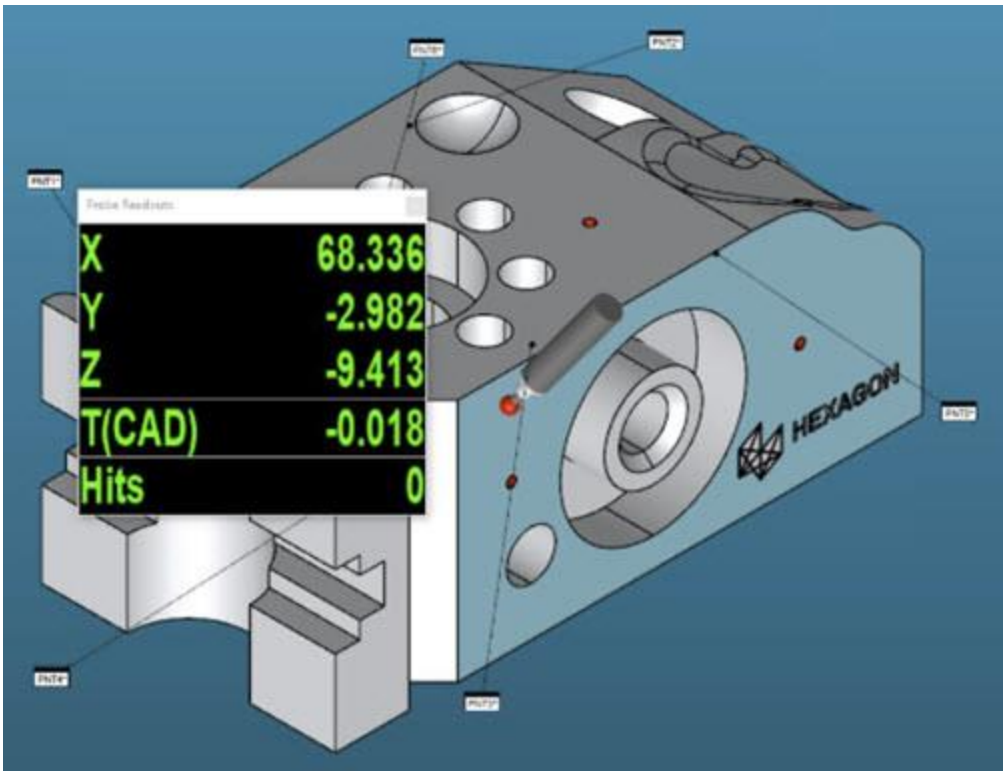
- Prenez trois palpages sur la surface supérieure (Z+).
- Prenez deux palpages de gauche à droite sur la surface avant (Y-).
- Prenez le palpage final sur la surface gauche (X-).

Tant que vous ne mesurez pas ces points d'alignement, la représentation du palpeur dans la fenêtre d'affichage graphique ne ressemble pas au modèle CAO à l'écran quand vous prenez des palpages.

Vous avez désormais un alignement qui fonctionne.

18. Testez l'alignement :

    a. Sur le bras, appuyez et maintenez deux fois le bouton d'annulation (bouton droit) enfoncé. La première fois que vous appuyez dessus, PC-DMIS ouvre la fenêtre **Résultats de palpage**. La seconde fois, la fenêtre **Résultats de palpage** montre la valeur **T**. La valeur **T** indique la distance entre la position actuelle du palpeur et la pièce.
    b. Chaque fois que le palpeur touche la pièce, la valeur **T** doit être proche de zéro.
    c. Déplacez le palpeur autour de la pièce et observez la valeur **T** dans la fenêtre **Résultats de palpage**. Si la valeur **T** est proche de zéro sur toute la pièce, vous savez que l'alignement est bon.



Exemple de valeur T - La distance (valeur T) diminue quand le palpeur s'approche de l'une des surfaces

19. Dans la barre d'outils **Mode palpeur**, choisissez **Mode rech val nom depuis CAO** ( ). L'élément CAO le plus proche du palpeur est alors mis en évidence. Quand vous prenez des palpages, la valeur nominale du modèle CAO est employé pour chacun d'eux.
20. Définissez les éléments que vous voulez vérifier :

    a. Si vous avez une CAO, utilisez des éléments QuickFeature. Pour ce faire, appuyez sur Maj (ou Ctrl + Maj pour des points) et avec votre pointeur, cliquez sur l'élément dans le modèle CAO. Cet élément est alors ajouté dans la routine de mesure. Pour des informations, voir « Création d'éléments QuickFeature » dans la documentation Core.
    b. Si vous n'avez pas de modèle CAO, dans la barre d'outils de l'interface **Quick Start**, cliquez sur **Mesurer** et choisissez l'élément à mesurer.
    c. Prenez le nombre suggéré de palpages afin de mesurer l'élément et de l'ajouter à la routine de mesure.

21. Ajoutez les dimensions que vous voulez tester :

a. Dans la barre d'outils de l'interface **Quick Start**, cliquez sur **Dimension** ( ).
b. Sélectionnez la dimension que vous voulez tester.
c. Suivez les instructions à l'écran pour ajouter les dimensions. Pour des informations, voir « Quick Start : Barre d'outils Dimension » dans la documentation Core.

Configuration d'un capteur de contour Perceptron

Cette section présente la configuration de votre capteur de contour Perceptron une fois que vous avez configuré votre bras Absolute comme expliqué dans la section « Initiation ».

Pour configurer le capteur de contour Perceptron, procédez comme suit :

- Étape 1 : Connecter le contrôleur du capteur Perceptron
- Étape 2 : Configurer la carte réseau
- Étape 3 : Fixer votre capteur de contour
- Étape 4 : Terminer la configuration de PC-DMIS
- Étape 5 : Vérifier l'installation du capteur

Étape 1 : Connecter le contrôleur du capteur Perceptron

La connexion du contrôleur du capteur Perceptron requiert une carte d'interface réseau spéciale. Sachant que le capteur Perceptron a besoin d'une carte réseau dédiée pour communiquer avec son contrôleur, vous devez utiliser la carte réseau intégrée sur votre ordinateur ou acheter une autre carte réseau.

Une carte réseau USB ne suffit pas pour cette connexion. Si vous utilisez un ordinateur de bureau, vous avez besoin d'une autre carte réseau PCI. Si vous utilisez un portable, vous avez besoin d'une carte réseau PCMCIA.

Pour connecter votre contrôleur de capteur Perceptron :

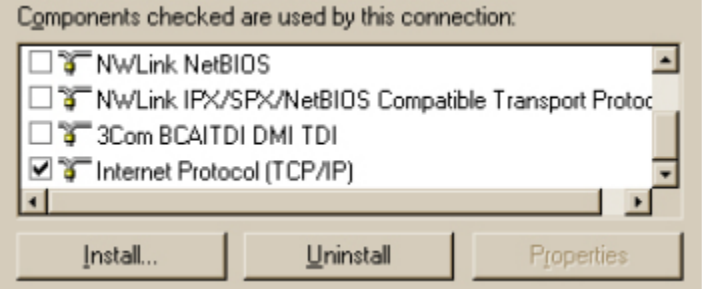
1. Retirez le couvercle au dos du bras Absolute nommé « SCANNER »
2. Prenez le câble du capteur et branchez-le dans le connecteur « Sensor » du contrôleur Perceptron. Branchez l'autre extrémité dans la connexion « SCANNER » au dos du bras.

3. Un câble en tire-bouchon se trouvant à l'extrémité peut être branché au contrôleur Perceptron. Ceci dépend de la version de ce dernier. Si vous avez un câble en tire-bouchon, connectez-le au connecteur nommé « Trigger ».
4. De l'autre côté du contrôleur Perceptron, connectez un câble RJ45 inverseur. Branchez l'autre extrémité à la carte réseau spéciale sur l'ordinateur.

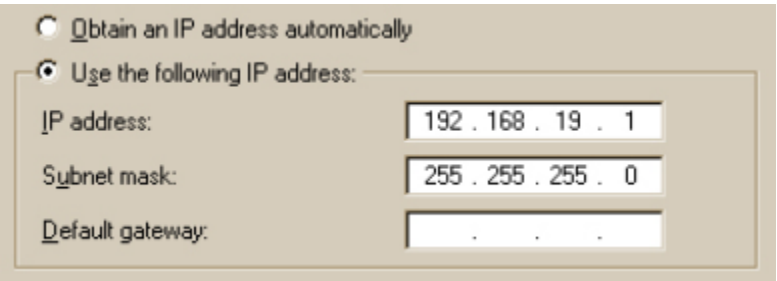
Étape 2 : Configurer la carte réseau

Pour communiquer avec le contrôleur Perceptron, vous devez configurer votre carte réseau spéciale en procédant comme suit :

1. Cliquez sur le bouton **Démarrer** et sélectionnez **Panneau de configuration** pour ouvrir le panneau de configuration.
2. Double-cliquez sur l'icône **Connexions réseau** pour afficher les connexions réseau existantes.
3. Dans la liste de **LAN ou d'internet haute vitesse**, double-cliquez sur le nom du NIC connecté au contrôleur Perceptron.
4. Cliquez sur **Propriétés** sur l'onglet **Général**.
5. Décochez toutes les cases à l'exception de **Protocole Internet (TCP/IP)** pour que l'option **Protocole Internet (TCP/IP)** soit la seule sélectionnée.



6. Sélectionnez le texte (mais pas la case) **Protocole Internet**.
7. Ensuite, sélectionnez **Propriétés**.
8. Dans l'onglet **Général** de la boîte de dialogue **Propriétés de Protocole Internet (TCP/IP)**, sélectionnez l'option **Utiliser l'adresse IP suivante**. Entrez les valeurs suivantes comme illustré dans l'image :



- **Adresse IP**: 192.168.19.1
- **Masque de sous-réseau** : 255.255.255.0

9. Cliquez sur **Avancé** pour ouvrir la boîte de dialogue **Paramètres TCP/IP avancés**.
10. Dans la boîte de dialogue **Paramètres TCP/IP avancés**, cliquez sur l'onglet **WINS**.
11. Sélectionnez l'option **Désactiver NetBIOS avec TCP/IP**, dans la zone **Paramètres NetBIOS**.
12. Cliquez sur **OK** dans la boîte de dialogue **Paramètres TCP/IP avancés**, sur **OK** dans la boîte de dialogue **Propriétés de Protocole Internet (TCP/IP)**, puis sur **OK** dans la boîte de dialogue **Propriétés** de <carte réseau dédiée>.

Étape 3 : Fixer votre capteur de contour

1. Montez le capteur de contour au poignet. Si vous utilisez un bras Absolute à sept axes, vous devez monter le capteur dans l'axe de la septième fixation.
2. Allumez le contrôleur du capteur Perceptron. Pour ce faire, appuyez sur le bouton d'alimentation près du connecteur électrique et du connecteur de déclenchement. Ne le confondez pas avec le commutateur de démarrage du capteur du même côté que le contrôleur. La séquence d'amorce pour le contrôleur peut prendre jusqu'à deux minutes. Vous pouvez savoir quand le cycle d'amorce prend fin grâce au voyant vert LED qui s'allume.
3. Au terme du cycle d'amorce, allumez le commutateur de démarrage du capteur. Ceci alimente le capteur. Vous pouvez vous en assurer en observant les trois LED sur le côté de la tête du capteur. Les LED +12V et +5V doivent être allumées. Si ce n'est pas le cas, vérifiez que le contrôleur du capteur est sous tension ainsi que son câble. La LED LASER s'allume uniquement lors d'une scannérisation.
4. Après la mise sous tension, parcourez le sous-dossier **Perceptron** dans le dossier d'installation de PC-DMIS. Double-cliquez sur l'application WinSen. Il s'agit d'une application de diagnostic de Perceptron. À son démarrage, cette application tente d'établir une communication avec le capteur. Si elle y parvient, vous recevez plusieurs messages avec Status=0x00000000 (tout OK). Vous devez aussi voir une ligne indiquant l'ID du capteur. Si aucun ID n'apparaît, aucune communication avec le capteur n'est établie.
5. Faites pointer le capteur vers quelque chose, puis sélectionnez l'élément de menu **Image | Affichage capteru en direct**. Si vous êtes dans le champ de vision de la caméra, vous devez voir l'image en direct de la pièce scannée. Vous devez aussi voir une bande laser rouge projetée sur la pièce.
6. Une fois satisfait du fonctionnement du système, fermez WinSen.

Le capteur ne peut pas communiquer simultanément avec deux applications hôte distinctes. Quand vous exécutez PC-DMIS, vous devez vérifier que WinSen ou une autre application communiquant avec le capteur sont désactivées.

Étape 4 : Terminer la configuration de PC-DMIS

Vous êtes maintenant prêt à démarrer PC-DMIS. Après le démarrage de PC-DMIS, ouvrez une nouvelle routine de mesure et suivez la procédure de configuration ci-après :

1. Appuyez sur la touche F5 pour ouvrir la boîte de dialogue **Options de configuration**.
2. Cliquez sur l'onglet **Laser**.
3. Entrez le chemin d'accès au fichier CSGMain.bin dans la zone d'édition **Fichier binaire capteur**. Il est normalement installé avec PC-DMIS dans le sous-dossier Perceptron du dossier principal d'installation de PC-DMIS. Vous pouvez aussi utiliser le bouton **Parcourir** pour localiser ce fichier.
4. Cliquez sur **OK** dans la boîte de dialogue **Options de configuration**.

Pour vérifier que le capteur fonctionne dans PC-DMIS, fermez PC-DMIS et redémarrez-le. De cette façon, toutes les informations nécessaires sont écrites dans le registre système.

Étape 5 : Vérifier l'installation du capteur

1. Démarrez PC-DMIS et ouvrez la routine de mesure d'origine créée à l'étape précédente. PC-DMIS doit pouvoir identifier le palpeur actuellement sur le système. Une fois un palpeur intégré à votre routine de mesure, l'onglet **Laser** s'ouvre dans la fenêtre d'affichage graphique. Il vous permet de voir en temps réel les données collectées par le capteur.
2. Passez à l'onglet **Laser**. L'initialisation du capteur peut prendre 10 à 20 secondes, soyez patient. Vous devez voir apparaître un trapèze vert légèrement incliné au centre de la fenêtre avec une réticule environ au deux tiers de sa hauteur. Si vous voyez autre chose, PC-DMIS n'a pas pu se connecter au capteur et doit envoyer un message d'erreur. Dans ce cas, le fichier contour.dll n'a certainement pas été correctement enregistré lors de l'installation. Voir la rubrique « Enregistrement de Contour.dll ».

Vérifiez qu'il n'y a pas d'autres exemplaires du fichier CSGMain.bin. Supprimez (ou renommez) tous les autres fichiers CSGMain.bin qui ne se trouvent pas dans l'installation actuelle de PC-DMIS. Si vous n'avez pas la version correcte de CSGMain.bin, le capteur ne s'initialise pas.

3. Appuyez sur le bouton **Vidéo** pour commencer le marquage du scanner. L'image en direct doit être mise à jour avec les données collectées par le scanner. Vous pouvez maintenant utiliser votre scanner dans PC-DMIS.

Si vous rencontrez toujours des problèmes, contactez le support technique d'Hexagon.

Pour plus d'informations sur l'utilisation du scanner dans PC-DMIS, voir la documentation de PC-DMIS Laser.

Pour plus d'informations sur le système Perceptron, voir la documentation de Perceptron copiée dans le répertoire d'installation de PC-DMIS (sous-répertoire Perceptron).

Enregistrement de Contour.dll

Pour enregistrer manuellement le fichier Contour.dll, procédez comme suit :

1. Vérifiez que le contrôleur Perceptron et le bras sont sous tension.
2. Ouvrez une fenêtre d'invite de commande (invite DOS) et allez au dossier Perceptron. Il s'agit d'un sous-répertoire du répertoire d'installation principal de PC-DMIS.
3. Entrez ce qui suit à la ligne de commande : « regsvr32 contour.dll ». Après quelques secondes, vous devez obtenir le message « Contour.dll registered successfully ».
4. Si l'enregistrement du fichier n'aboutit pas, contactez le support technique d'Hexagon. Sinon, redémarrez PC-DMIS.

Calibrage d'un palpeur mécanique Romer

Effectuez le calibrage d'un palpeur Romer Absolute via le logiciel WinRDS. PC-DMIS interagit avec WinRDS pour obtenir les données de calibrage du palpeur. Suivez les étapes décrites dans le document **Arm Utilities User Guide** pour calibrer votre palpeur.

Utilisez la boîte de dialogue PC-DMIS **Utilitaires de palpeur** (**Insérer | Définition matérielle | Palpeur**) pour calibrer les capteurs Perceptron Contour. Pour des informations sur le calibrage des capteurs de contour Perceptron, voir la rubrique « Calibrage d'un capteur de contour Perceptron ».

Calibrage du capteur Perceptron

Une fois le capteur Perceptron configuré, procédez comme suit pour calibrer votre palpeur laser :

Avant de commencer

Exposition et sommes grises pendant le calibrage

Avant de commencer le calibrage de votre palpeur laser, sachez que PC-DMIS définit automatiquement l'exposition à la valeur de calibrage par défaut de 300 et les sommes grises aux valeurs de calibrage par défaut de 10 pour le minimum et 300 pour le maximum. Ces valeurs conviennent bien pour la plupart des scénarios de calibrage. Vos valeurs d'exposition d'origine et de sommes grises sont rétablies une fois que le processus est terminé. Alors que des sommes grises ayant des valeurs de 10, 300 sont souvent appropriées pour le calibrage, des valeurs de 30, 300 sont habituelles pour un scanning normal.

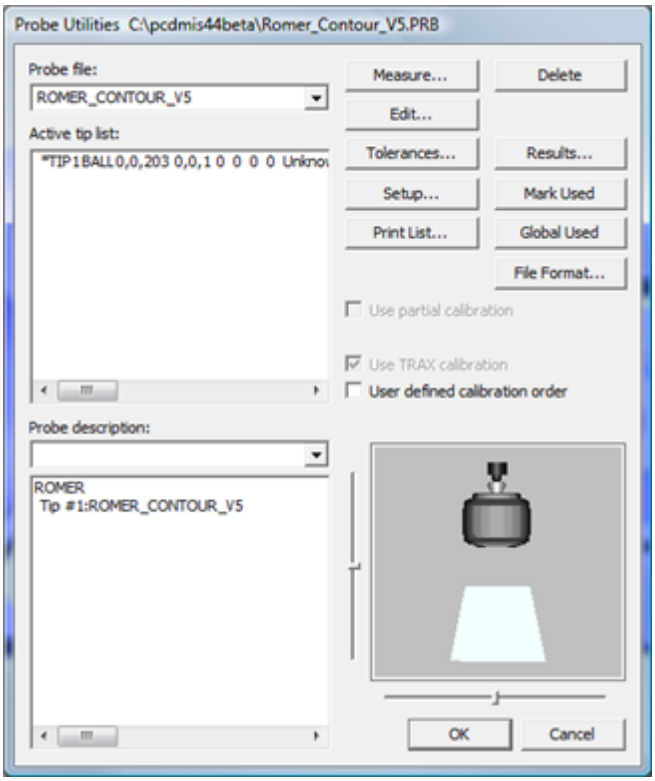
Exposition à des conditions d'éclairage rares

Une valeur d'exposition de 300 est parfois insuffisante dans des conditions d'éclairage rares, telles que V4i dans un environnement d'éclairage au sodium. En raison de ces conditions d'éclairage, si PC-DMIS semble avoir des difficultés à accepter les arcs laser lors du processus de calibrage, vous devez éventuellement réduire l'exposition de calibrage par défaut en prenant une valeur proche de 200. Pour ce faire, utilisez l'éditeur de réglages de PC-DMIS et modifiez en conséquence l'entrée de registre `PerceptronDefaultCalibrationExposure` dans la section **NCSensorSettings**.

Pour des informations sur l'exposition et les sommes grises, voir la documentation PC-DMIS Laser.

Étape 1 : Définir le palpeur laser

1. Ouvrez une routine de mesure existante ou créez-en une.
2. Sélectionnez l'option **Insérer | Définition matérielle | Palpeur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** (celle-ci apparaît automatiquement quand vous créez une routine de mesure).



Boîte de dialogue Utilitaires de palpeur

3. Définissez une configuration de palpeur utilisant le palpeur **CONTOUR** et le bras Romer approprié dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. Le type de palpeur Perceptron Contour est spécifié dans la boîte de dialogue **Options de configuration**.

Étape 2 : Calibrer le palpeur laser

Le processus de calibrage décrit dans cette étape varie en fonction du type d'options de mesure du palpeur laser et du type d'interface installé. Pour des informations détaillées sur les options de calibrage, voir la rubrique « Options de mesure du palpeur laser » de la documentation PC-DMIS Laser.

Les étapes suivantes indiquent la procédure à utiliser lors du premier calibrage du palpeur laser :

1. Une fois que le contact est défini dans Étape 1, cliquez sur **Mesurer** dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. Ceci ouvre la boîte de dialogue **Options de mesure du palpeur laser**.
2. Cliquez sur **Mesurer** pour entamer la procédure de calibrage. Si vous n'utilisez PAS un capteur Perceptron V5, ignorez l'étape 5. Si vous en utilisez un, vous

êtes d'abord invité à scanner toute la plage de profondeur Z du laser sur une cible plane.

3. Mesurez la profondeur Z du capteur V5 (calibrage de cible plane) en procédant comme suit :

    a. Placez une feuille de papier blanc sur une surface plane où vous comptez exécuter le calibrage de cible plane.
    b. Maintenez le capteur V5 proche de la surface plane pour que la droite de scan soit au-delà de la grille projetée du laser.
    c. Maintenez enfoncé le déclencheur du capteur pendant que vous éloignez le palpeur sur toute l'étendue de la plage du laser pour que la droite du laser traverse la grille jusqu'à l'autre côté.
    d. Relâchez le déclencheur. Le calibrage de cible plane est ainsi terminé.

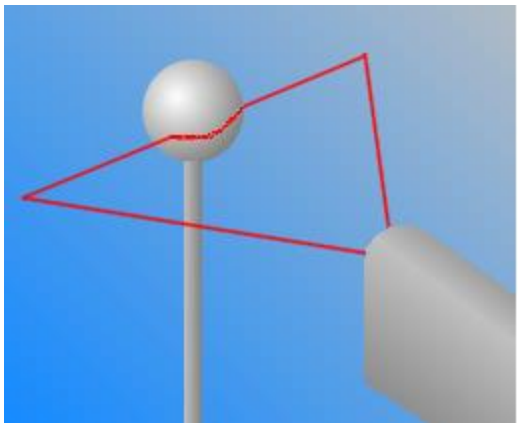
4. Suivez toutes les instructions et les indicateurs visuels présents à l'écran qui se trouvent dans l'onglet **Laser** afin de terminer le calibrage de capteur sur la sphère de calibrage.
    a. Vous devez placer le palpeur à 15 emplacements différents sur la sphère de calibrage (5 positions différentes autour de la sphère avec 3 champs différents pour chaque position). Le palpeur laser continue à palper, mais il n'accepte qu'une bande de données quand *certains critères* sont respectés. Le système a besoin de 5 bandes de données à chacun des *15 emplacements différents* pour terminer le calibrage.

        Lors du calibrage sur les trois champs (« loin », « gauche » et « droite ») pour les 5 positions différentes, veillez à prendre un palpage (bande laser) aux deux tropiques. Les tropiques sont indiqués « Bande 1 » et « Bande 2 » dans l'image ci-dessus). Lors du palpage à 0, 120 et 240 degrés autour de l'équateur, préférez aussi la partie inférieure de la sphère en prenant 2 bandes sur l'emplacement inférieur et seulement 1 sur l'emplacement supérieur. La raison est que des données supplémentaires seront prises au cours des séries 4 et 5 qui se produisent sur la partie supérieure de la sphère.

Description graphique des emplacements de palpages différents

- *5 positions* autour de la sphère :

    Position 1 : la bande du laser doit être horizontale le long du côté de la sphère conformément à l'image ci-dessous.



Position 2 : faites tourner le capteur de 120 degrés autour de la sphère à partir de la position 1.

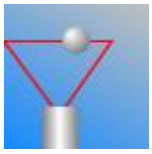
Position 3 : faites tourner le capteur de 120 degrés autour de la sphère à partir de la position 2.

Position 4 : pointez le capteur tout en bas sur le haut de la sphère.

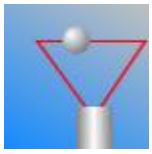
Position 5 : pointez le capteur tout en bas sur le haut de la sphère, la bande du laser située à 90 degrés de la position 4.

- *3 champs de capteur* (loin, à droite, et à gauche) à l'intérieur de la plage du laser :

Champ 1 : loin

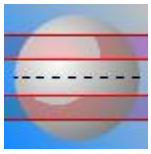


Champ 2 : à droite



Champ 3: à gauche

- *2 plages* sur la surface de la sphère. Tenez le palpeur à l'intérieur de l'une de ces plages pour cinq bandes.



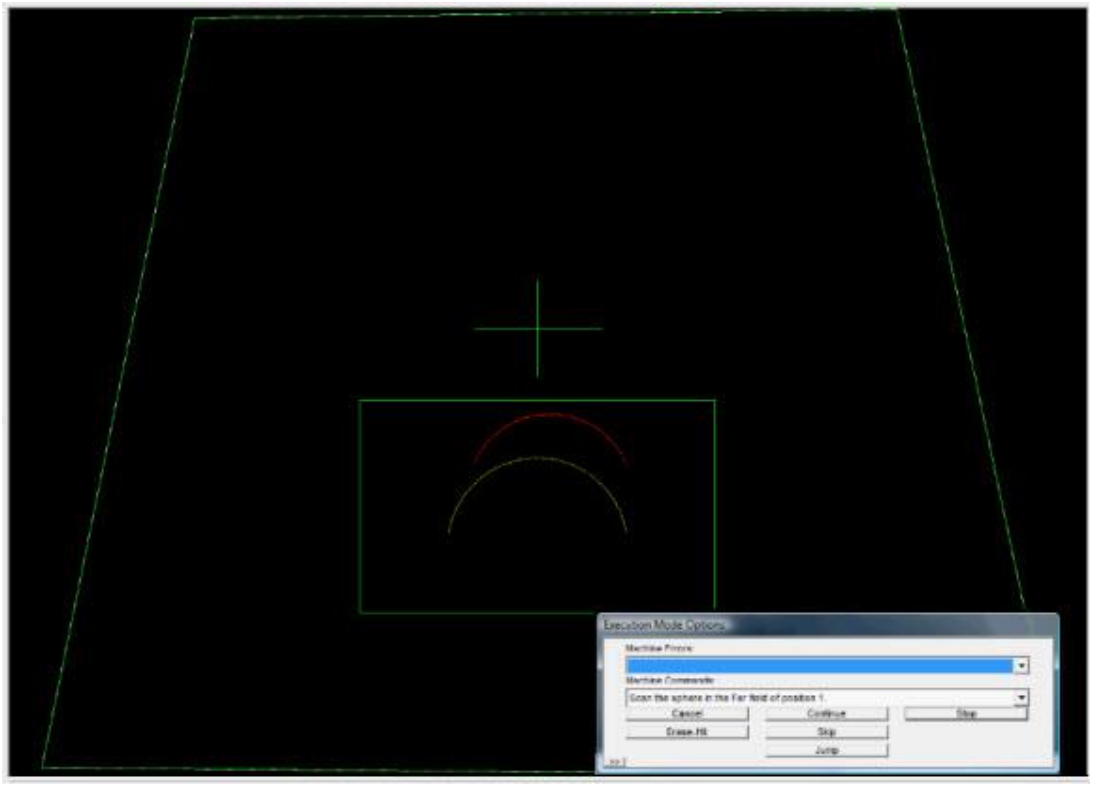
Plage 1 : 20 degrés *au-dessus* de l'équateur (milieu) de la sphère.

Plage 2 : 20 degrés *au-dessous* de l'équateur (milieu) de la sphère.

Critères pour une bande acceptable :

- Le palpeur ne doit pas être contre l'arrêt mécanique du bras.
- La bande doit compter plus de 100 points.
- Dans l'**affichage laser**, l'arc rouge du laser doit être à l'intérieur de la zone rectangulaire verte qui délimite l'arc jaune.
- Le cercle résolu qui est créé par l'arc laser doit avoir au moins 100 degrés d'angle d'arc. Il s'agit de la différence entre le vecteur de départ et le vecteur de fin de l'arc.
- Le laser doit palper un diamètre de .875 multiplié par le diamètre théorique de la sphère de calibrage. Cela signifie qu'il doit palper entre 81.9% et 96.6% du diamètre théorique.
- Le palpeur doit rester immobile. Il ne doit pas bouger de plus de 1,5 mm au cours des 5 palpages.

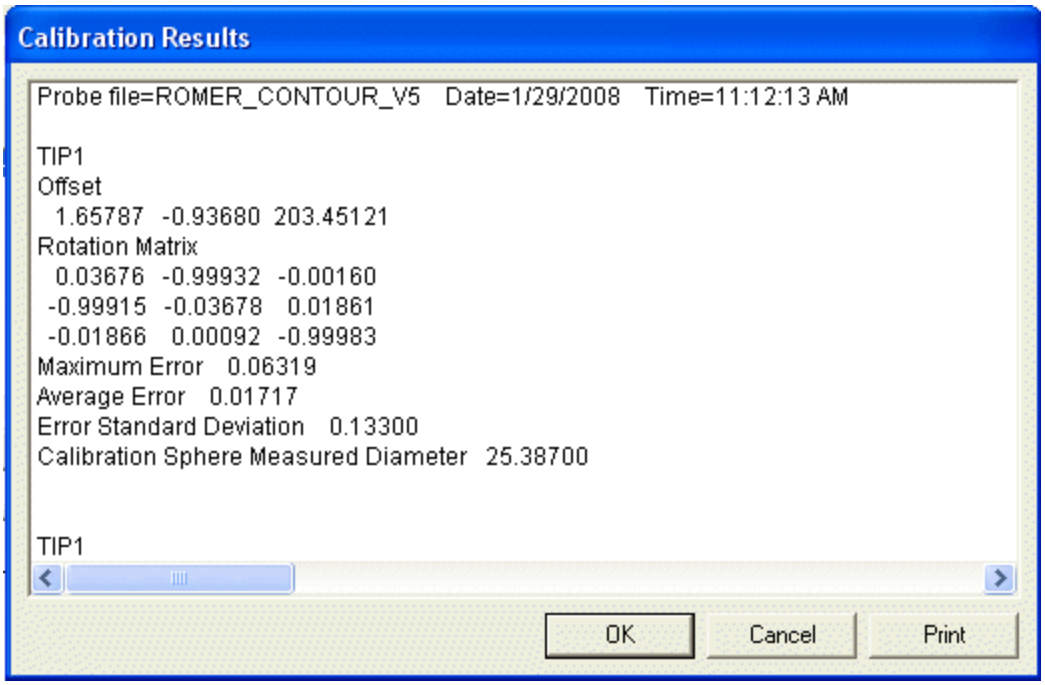
b. Pour chaque contact (ou bande laser) du calibrage, utilisez l'onglet **Laser** pour aligner l'arc rouge du laser à l'arc jaune (représentant l'arc théorique de la sphère) afin que la forme et la taille correspondent le plus possible.
c. Déplacez l'arc rouge du laser afin qu'il reste à l'intérieur de la zone rectangulaire verte entourant l'arc jaune. Quand vous placez l'arc du laser en haut de l'arc jaune, une sonnerie augmente de fréquence et d'intensité. Cela vous aide à savoir quand vous approchez de l'emplacement désiré.



d. Veillez à ce que le palpeur laser reste immobile à l'emplacement approprié jusqu'à ce que les divers critères soient respectés. PC-DMIS accepte automatiquement la bande et vous invite à palper un autre emplacement.

Étape 3 : Vérifier les résultats du calibrage

Pour ouvrir la boîte de dialogue **Résultats de calibrage**, cliquez sur le bouton **Résultats**.



Résultats de calibrage

PC-DMIS enregistre plusieurs données de ce calibrage dans cette boîte de dialogue. Observez les valeurs de déviation maximum, moyenne et standard. L'**erreur moyenne** doit se situer aux alentours de 0,05 mm. L'**erreur maximum** doit se situer aux alentours de 0,15 mm.

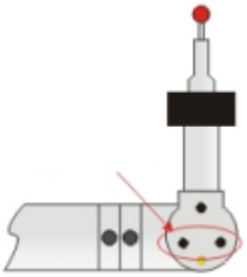
Si les résultats semblent corrects, cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Résultats de calibrage**.

Vous avez terminé la configuration et le calibrage du palpeur laser. Vous devez désormais pouvoir accéder à toutes les fonctions liées au laser.

Si le calibrage dépasse la valeur de tolérance définie pour l'entrée de registre `StandardDeviationLimit` figurant dans la section **USER_Option** de l'éditeur de réglages PC-DMIS, PC-DMIS ajoute la ligne de texte « Des écarts type pour le calibrage de palpeur dépassent la limite » dans la boîte de dialogue **Résultats de calibrage**.

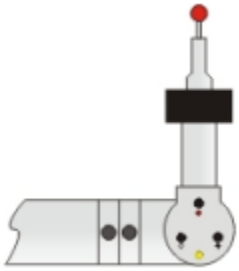
Utilisation des boutons du bras Romer

Il existe deux types de configurations avec des boutons :



Configuration de deux boutons :

L'utilisation de deux boutons est programmée par PC-DMIS (même si 3 boutons existent). Les deux boutons indiqués sur l'image à gauche exécutent la même fonction. Voir « Configuration de deux boutons ».



Configuration de trois boutons :

L'utilisation de trois boutons est programmée par PC-DMIS. Les boutons ont un code de couleur. Voir « Configuration de trois boutons ».

Mode Souris

PC-DMIS vous permet de passer votre dispositif portable en mode souris. Ce mode spécial vous laisse réaliser des actions standard de souris (déplacer le pointeur, cliquer, cliquer avec le bouton droit, etc.) dans PC-DMIS. Pour ce faire, déplacez le bras et le positionneur de palpeur autour et appuyez sur des boutons pour effectuer des « clics ». PC-DMIS interprète le mouvement comme s'il s'agissait d'une souris standard. Vous pouvez ainsi continuer à travailler avec votre dispositif portable au lieu de devoir sans cesse changer avec l'ordinateur.

Quand PC-DMIS est en mode souris et que vous tentez d'utiliser votre souris classique, il se comporte de façon irrégulière. Pour utiliser votre souris normalement, quittez le mode souris.

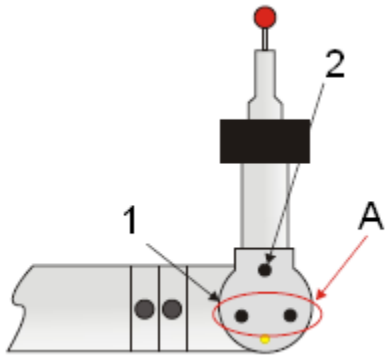
Le mode souris fonctionne aussi en dehors de PC-DMIS, mais uniquement si ce dernier continue à s'exécuter en arrière-plan.

Pour plus d'informations sur la façon d'utiliser le mode souris, voir les rubriques « Configuration de deux boutons » et « Configuration de trois boutons ».

Configuration de deux boutons

Les deux modes de configuration de deux boutons sont présentés ci-dessous :

Mode de mesure



Les options de mode de mesure suivantes sont disponibles pour les boutons indiqués ci-dessus :

1 : DONE - Pour terminer vos mesures, appuyez sur ce bouton moins d'une seconde.

1 : ERASE - Pour effacer le dernier palpage, appuyez sur ce bouton pendant plus d'une seconde.

1 : OPEN DRO - Si la mémoire tampon ne contient aucun palpage, appuyez sur ce bouton pendant plus d'une seconde.

1 : TOGGLE DRO - Avec la fenêtre de résultats ouverte, appuyez sur le bouton 1 pendant moins d'une seconde. PC-DMIS montre la valeur T avec les valeurs XYZ dans l'affichage numérique : XYZT

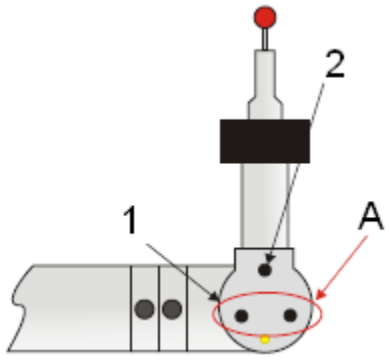
2: HIT POINT - Pour prendre un palpage, appuyez sur ce bouton pendant moins d'une seconde.

2 : PULLED HIT - Pour prendre un palpage tiré, appuyez sur ce bouton, tirez le palpeur et relâchez le bouton au bout d'une seconde. Pour des détails sur la façon de prendre un palpage tiré, voir « Utilisation de palpages tirés pour compensation du palpeur ».

2 : SCAN - Pour scanner votre pièce, appuyez sur ce bouton pendant plus d'une seconde. Avec le bouton enfoncé, faites glisser votre palpeur sur la pièce afin de lancer le scanning.

A : les boutons indiqués par un cercle avec une flèche rouge exécutent la même fonction.

Mode Souris



Les options de mode Souris suivantes sont disponibles pour les boutons indiqués ci-dessus :

1 : Bouton **DROIT** de la souris - Appuyez sur ce bouton pour interagir avec les menus contextuels.

1 : PAN - Dans la fenêtre d'affichage graphique, maintenez ce bouton enfoncé dans le modèle CAO pour faire un panoramique de l'image.

2 : Bouton **GAUCHE** de la souris - Appuyez sur ce bouton pour interagir avec des sélections à l'écran.

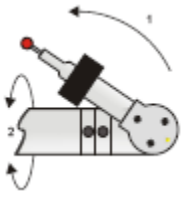
A : les boutons indiqués par un cercle avec une flèche rouge exécutent la même fonction.

Passer du mode Souris au mode Mesure

Pour passer en mode souris : maintenez enfoncé le bouton Prendre palpage et appuyez rapidement sur le bouton Terminé (au cours de la première seconde).

Pour passer en Mode mesure : Placez le curseur en haut de l'écran et appuyez sur le bouton du milieu (bouton gauche de la souris).

Pour basculer d'un mode à l'autre :



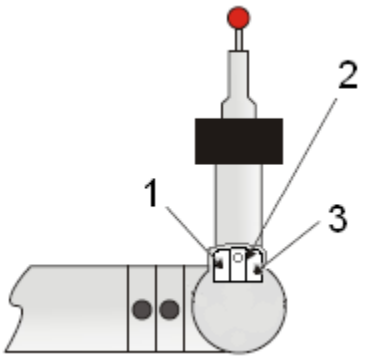
1. Tournez l' axe « F » à la limite, puis

2. Tournez l'axe « E » de 90 degrés.

Configuration de trois boutons

Les deux modes de configuration de trois boutons sont présentés ci-dessous :

Mode de mesure



Les options de mode de mesure suivantes sont disponibles pour les boutons indiqués ci-dessus :

1 : DONE - Pour terminer vos mesures, appuyez sur ce bouton moins d'une seconde.

1 : ERASE - Pour effacer le dernier palpage, appuyez sur ce bouton pendant plus d'une seconde.

1 : OPEN DRO - Si la mémoire tampon ne contient aucun palpage, appuyez sur ce bouton pendant plus d'une seconde.

1 : TOGGLE DRO - Avec la fenêtre de résultats ouverte, appuyez sur le bouton 1 pendant moins d'une seconde. PC-DMIS montre la valeur T avec les valeurs XYZ dans l'affichage numérique : XYZT

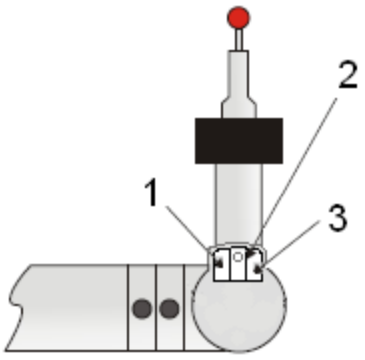
2: HIT POINT - Pour prendre un palpage, appuyez sur ce bouton pendant moins d'une seconde.

2 : PULLED HIT - Pour prendre un palpage tiré, appuyez sur ce bouton, tirez le palpeur et relâchez le bouton au bout d'une seconde. Pour des détails sur la façon de prendre un palpage tiré, voir « Utilisation de palpages tirés pour compensation du palpeur ».

2 : SCAN - Pour scanner votre pièce, appuyez sur ce bouton pendant plus d'une seconde. Avec le bouton enfoncé, faites glisser votre palpeur sur la pièce afin de lancer le scanning.

3 : TOGGLE - Pour basculer entre des modes, appuyez sur ce bouton pendant moins d'une seconde.

Mode Souris



Les options de mode Souris suivantes sont disponibles pour les boutons indiqués ci-dessus :

1 : PAN - Maintenez enfoncé pour faire un panoramique du modèle CAO.

2 : Bouton **GAUCHE** de la souris - Utilisé pour les sélections d'écran.

1 + 2 : ZOOM - Maintenez enfoncé.

3 : TOGGLE Pour basculer entre modes, appuyez moins d'une seconde.

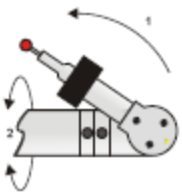
3 : ROTATE - Maintenez enfoncé pour faire pivoter le modèle CAO.

Méthodes facultatives pour passer du mode Souris au mode Mesure

Pour passer en mode souris : maintenez enfoncé le bouton Prendre palpage et appuyez rapidement sur le bouton Terminé (au cours de la première seconde).

Pour passer en Mode mesure : Placez le curseur en haut de l'écran et appuyez sur le bouton du milieu (bouton gauche de la souris).

Pour basculer d'un mode à l'autre :



1. Tournez l' axe « F » à la limite, puis

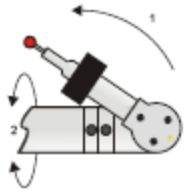
2. Tournez l'axe « E » de 90 degrés.

Configuration à trois boutons pour les bras RA7 et RA8

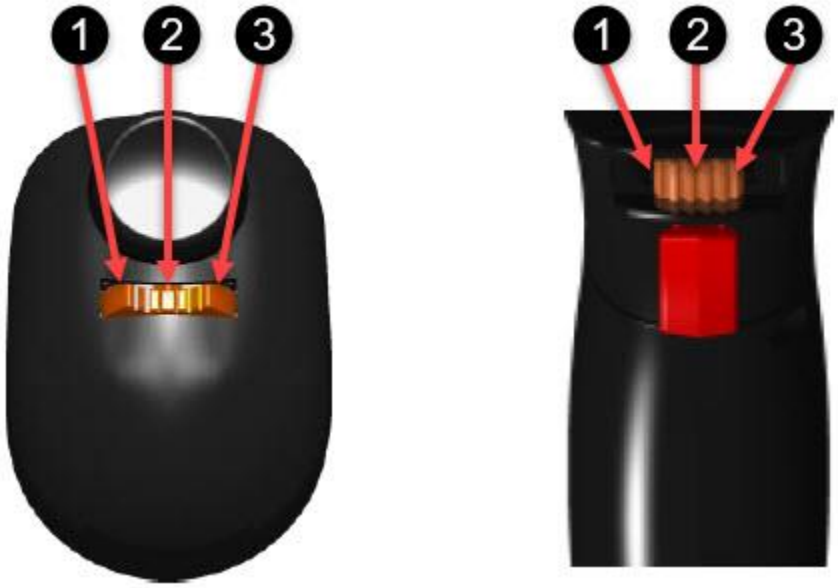
Les deux modes de configuration à trois boutons utilisés pour les bras RA7 et RA8 sont présentés ci-dessous :

Pour basculer entre le mode mesure et le mode souris :

1. Tournez l' axe « F » à la limite, puis
2. Tournez l'axe « E » de 90 degrés.



Mode de mesure



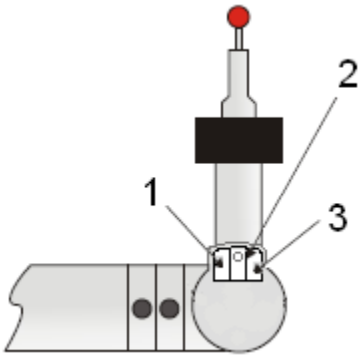
Configurations des boutons pour les bras Romer Absolute à 6 axes (gauche) et à 7 axes (droite)

Les options de mode de mesure suivantes sont disponibles pour les boutons indiqués ci-dessus :

Action souhaitée	Procédure de bras à suivre

Cliquez sur **Terminé**, **OK**, **Oui**, **Terminer**, **Suivant** ou **Créer** dans une boîte de dialogue.	Appuyez sur le bouton 1 pendant moins d'une seconde.
Effacez le dernier palpage ou passage de scan de la mémoire tampon.	Appuyez sur le bouton 1 pendant plus d'une seconde. Quand vous utilisez le bras portable Hexagon Absolute avec le scanner laser intégré, vous pouvez supprimer le dernier passage de scan à l'aide du bouton 1 (bouton gauche du bras).
Cliquez sur les boutons **Annuler**, **Non** ou **Précédent** dans une boîte de dialogue.	Appuyez sur le bouton 1 pendant plus d'une seconde.
Ouvrir la fenêtre de résultats (affichage numérique)	Appuyez sur le bouton 1 pendant plus d'une seconde quand il n'y a aucun palpage dans la mémoire tampon.
Basculer l'affichage des informations dans la fenêtre de résultats (affichage numérique)	Avec la fenêtre de résultats ouverte, appuyez sur le bouton 1 pendant moins d'une seconde. PC-DMIS montre la valeur T avec les valeurs XYZ dans l'affichage numérique : XYZT
Relever un point	Appuyez sur le bouton 2 pendant moins d'une seconde sans bouger le bras.
Prendre un « palpage tiré »	Maintenez le bouton 2 enfoncé une seconde pendant que vous tirez le bras, puis relâchez-le. Pour des détails, voir « Utilisation de palpages tirés pour compensation de palpeur ».
Scan	Appuyez sur le bouton 2 pendant plus d'une seconde tout en faisant glisser le palpeur le long de la surface de la pièce.
Sélectionner des éléments sur la pièce à l'aide du bras	Placez le palpeur près de l'élément, appuyez sur le bouton 1, puis sur le bouton 2.

Mode Souris



Les options de mode Souris suivantes sont disponibles pour les boutons indiqués ci-dessus :

Action souhaitée	Procédure de bras à suivre
Utiliser le bouton gauche de la souris	Appuyez sur le bouton 1.
Utiliser le bouton droit de la souris	Appuyez sur le bouton 2.
Utiliser le bouton du milieu de la souris	Appuyez sur le bouton 3.
Faire un zoom arrière de la vue CAO en cours	Appuyez sur le bouton 1 (clic gauche) sur la ligne centrale imaginaire de la vue CAO en cours. Plus la distance au-dessus de la ligne centrale est grande, plus le zoom est important.
Faire un zoom avant de la vue CAO en cours	Appuyez sur le bouton 1 (clic gauche) sous la ligne centrale imaginaire de la vue CAO en cours. Plus la distance en dessous de la ligne centrale est grande, plus le zoom est important.
Faire un panoramique de la vue	Appuyez sur le bouton 1 dans le modèle CAO tout en faisant glisser le bras.
Créer une zone Infos sur les points ou Infos sur les dimensions dans la vue CAO	Appuyez deux fois (double clic) sur le bouton 1 dans une étiquette d'élément.

Faire pivoter la vue CAO	Appuyez sur le bouton 3 lors du glissement.
Zoom d'une portion	Maintenez enfoncé le bouton 1, puis le bouton 2 et tracez une zone sur le modèle de pièce. Relâchez les boutons pour faire un zoom avant de la portion choisie.

Utilisation d'un capteur laser Romer

Lors de l'utilisation d'un capteur laser sur votre bras portable Romer, vous devez utiliser les informations de cette documentation en plus de celles fournies dans la documentation de Laser PC-DMIS. Celle-ci fournit davantage de détails sur la prise de mesures avec un périphérique laser.

Pour plus informations sur le scanning manuel, voir la rubrique « Scanning de palpeur laser portable ».

Utilisation d'événements sonores

Les événements sonores offrent un retour audio en plus de l'interface utilisateur visuelle. Ceci vous permet de faire des mesures sans regarder l'écran. Pour accéder à l'onglet **Événements sonores** de la boîte de dialogue **Options de configuration**, sélectionnez l'option **Modifier | Préférences | Configurer**.

Calibrage d'événements sonores

Lors du calibrage d'un dispositif laser, il y a des options d'événements sonores qui sont particulièrement utiles. À savoir :

Bas de calibrage manuel laser : le son associé retentit quand les mesures de calibrage pour un champ donné doivent être prises dans la région (l'emplacement) supérieure de la sphère.

Compteur de champ de calibrage manuel laser : le son associé retentit pour indiquer dans quel champ les mesures de calibrage doivent être prises.

- 1 Bip - La mesure doit être prise dans le champ *éloigné*.
- 2 Bips - La mesure doit être prise dans le champ *gauche*.
- 3 Bips - La mesure doit être prise dans le champ *droit*.

Haut de calibrage manuel laser : le son associé retentit quand les mesures de calibrage pour un champ donné doivent être prises dans la région (l'emplacement) plus basse de la sphère.

Fin d'initialisation du palpeur laser : le son associé retentit à la fin de l'initialisation du capteur laser.

Début d'initialisation du palpeur laser : le son associé retentit au début de l'initialisation du capteur laser.

Scanning laser : le son associé retentit à chaque nouvelle étape du calibrage du capteur.

Événements sonores pour la mesure laser

Lors de la mesure avec un dispositif laser, un feedback sonore sort du haut-parleur Romer en fonction de la distance Z calculée. Ce signal varie selon la distance depuis la surface par rapport à la distance de la cible optimale.

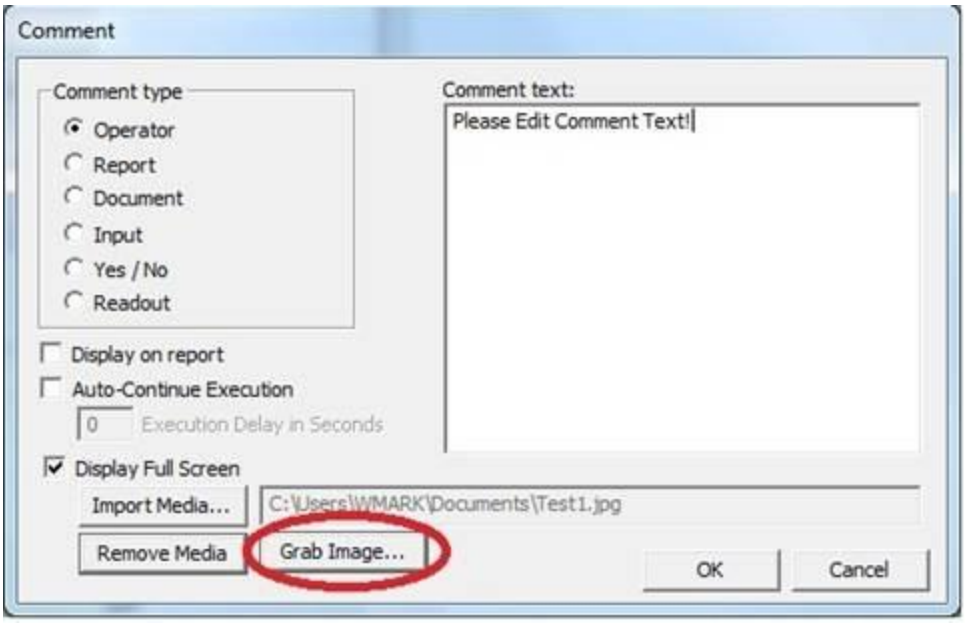
- **Son grave continu** - indique que vous êtes plus près que les 50% du milieu de la plage laser.
- **Son aigu continu** - indique que vous êtes plus loin que les 50% du milieu de la plage laser.
- **Série de bips** - indique que vous êtes dans les 50% du milieu (25% en dessous et 25% au-dessus) de la cible optimale. Il s'agit de la plage souhaitée pour un scanning optimal.

Cette fonctionnalité est probablement optimale sur de grandes surfaces planes. Avec un capteur V5, vous pouvez combiner les événements sonores et l'option de projecteur V5 afin que le scanning soit à la longueur focale optimale. Vous pouvez comparer le projecteur V5 aux signaux sonores pour savoir ce que le bip signifie.

Utilisation de la caméra intégrée RomerRDS

Conditions requises : logiciel RomerRDS version 3.2 (pilotes), bras Romer RDS avec caméra intégrée.

Si vous remplissez ces conditions, vous pouvez utiliser la caméra intégrée RomerRDS pour prendre des images de votre pièce et les ajouter dans les commandes de commentaire PC-DMIS prises en charge. Vous pouvez accéder à cette fonction dans la boîte de dialogue **Commentaire** (**Insérer | Commande de rapport | Commentaire**).



Boîte de dialogue Commentaire montrant le bouton Enregistrer l'image

Pour capturer un cadre depuis le flux vidéo comme fichier image, procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Enregistrer l'image**. PC-DMIS lance alors la séquence de capture vidéo RDS et affiche le flux vidéo en cours dans une fenêtre de sortie **Capture vidéo RDS**.

Fenêtre de sortie de capture vidéo RDS

2. Placez le bras afin que l'élément d'intérêt s'affiche dans la fenêtre.
3. Une fois que l'élément s'affiche, appuyez sur le bouton « Hit » du milieu sur le bras pour capturer un cadre depuis le flux vidéo et afficher la boîte de dialogue **Enregistrer sous**.

4. Entrez un nom descriptif pour l'image et allez à l'endroit où vous voulez enregistrer l'image. Appuyez sur **OK** pour enregistrer le cadre capturé comme fichier .jpg.

Les commentaires PC-DMIS acceptent uniquement le format d'image JPEG.

Modification des propriétés d'image

Si besoin est, vous pouvez afficher et modifier les propriétés d'images, telle que la résolution ou le format, à l'aide du panneau de configuration RDS. Vous pouvez aussi utiliser ce panneau pour éteindre ou allumer la lumière de la tête Romer intégrée, le cas échéant.

Le panneau de contrôle RDS est fourni avec l'installation PC-DMIS.

Pour accéder à ce panneau de configuration, cliquez avec le bouton droit sur l'icône RDS dans votre système.

Dans le menu de raccourcis qui s'affiche, choisissez **Panneau de configuration RDS**.

Le panneau de configuration RDS s'ouvre.

Panneau de configuration RDS avec les réglages de capture d'image et vidéo

Cliquez sur le bouton de **réglages d'image** dans le panneau de configuration pour afficher et modifier les réglages. Voir la documentation fournie avec le panneau de configuration RDS si besoin est.

Utilisation d'un pisteur laser Leica

Cette section expose la configuration et l'utilisation générale de votre dispositif Leica avec PC-DMIS. Voir la documentation fournie par Leica pour des informations détaillées sur la configuration et l'utilisation de votre pisteur Leica.

Les rubriques suivantes expliquent comment utiliser le dispositif Leica avec PC-DMIS :

- Pisteur laser Leica : Introduction
- Mise en route : pisteur Leica
- Interface utilisateur Leica
- Utilisation des utilitaires Leica
- Utilisation du mode d'auto-inspection
- Utilisation de Déplacer élément (Déplacer vers / Pointer vers)
- Utilisation de palpeurs Leica
- Utilisation d'alignements d'ensemble
- Construction de points pour les dispositifs de points cachés

Pisteur laser Leica : Introduction

Les pisteurs Leica sont des MMT portables en fonction du pisteur laser utilisés pour prendre des mesures à l'aide du palpeur T ou du réflecteur Leica. Le pisteur portable Leica est une ligne de capteurs de vision que vous pouvez déplacer autour de la pièce pour avoir accès à différents éléments. Le pisteur Leica fournit une solution de « parcours » pour mesurer même les points cachés.

Le pisteur laser prend des mesures de points uniques ou de scannings pour créer n'importe quel type d'élément, tout comme une MMT traditionnelle.

PC-DMIS prend en charge les machines 3D et 6doF.

- Les données provenant d'une machine 3D prennent la position X, Y, Z de la boule du pisteur.
- Les données provenant d'une machine 6doF prennent la position X, Y, Z du contact du palpeur T du pisteur, ainsi que le vecteur (la direction du contact du palpeur).

Pour utiliser un dispositif Leica avec PC-DMIS, votre licence LMS ou votre verrouillage de port doivent être programmés avec l'option de l'interface **Leica** ou **LeicaLMF**.

Par ailleurs, votre licence LMS ou votre verrouillage de port ne doivent pas avoir l'option de verrouillage de port **Table tournante** activée. Des problèmes peuvent en effet se produire sur votre dispositif portable.

Modèles de pisteur laser Leica pris en charge

Leica : LT500, LTD500, LT300, LT800, LTD800, LT700, LTD700, LT600, LTD600, LT640, LTD640, LTD706, LTD709, LTD840, AT901, AT401, AT402

LeicaLMF : AT930, AT960, ATS600

Version emScon prise en charge

emScon version 2.4.666 ou ultérieure

Autres systèmes 6DoF pris en charge

T-ProbeII ou T-ProbeI avec FW 1.62 ou ultérieur (prise en charge de 4 boutons).

Les informations fournies dans les rubriques de ce chapitre ont été spécifiquement rédigées pour les pisteurs laser Leica, mais elles peuvent aussi s'appliquer à d'autres marques de pisteur.

Mise en route : pisteur Leica

Voici quelques étapes de base à suivre pour vérifier que votre système a été correctement préparé avant de commencer le processus de mesure avec votre pisteur laser.

Pour commencer, procédez comme suit :

- Étape 1 : Installer PC-DMIS Portable pour Leica
- Étape 2 : Se connecter au pisteur Leica
- Étape 3 : Lancer PC-DMIS et configurer l'interface Leica
- Étape 4 : Personnaliser l'interface utilisateur

Étape 1 : Installer PC-DMIS Portable pour Leica

1. Si vous utilisez un verrouillage de port, connectez-le à votre port USB. Une licence LMS ou un verrouillage de port avec une configuration correcte doivent être disponible pendant l'installation de PC-DMIS.
2. Executez setup.exe depuis le support d'installation de PC-DMIS. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

   Si l'option ***Leica/LeicaLMF*** est activée dans votre licence LMS ou verrouillage de port, PC-DMIS la charge et l'utilise lorsque vous travaillez en ligne.

   Si l'option ***Toutes les interfaces*** est activée dans votre licence LMS ou verrouillage de port, vous devez éventuellement renommer manuellement Leica.dll/LeicaLMF.dll en interfac.dll. Leica.dll/LeicaLMF.dll se trouve dans le dossier d'installation de PC-DMIS.

   Vous pouvez aussi sélectionner l'interface dans le menu PC-DMIS avant de charger une routine de mesure. Pour des détails, voir la rubrique « Interface portable commutable ».

3. Dans le dossier C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu\Programs\<version de PC-DMIS>, faites une copie du raccourcis en ligne de PC-DMIS et modifiez sa cible comme suit :

Pour des pisteurs 6dof Capable (AT901) :

```
C:\<PC_DMIS_INSTALL_DIRECTORY>\PCDLRN.exe"
/portable:LEICA
```

Pour des pisteurs 3D (AT401) :

```
C:\<PC_DMIS_INSTALL_DIRECTORY>\PCDLRN.exe"
/portable:LEICARIO
```

Pour les pisteurs LMF (AT930/960) :

```
C:\<dossier_installation_PC_DMIS>\PCDLRN.exe"
/portable:LEICALMF
```

Ce raccourci permet de lancer PC-DMIS et de l'ouvrir avec d'autres options d'interface. Ne lancez pas PC-DMIS à ce stade.

Vous pouvez aussi sélectionner l'interface dans le menu PC-DMIS avant de charger une routine de mesure. Pour des détails, voir la section « Interface portable commutable » de ce document.

Étape 2 : Se connecter au pisteur Leica

Procédure pour des pisteurs 6dof compatibles - AT901

La communication avec ce pisteur Leica s'obtient en utilisant le protocole TCP/IP via un câble inverseur connecté directement au contrôleur de pisteur Leica (LTC plus/base). C'est la meilleure méthode de connexion, mais vous pouvez aussi vous connecter à votre réseau local (LAN). Pour obtenir des informations détaillées concernant la configuration du matériel de pisteur Leica, consultez le guide du matériel de pisteur laser, accompagnant le pisteur.

Connexion au pisteur Leica :

1. Fixez le pisteur dans la position à partir de laquelle vous commencerez à prendre des mesures.
2. Connectez le pisteur aux ports des « moteurs » et des « capteurs » du contrôleur LT.
3. Montez la T-Cam (si vous en utilisez une) au haut du pisteur et connectez le câble de la T-Cam du pisteur au contrôleur LT.
4. Fixez la station météo au port en série sur le contrôleur LT si vous en avez une. La station météo est utilisée pour faire rapport de données environnementales au contrôleur LT.

5. Connectez directement votre contrôleur LT à l'ordinateur sur lequel PC-DMIS est installé via un câble croisé avec des connecteurs RJ45. Vous pouvez aussi connecter le contrôleur LT au réseau (LAN) via une paire de câbles Ethernet torsadés.
6. Mettez le contrôleur LT sous tension qui fournit lui-même le courant au pisteur Leica.
7. Vérifiez l'affichage d'état à l'arrière du contrôleur LT. Ceci fournit des informations concernant l'adresse IP (généralement 192.168.0.1/255.255.255.0), le nom, la version de matériel emScon et l'opération en cours. Si votre contrôleur LT a une adresse IP différente du modèle 192.168.0.1, faites une des choses suivantes :

    - Changez l'adresse IP dans l'onglet **Options** de la boîte de dialogue **Options machine** pour la nouvelle adresse IP du contrôleur.
    - Utilisez l'éditeur de configurations PC-DMIS et remplacez l'entrée TrackerIPAddress par la nouvelle adresse IP du contrôleur. Pour des informations sur la modification des réglages de registre, voir le chapitre « Modification des entrées de registre PC-DMIS » de la documentation de l'éditeur de réglages PC-DMIS.

8. Veillez à ce que l'adresse IP de l'ordinateur PC-DMIS soit dans le même sous-réseau que le contrôleur. Par exemple, si le contrôleur LT a pour adresse 192.168.0.1, vous devez affecter une adresse entre 192.168.0.2 et 192.168.0.254. Vous devez éviter que l'adresse IP entre en conflit avec d'autres périphériques sur le même réseau.
9. Entrez au clavier **PING 192.168.0.1** (ou une adresse différente de votre contrôleur) à partir de l'invite de commande sur l'ordinateur de PC-DMIS pour vérifier la communication avec le contrôleur LT.

Procédure pour des pisteurs 3D - AT401

La communication avec ce pisteur Leica s'obtient en utilisant le protocole TCP/IP via un câble inverseur connecté directement au contrôleur de pisteur Leica AT 400. C'est la meilleure méthode de connexion, mais vous pouvez aussi vous connecter à votre réseau local (LAN). Pour obtenir des informations détaillées concernant la configuration du matériel de pisteur Leica, consultez le guide du matériel de pisteur laser, accompagnant le pisteur.

Connexion au pisteur Leica :

1. Fixez le pisteur dans la position à partir de laquelle vous comptez commencer à prendre des mesures.

2. Installez des batteries dans le pisteur et le contrôleur de pisteur. Le pisteur doit avoir une batterie dans le réceptacle pour mesurer. La batterie dans le contrôleur AT 400 est toutefois facultative.
3. Connectez votre pisteur au port des « capteurs » du contrôleur AT.
4. Connectez si vous le voulez l'entrée d'alimentation au port d'alimentation sur le contrôleur AT. Notez que, si une batterie est installée dans le contrôleur AT et que l'alimentation externe est connectée, la batterie n'est PAS chargée. Ceci est dû à la quantité de chaleur générée par les batteries lithium-ion pendant la charge.
5. Connectez directement votre contrôleur AT 400 à l'ordinateur sur lequel PC-DMIS est installé via un câble croisé avec des connecteurs RJ45. Vous pouvez aussi connecter le contrôleur AT au réseau (LAN) via une paire de câbles Ethernet torsadés.
6. Mettez sous tension le contrôleur AT qui fournit aussi le courant au pisteur Leica.
7. Vérifiez l'affichage d'état à l'avant du contrôleur AT. Vous êtes invité à d'abord niveler le dispositif puisque le niveau est intégré dans l'AT 400 au contraire du complément avec les contrôleurs LT. L'affichage sur la face supérieure du contrôleur AT fournit aussi la version du matériel ATC400, l'état du système, les informations graphiques de connexion et les informations atmosphériques. Pour accéder aux différents affichages, appuyez sur la flèche descendante.
8. Veillez à ce que l'adresse IP de l'ordinateur PC-DMIS soit dans le même sous-réseau que le contrôleur. Par exemple, si le contrôleur AT a pour adresse 192.168.0.1, vous devez affecter une adresse entre 192.168.0.2 et 192.168.0.254. Vous devez éviter que l'adresse IP entre en conflit avec d'autres périphériques sur le même réseau.
9. Entrez au clavier **PING 192.168.0.1** (ou une adresse différente de votre contrôleur) à partir de l'invite de commande sur l'ordinateur de PC-DMIS pour vérifier la communication avec le contrôleur LT.

La durée en mise en service nécessaire dépend du type de pisteur. Dans le cas de pisteurs plus récents, la première fois que vous mettez le périphérique sous tension, il doit le rester pendant *au moins deux heures* pour garantir le maximum d'exactitude des résultats. Par la suite, le temps de réchauffement lors de la mise sous tension du pisteur prend de 5 à 7 minutes. Si vous n'utilisez pas le laser pendant un certain temps, vous devez le mettre hors tension pour conserver sa durée de vie.

Étape 3 : Lancer PC-DMIS et configurer l'interface Leica

Après que vous ayez correctement installé PC-DMIS et connecté votre pisteur Leica, vous êtes prêt à lancer PC-DMIS.

1. Utilisez le raccourci créé à l'étape 1 pour lancer PC-DMIS. Le pisteur Leica s'initialise au démarrage de PC-DMIS. L'initialisation force le pisteur à faire une série de mouvements destinés à assurer son bon fonctionnement. Si d'autres choses empêchent l'initialisation correcte du pisteur Leica, le contrôleur LT envoie des messages à PC-DMIS.
2. Pour les systèmes 6dof, PC-DMIS vous prévient *si* le laser est prêt à être utilisé. Le laser prend environ 20 minutes avant d'être prêt.
3. Sélectionnez le fichier de palpeur nécessaire dans la boîte de dialogue **Sélectionner fichier de palpeur**.
4. Utilisez la boîte de dialogue **Options de la machine** (**Modifier | Configuration interface machine**) pour configurer l'interface Leica.

Étape 4 : Personnaliser l'interface utilisateur

Vous pouvez entièrement personnaliser les couleurs, les polices, les barres d'outils et les barres d'état de l'interface utilisateur de PC-DMIS afin de travailler de façon optimale avec le pisteur laser Leica. Il peut s'avérer utile de changer les éléments d'interface suivants lorsque vous mesurez des éléments à une certaine distance du moniteur de votre ordinateur.

- **Polices :** sélectionnez l'option de menu **Éditer | Préférences | Polices** pour changer les polices et leurs tailles dans PC-DMIS.
- **Arrière-plan :** Sélectionnez l'option de menu **Modifier | Affichage fenêtre graphique | Couleur d'écran** pour modifier la couleur d'arrière-plan de la fenêtre d'affichage graphique.
- **Menus :** sélectionnez l'option de menu **Afficher | Barres d'outils | Personnaliser** et sélectionnez l'option **Utiliser grands menus** dans l'onglet **Menu** pour obtenir de grands menus.

- **Barres d'outils :** sélectionnez l'option de menu **Afficher | Barres d'outils | Personnaliser** et sélectionnez l'option **Utiliser grandes barres d'outils** dans l'onglet **Menu** pour obtenir de grandes barres d'outils.
- **Barre d'état :** sélectionnez l'option de menu **Afficher | Barre d'état | Grand** pour obtenir de grandes barres d'état.
- **Barre d'état de pisteur :** sélectionnez l'option de menu **Afficher | Barre d'état | Pisteur** pour basculer l'affichage de la barre d'état du pisteur.

Les configurations ci-dessus sont pré-configurées et installées pour l'interface du pisteur

Création de barres d'outils personnalisées

Vous pouvez personnaliser et échanger des barres d'outils entre des installations de PC-DMIS. Le fichier toolbar.dat se trouve dans le répertoire <répertoire d'installation de PC-DMIS> ou <nom d'utilisateur>. Copiez le fichier toolbar.dat dans l'autre installation PC-DMIS pour que les barres d'outils personnalisées soient disponibles. La rubrique « Barres d'outils de pisteur » présente les barres d'outils par défaut pour les pisteurs Leica.

Personnalisation des réglages OpenGL

Adaptez les configurations OpenGL pour le mode affichage solide telles que la carte vidéo installée le requiert. Pour ce faire, sélectionnez l'option **Modifier | Préférences | OpenGL**. Faites ensuite les ajustements expliqués dans la rubrique « Modification des options OpenGL » au chapitre « Définition des préférences » de la documentation de PC-DMIS Core.

Interface utilisateur Leica

Une fois PC-DMIS configuré pour utiliser l'interface Leica, d'autres options de menu et informations d'état deviennent disponibles dans PC-DMIS.

PC-DMIS fournit des options de menu spécifiques, ainsi que d'autres options standard disponibles lorsque vous utilisez l'interface Leica. Il existe un nouveau menu Pisteur avec des fonctions spécifiques à Leica. Il existe aussi un sous-menu doté de commandes de niveau pour contrôler les processus de correction et de surveillance du niveau.

Une barre d'état du pisteur, des contrôles Leica spéciaux et une caméra de vue d'ensemble du pisteur sont également propres à l'interface Leica.

Courantes dans PC-DMIS, d'autres options de menu PC-DMIS et d'autres fenêtres et barres d'outils PC-DMIS sont utiles pour les dispositifs Leica.

Cette section présente uniquement quelques options de menu pouvant être utilisées avec l'interface Leica. Pour des informations générales sur l'utilisation de PC-DMIS, voir la documentation PC-DMIS Core.

Menu du pisteur

Menu du pisteur pour les pisteurs 6dof

Gestion station - Ouvre la boîte de dialogue **Gestionnaire station** du pisteur. Pour plus de détails, voir la rubrique « Ajout et suppression de stations ».

Initialiser - Cette commande initialise des encodeurs et des composants internes du pisteur laser. Cette commande est automatiquement appelée quand PC-DMIS se connecte d'abord au contrôleur de pisteur laser (emScon) quand le pisteur est mis en route. Le pisteur accomplit une série de mouvements pour vérifier le fonctionnement.

Aller à Birdbath - Le pisteur Leica pointe le laser en position Birdbath. Le rayon est « fixé » au réflecteur dans Birdbath et la distance de l'interféromètre est définie à la distance connue de Birdbath. Cette commande est particulièrement importante pour les pisteurs de séries LT sans ADM intégré. Pour ceux-ci, il n'y a pas d'autre façon de déterminer la distance de l'interféromètre.

Quand le laser est pointé en position Birdbath, vous obtenez ainsi un emplacement connu et pratique auquel vous pouvez capturer le rayon. Ceci peut s'avérer nécessaire si le rayon pour le palpeur T ou le réflecteur a été interrompu.

Aller à position 6DoF 0 - Le pisteur Leica pointe vers le laser dans le sens opposé à la position BirdBath à la position 6DoF 0. Vous obtenez ainsi un emplacement connu et pratique auquel vous pouvez capturer le rayon avec le palpeur T.

Rechercher - Recherche un réflecteur ou un palpeur T à la position actuelle du laser. La fonction trouver s'obtient à l'aide des **réglages de recherche** qui se trouvent dans l'onglet de configuration du capteur.

Libérer les moteurs - Libère les moteurs horizontal et vertical de la tête du pisteur pour permettre un mouvement manuel de la tête du pisteur.

Laser M/A - Bascule le laser en position marche ou arrêt.

La réactivation du laser demande environ 20 minutes pour qu'il se stabilise.

Nivel - Voir « Commandes Nivel ».

Comp. palpeur M/A - Quand la compensation de palpeur est en positon ON, PC-DMIS compense par le rayon de contact du palpeur T ou la sphère du réflecteur. Au cours de la création de l'alignement d'ensemble, PC-DMIS active ou désactive automatiquement la compensation du palpeur, si nécessaire, lors de la mesure des points.

Palpage stable ON/OFF - Quand le palpage stable est en position ON, PC-DMIS déclenche automatiquement un palpage si vous laissez un réflecteur dans une certaine position pendant un temps donné. Elle permet de prendre des palpages, sans utiliser de contrôle distant ou interagir directement avec l'ordinateur.

PowerLock ON/OFF - Active ou désactive la fonction PowerLock. Lorsqu'elle est activée, le faisceau laser du pisteur peut rapidement se reverrouiller sur le dispositif sans que vous ayez besoin d'attraper manuellement le faisceau. Si vous coupez le rayon laser, pointez simplement le réflecteur ou tout autre dispositif de mesure de produit T pris en charge, vers le pisteur et il attrapera immédiatement le faisceau. C'est habituellement très utile quand vous êtes relativement proche du pisteur. Si vous êtes loin du pisteur, vous pouvez vouloir désactiver PowerLock parce que la zone d'affichage est si grande que le laser se verrouille toujours même si ce n'est pas ce que vous voulez. De plus, plusieurs réflecteurs dans la zone d'affichage pourraient confondre le pisteur et engendrer des incidents. Cette icône sera désactivée pour les pisteurs qui ne prennent pas en charge la fonction PowerLock.

Insérer commande pisteur - Détermine si PC-DMIS insère une commande dans la fenêtre de modification quand vous choisissez de réaliser une opération de pisteur dans le menu **Pisteur** ou dans la barre d'outils **Opérations pisteur**. Si cette option de menu est activée, une coche apparaît à côté. Vous pouvez aussi l'activer et la désactiver à l'aide de l'icône **Insérer une commande de pisteur** dans la barre d'outils **Opérations pisteur**.

Déplacer élément - Voir la rubrique « Déplacer élément (Déplacer vers / Pointer vers) ».

Menu du pisteur pour les pisteurs 3D

Gestion de stations - Cette option affiche la boîte de dialogue **Gestionnaire de station** pour le pisteur. Pour plus de détails, voir la rubrique « Ajout et suppression de stations ».

Tracker Pilot - Pour des détails sur cette options, voir la rubrique « Commandes de Tracker Pilot ».

Profil de mesure - Pour des détail sur cette option, voir la rubrique « Commandes de profil de mesure de pisteur ».

Initialiser - Cette options initialise des encodeurs et des composants internes du pisteur laser. Cette commande est automatiquement appelée quand PC-DMIS se connecte d'abord au contrôleur de pisteur laser quand le pisteur est mis en route. Le pisteur passe par une série de mouvements pour vérifier le fonctionnement.

Aller à la position 0 - Cette option déplace le pisteur à la position zéro. Il s'agit d'un réglage défini par l'utilisateur dans la boîte de dialogue **Options de la machine** (**Modifier | Préférences | Interface MMT**).

Rechercher - Cette option recherche un réflecteur ou un palpeur T à la position actuelle du laser. La fonction trouver s'obtient à l'aide des **réglages de recherche** qui se trouvent dans l'onglet de configuration du capteur.

Changer face - Cette option fait pivoter la tête et la caméra du pisteur de 180 degrés. La position cible finale est la même qu'avant l'exécution de la commande, sauf que l'optique est maintenant inversée.

Compensateur On/Off - Cette option active ou désactive le compensateur. Celui-ci ajuste les mesures prises par le dispositif afin de les niveler au vecteur de gravité calculé sur la machine. Cela peut être utile quand toutes les mesures doivent être référencées au niveau du sol.

Libérer les moteurs - Cette option libère les moteurs horizontal et vertical de la tête du pisteur pour permettre un mouvement manuel de la tête du pisteur.

Comp palp ON/OFF - Quand cette option est activée, PC-DMIS compense par le rayon du contact du palpeur T ou la sphère du réflecteur. Au cours de la création de l'alignement d'ensemble, PC-DMIS active ou désactive si nécessaire automatiquement la compensation du palpeur lors de la mesure de points.

Palpage stable ON/OFF - Quand cette option est activée, PC-DMIS déclenche automatiquement un palpage si vous laissez un réflecteur dans une certaine position pendant un temps donné. Cette option est définie dans l'onglet **Palpage** de la boîte de dialogue **Réglage des paramètres** (F10). Elle n'est disponible que si vous utilisez un pisteur. Elle permet de prendre des palpages, sans utiliser de contrôle distant ou interagir directement avec l'ordinateur.

PowerLock ON/OFF - Cette option active ou désactive la fonction PowerLock. Lorsqu'elle est activée, le faisceau laser du pisteur peut rapidement se reverrouiller sur le dispositif. Il est ainsi inutile d'attraper manuellement le faisceau. Si vous coupez le rayon laser, pointez le réflecteur ou tout autre dispositif de mesure de produit T pris en charge vers le pisteur pour que celui-ci attrape immédiatement le faisceau. Ceci est habituellement utile quand vous êtes relativement proche du pisteur. Si vous êtes loin

du pisteur, vous pouvez vouloir désactiver PowerLock parce que la zone d'affichage est si grande que le laser se verrouille toujours même si ce n'est pas ce que vous voulez. De plus, plusieurs réflecteurs dans la zone d'affichage pourraient confondre le pisteur et engendrer des incidents. Cette icône est désactivée pour les pisteurs qui ne prennent pas en charge la fonction PowerLock.

Mode double face ON/OFF - Si l'option « Insérer commande de pisteur » est sélectionnée dans le menu du pisteur, PC-DMIS insère une commande de pisteur dans la routine de mesure associée à l'état On/Off de cette option. Le réglage double face sur le capteur est aussi mis à jour en fonction du réglage actif dans la routine de mesure.

Insérer commande pisteur - Cette option détermine si PC-DMIS insère une commande dans la fenêtre de modification quand vous choisissez de réaliser une opération de pisteur dans le menu **Pisteur** ou dans la barre d'outils **Opérations pisteur**. Si cette option de menu est activée, une coche apparaît à côté. Vous pouvez aussi l'activer et la désactiver à l'aide de l'icône **Insérer une commande de pisteur** dans la barre d'outils **Opérations pisteur**.

Déplacer élément - Pour des détails sur cette option, voir la rubrique « Déplacer élément (Déplacer vers / Pointer vers) ».

Commandes de Tracker Pilot

Le sous-menu **Pisteur | Pilote du pisteur** s'ouvre pour les pisteurs 3D.

L'ordre de ces options de menu peut varier selon votre modèle Tracker Pilot :

Vérification double face

Vérification échelle graphique

Vérification contact

Vérification ADM

Vérification angle

Vérification palpeur

Compensation d'angle

Compensation ADM

Compensation contact

Chacune des options de menu démarre le pilote de pisteur en mode assistant pour la vérification ou le mode de compensation sélectionné. Comme la fonctionnalité de ces options varie en fonction de la version installée et du modèle de Tracker Pilot, la documentation n'est pas incluse ici. Voir le manuel de référence de Tracker Pilot pour plus d'informations sur ces options.

Commandes de profil de mesure de pisteur

Le sous-menu **Profil de mesure** apparaît quand vous sélectionnez l'option **Pisteur | Profil de mesure**.

Les options sont :

Standard : utile dans des environnements contrôlés pour fournir des précisions de mesures relativement hautes.

Rapide : utile pour des applications portatives quand vous avez besoin de mesures aussi rapides que possible.

Précis : fournit les précisions de mesures les plus hautes mais exige des périodes de mesures plus longues.

Extérieur : utile pour presque toute sorte d'application de mesure extérieure (non disponible pour les pisteurs LeicaLMF).

Distance continue : utile pour les scannings de contact avec une distance fixe entre des palpages. La valeur d'écart de distance est définie dans l'onglet **Palpage** de la boîte de dialogue **Réglages de paramètres** (**Modifier | Préférences | Paramètres**).

Temps continu : utile pour les scannings de contact avec un temps fixe entre des palpages. La valeur d'écart de temps est définie dans l'onglet **Palpage** de la boîte de dialogue **Réglages de paramètres** (**Modifier | Préférences | Paramètres**).

Vous pouvez définir ces commandes via la barre d'outils **Opération du pisteur** (**Afficher | Barres d'outils**).

PC-DMIS montre le profil de mesure actif dans la barre d'état du pisteur. Le bouton de barre d'outils est implémenté pour afficher un sous-menu avec les profils de mesure disponibles en fonction du pisteur utilisé.

Si l'option **Insérer commande de pisteur** est activée dans le menu **Pisteur**, PC-DMIS insère la commande du pisteur dans la routine de mesure associée automatiquement au profil de mesures en cours. Le profil de mesures actif sur le capteur est alors mis à jour en fonction de la commande de profil de mesures actif dans la routine de mesure.

Si le pisteur fournit des réglages de profil de mesures, le réglage de temps de mesure dans la boîte de dialogue **Configuration de l'interface machine** du pisteur n'est pas disponible alors que le pisteur détermine à l'interne le temps de mesure optimal.

Barres d'outils de pisteur

Les barres d'outils du pisteur Leica par défaut apparaissent ci-dessous. Elles sont disponibles quand vous lancez PC-DMIS Portable à l'aide d'une interface de pisteur Leica.

Pour afficher la documentation relative à ces options, placez le pointeur sur l'option de menu appropriée dans PC-DMIS et à l'affichage de l'infobulle, appuyez sur F1.

Barre d'outils Opération du pisteur (pour les pisteurs AT-901)

options du menu Opération du pisteur pour le pisteur AT-901 :

- Pisteur | Insérer commande de pisteur
- Pisteur | Gestion des stations
- Pisteur | Initialiser
- Pisteur | Aller à Birdbath
- Pisteur | Aller à la position 6DoF 0
- Pisteur | Trouver
- Pisteur | Lancer les moteurs
- Pisteur | Laser ON/OFF (Il s'agit seulement d'une option de menu, elle ne se trouve pas dans la barre d'outils **Opération du pisteur**.)
- Pisteur | Comp. palpeur M/A
- Pisteur | Palpage stable M/A

- Pisteur | PowerLock ON/OFF
- Afficher | Autres fenêtres | Caméra vue d'ensemble pisteur
- Insérer | Alignement | Alignement d'ensemble
- **Se connecter au scanner** - Ce bouton établit ou interrompt la connexion du scanner du pisteur à l'application de scanning. Pour les scanners LAS et LAS-XL, l'application de scanning est RDS ; pour le scanner T-scan, il s'agit de T-Collect.

Quand vous cliquez sur le bouton **Se connecter au scanner**, PC-DMIS désactive tous les autres boutons de la barre d'outils **Opération du pisteur**.

Si vous exécutez à nouveau un programme du pisteur avec le scanner, il est déconseillé d'utiliser le bouton **Se connecter au scanner**. PC-DMIS se connecte automatiquement à l'application du scanner au moment de la nouvelle exécution.

- Pisteur | Déplacer élément

Barre d'outils Opération du pisteur (pour les pisteurs AT-930/960, AT-40x et ATS600)

options du menu Opération du pisteur pour les pisteurs AT-930/960, AT-40x et ATS600 :

- Pisteur | Insérer commande de pisteur
- Pisteur | Gestion des stations
- Pisteur | Initialiser
- Pisteur | Aller à la position 6DoF 0
- Pisteur | Trouver
- Pisteur | Changer face
- Pisteur | Compensation de palpeur M/A
- Pisteur | Palpage stable M/A
- Pisteur | PowerLock ON/OFF
- Caméra de vue d'ensemble du pisteur
- Pisteur | Profil de mesure

Dans la barre d'outils **Opération du pisteur**, cliquez sur la flèche pour afficher la barre d'outils déroulante **Profil** :

Les boutons sont, de gauche à droite :

- **Profil de mesure standard**
- **Profil de mesure rapide**
- **Profil de mesure précis**
- **Mode distance continue**
- **Mode temps continu**

- Pisteur | Mode de mesure deux faces ON/OFF
- Insérer | Alignement | Ensemble
- Pisteur | Déplacer élément

Barre d'outils Opération du pisteur (pour les pisteurs LAS, LAS-XL et T-Scan)

options du menu Opération du pisteur pour les pisteurs LAS, LAS-XL et T-Scan :

- Pisteur | Insérer commande de pisteur
- Pisteur | Gestion des stations
- Pisteur | Initialiser
- Pisteur | Aller à la position 6DoF 0
- Pisteur | Trouver
- Pisteur | Changer face
- Pisteur | Compensation de palpeur M/A
- Pisteur | Palpage stable M/A
- Pisteur | PowerLock ON/OFF
- Caméra de vue d'ensemble du pisteur
- Pisteur | Profil de mesure

Cliquez sur la flèche pour afficher la barre d'outils déroulante :

Les boutons sont, de gauche à droite :

  - **Profil de mesure standard**
  - **Profil de mesure rapide**
  - **Profil de mesure précis**
  - **Mode distance continue**
  - **Mode temps continu**

- Pisteur | Mode de mesure deux faces ON/OFF
- Insérer | Alignement | Ensemble
- **Se connecter au scanner** - Ce bouton établit ou interrompt la connexion du scanner du pisteur à l'application de scanning. Pour les scanners LAS et LAS-XL, l'application de scanning est RDS ; pour le scanner T-scan, il s'agit de T-Collect.

Quand vous cliquez sur le bouton **Se connecter au scanner**, PC-DMIS désactive tous les autres boutons de la barre d'outils **Opération du pisteur**.

Si vous exécutez à nouveau un programme du pisteur avec le scanner, il est déconseillé d'utiliser le bouton **Se connecter au scanner**. PC-DMIS se connecte automatiquement à l'application du scanner au moment de la nouvelle exécution.

- Pisteur | Déplacer élément

Mesure pisteur

options du menu Mesure pisteur :

- **Modifier | Préférences | Configurer interface MMT**
- **Opération | Prendre palpage**
- **Opération | Démarrer/Arrêter mode continu**
- **Opération | Élément fin (Fin)**
- **Opération | Effacer palpage**
- **Modifier | Supprimer | Dernier élément**
- **Insérer | Scanning | Scanning de zone**, **Insérer | Scanning | Scanning anneau** et **Insérer | Scanning | Scanning linéaire**

Dans la barre d'outils **Mesure du pisteur**, cliquez sur la flèche pour afficher la barre d'outils déroulante **Scanning** :

Les boutons sont, de gauche à droite :

- **Scanning de zone** - Pour des détails, voir la rubrique « Exécution d'un scanning de zone ».
- **Scanning anneau** - Pour des détails, voir la rubrique « Exécution d'un scanning anneau ».
- **Scanning linéaire** - Pour des détails, voir la rubrique « Exécution d'un scanning linéaire ».

Les boutons **Scanning de zone**, **Scanning anneau** et **Scanning linéaire** sont uniquement disponibles quand vous utilisez l'interface ATS600 et que votre palpeur actif est un palpeur de surface.

Niveau pisteur

options du menu Niveau pisteur :

- **Pisteur | Niveler | Lancer résultats d'inclinaison**
- **Pisteur | Niveau | Lancer le processus Niveau pour gravité**
- **Sélectionnez Pisteur | Niveau | Lancer/arrêter surveillance.**

Pour des informations sur ces options, voir « Commandes de niveau » ci-dessous.

Commandes de nivelle

Le menu **Pisteur | Niveau** inclut ces commandes. Vous les trouverez aussi dans la barre d'outils **Niveau pisteur** :

Lancer résultats inclinaison - Lance des résultats d'inclinaison X, Y pour placer le pisteur dans la plage de fonctionnement du niveau en ajustant les vis de la base du pisteur.

Lancer processus niveau vers gravité - PC-DMIS utilise le dispositif Nivel 20/230 pour créer un plan de gravité et génère automatiquement un système de coordonnées à partir des informations sur ce plan de gravité. Au terme du processus, la surveillance démarre automatiquement.

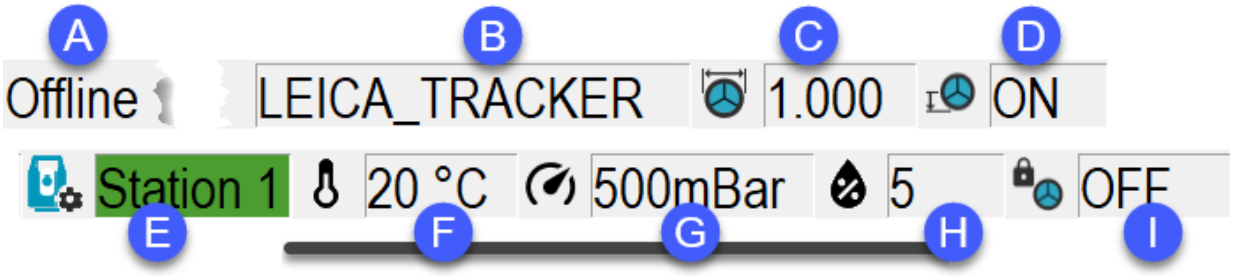
Lancer/arrêter surveillance - Lance ou arrête la surveillance indépendamment du processus de niveau vers gravité.

Voir « Orientation du pisteur pour la gravité ».

Barre d'état du pisteur

Vous pouvez utiliser l'option de menu **Afficher | Barre d'état | Pisteur** pour basculer la visibilité de la barre d'état Pisteur.

Barre d'état pour les machines 6doF



A. **Indicateur d'état du système laser :** cette zone indique l'état du système de pisteur laser.

- **Pas de couleur** (hors ligne) : le système n'est pas en ligne.
- **Vert** (prêt) : le système est prêt à mesurer.
- **Jaune** (occupé) : le système est en train de mesurer.
- **Rouge** (pas prêt) : le système n'est pas prêt à mesurer. Il se peut que ce soit dû à une interruption du rayon ou à un décalage du réflecteur T.
- **Bleu** (erreur 6dof) : la caméra ne peut pas voir assez de LED sur le dispositif (habituellement palpeur T) pour calculer précisément l'orientation du palpeur.

B. **Nom palpeur :** cette zone indique le nom du palpeur défini dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.
C. **Diamètre palpeur :** cette zone indique le diamètre du contact du palpeur défini dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.
D. **Compensation palpeur :** cette zone indique si la compensation de palpeur est activée ou non (**Insérer | Paramètre | Palpeur | Compensation palpeur**).
E. **Indicateur de station active :** cette zone indique la station actuellement active. Vous pouvez double-cliquer sur cette zone pour ouvrir la boîte de dialogue **Gestionnaire station** afin d'ajouter ou de supprimer des stations.

    - **Rouge** (Non orienté) : indique que le logiciel n'a pas encore calculé la position de la station.
    - **Vert** (Orienté) : indique que le logiciel a calculé la position de la station.

F. **Température :** montre la température si une station météo est connectée.
G. **Pression :** montre la pression si une station météo est connectée.
H. **Humidité :** montre l'humidité actuelle si une station météo est connectée.

Pour la température, la pression et l'humidité, si aucune station météo n'est connectée à la machine, vous pouvez double-cliquer sur les cases pour saisir les valeurs.

I. **PowerLock (ON/OFF):** si la valeur est ON, cette option effectue un verrouillage automatique sur un réflecteur pour les systèmes de pisteur disposant de la fonction PowerLock. Si la valeur est OFF, vous devez saisir manuellement le faisceau pour faire le verrouillage.

Différences de la barre d'état pour les machines 3D

La plupart des éléments dans la barre d'état d'une machine 3D sont identiques à celles pour les machines 6doF. En fonction de votre matériel et de vos configurations cependant, la barre d'état peut inclure ces autres icônes.

Icônes de connexion :

- Le dispositif est sur alimentation électrique.

- Le dispositif est sur alimentation de la batterie.

- Le contrôleur est sur alimentation électrique.

- Le contrôleur est sur alimentation de la batterie.

Icônes du mode profil de mesure du pisteur :

- Pas de profil

- Profil standard

- Profil rapide

- Profil précis

- Profil extérieur

Les icônes du mode profil de mesure du pisteur requièrent le firmware v2.0 ou ultérieure.

Si, pour une raison ou une autre, PC-DMIS n'arrive pas à déterminer le mode de profil de mesure du pisteur, l'icône du bouton de barre d'outils et celle de la barre d'état pour le profil de mesure affiche le symbole Pas de profil ( ). Dans ce cas, sélectionnez le profil de mesure depuis le bouton de la barre d'outils ou le menu du pisteur.

Icônes du mode palpage :

- Moyen

- Simple

- Stable

- Double face

Contrôles Leica spéciaux

Déplacements du positionneur de pisteur : vous pouvez contrôler la direction qu'indique le laser à l'aide des touches du clavier Alt + flèche gauche, flèche droite, flèche vers le haut, flèche vers le bas. Appuyez sur Alt + Espace pour arrêter le laser. Les moteurs du pisteur doivent être en marche pour que ces contrôles fonctionnent (**Pisteur | Lancer moteurs** - Alt-F12).

Ces options apparaissent dans le menu de raccourcis qui s'affiche quand vous cliquez avec le bouton droit sur un élément dans la fenêtre de modification :

Pointer vers : pointe vers la position nominale de l'élément (pointeur laser).

Déplacer vers : déplace à la position nominale de l'élément (Aller à position).

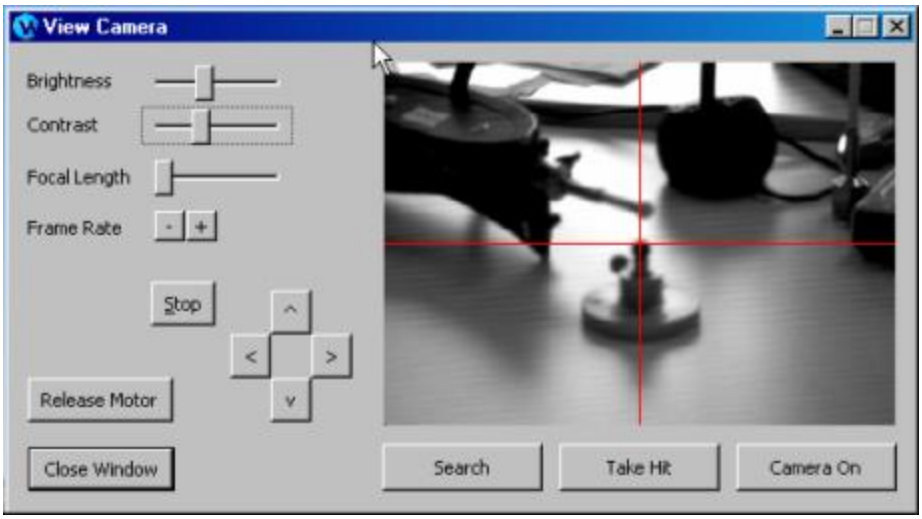
Utilisation de la caméra de vue d'ensemble du pisteur

La T-Cam de Leica se monte en haut du pisteur Leica et fournit une description et un calcul justes de la position du dispositif de cible, en ce qui concerne le pisteur/T-Cam. Le pisteur fournit le déplacement horizontal pour la T-Cam.

Ceci affiche l'image de la caméra de vue d'ensemble (T-Cam) qui vous permet de déplacer le positionneur du pisteur et de trouver les cibles réfléchissantes.

Pour utiliser la T-Cam afin de recherche une cible mesurée :

1. Montez la T-Cam en haut du pisteur Leica en suivant le « Guide du matériel T-Cam » fourni par Leica.
2. Sélectionnez l'option**Afficher | Autres fenêtres | Caméra de vue d'ensemble du pisteur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Afficher Caméra**.



Boîte de dialogue Affichage caméra montrant une vue d'un réflecteur

3. Cliquez sur **Relâcher moteur** et ajustez approximativement la caméra à la cible en déplaçant le positionneur de pisteur laser. La caméra de vue d'ensemble se déplace en fonction des déplacements du positionneur de pisteur. Quand le laser de la caméra/du pisteur pointe vers la cible, cliquez sur **Relâcher moteur** pour ré engager les moteurs du pisteur.
4. Ajustez la **luminosité**, le **contraste**, la **longueur focale** et le **taux d'encadrement**, si nécessaire, pour voir clairement la cible.
5. Utilisez les touches flèches pour ajuster plus précisément le laser à la cible choisie. Cliquez sur **Stop** pour arrêter tout déplacement initié par les touches flèches quand le laser pointe vers la cible. Vous pouvez aussi utiliser les « Contrôles spéciaux Leica » pour ajuster le laser.
6. Cliquez sur **Rechercher** pour lancer la procédure qui trouve automatiquement le centre de la cible et verrouille le laser dans cette position.
7. Cliquez sur **Prendre palpage** pour mesurer l'emplacement de la cible. Si vous ne pouvez pas prendre un palpage, il se peut que vous deviez reprendre certaines ou toutes les étapes précédentes pour vous assurer que le laser est capable de mesurer à partir du réflecteur choisi.
8. Utilisez le bouton **Activer caméra** pour basculer l'affichage de l'image de la caméra.

Autres options de menu PC-DMIS

Menu Opération

Fin élément (FIN) - Indique à PC-DMIS que le nombre de palpages pour l'élément a été atteint et que l'élément peut être calculé.

Effacer palpage (Alt + -) - Supprime le dernier palpage mesuré.

Effectuer palpage (Ctrl + H) - Mesure la position d'un palpeur T stationnaire ou d'un réflecteur en fonction du profil de mesure indiqué dans l'onglet **Configuration capteur** de la boîte de dialogue **Options MMT** ou de la barre d'outils **Opérations du pisteur**, respectivement.

Déplacer vers - Ouvre la boîte de dialogue **Déplacer point** vous permettant d'insérer une commande `MOVE/POINT` dans la routine de mesure. Voir la rubrique « Insertion d'une commande Déplacer point » au chapitre « Insertion de commandes de déplacement » de la documentation PC-DMIS Core pour en savoir plus.

Mode continu démarrer/arrêter (Ctrl + I) - Démarre ou arrête un scanning en fonction des réglages de base dans l'onglet **Palpage** de la boîte de dialogue **Réglages des paramètres** (**Modifier | Préférences | Paramètres**). La valeur par défaut pour **Écart distance** indique une séparation de distance continue de 2 mm.

Le AT401 ne prend pas en charge le mode continu Démarrer/Arrêter.

Autres fenêtres et barres d'outils PC-DMIS

La documentation PC-DMIS Core contient des informations suivantes pertinentes pour l'utilisation de pisteurs :

Barre d'outils **Réglages** :

> Pour des informations, voir la rubrique « Barre d'outils Réglages » au chapitre « Utilisation des barres d'outils » de la documentation PC-DMIS Core.
>
> La troisième liste déroulante montre les compensations du réflecteur et du palpeur T issues du serveur emScon (et d'autres définies manuellement, le cas échéant).

Fenêtre de résultats de palpage :

> Pour des informations, voir « Utilisation de la fenêtre Résultats de palpage » au chapitre « Utilisation d'autres fenêtres, éditeurs et outils » de la documentation PC-DMIS Core.
>
> Voir aussi la rubrique « Personnalisation des résultats de palpage » pour des réglages propres à Leica.

Fenêtre de modification :

Pour des informations, voir le chapitre « Utilisation de la fenêtre de modification » de la documentation PC-DMIS Core.

Interface de **Quick Start** :

Pour des informations, voir « Utilisation de l'interface de Quick Start » au chapitre « Utilisation d'autres fenêtres, éditeurs et outils » de la documentation PC-DMIS Core.

Fenêtre d'état :

Pour des informations, voir « Utilisation de la fenêtre d'état » au chapitre « Utilisation d'autres fenêtres, éditeurs et outils » de la documentation PC-DMIS Core.

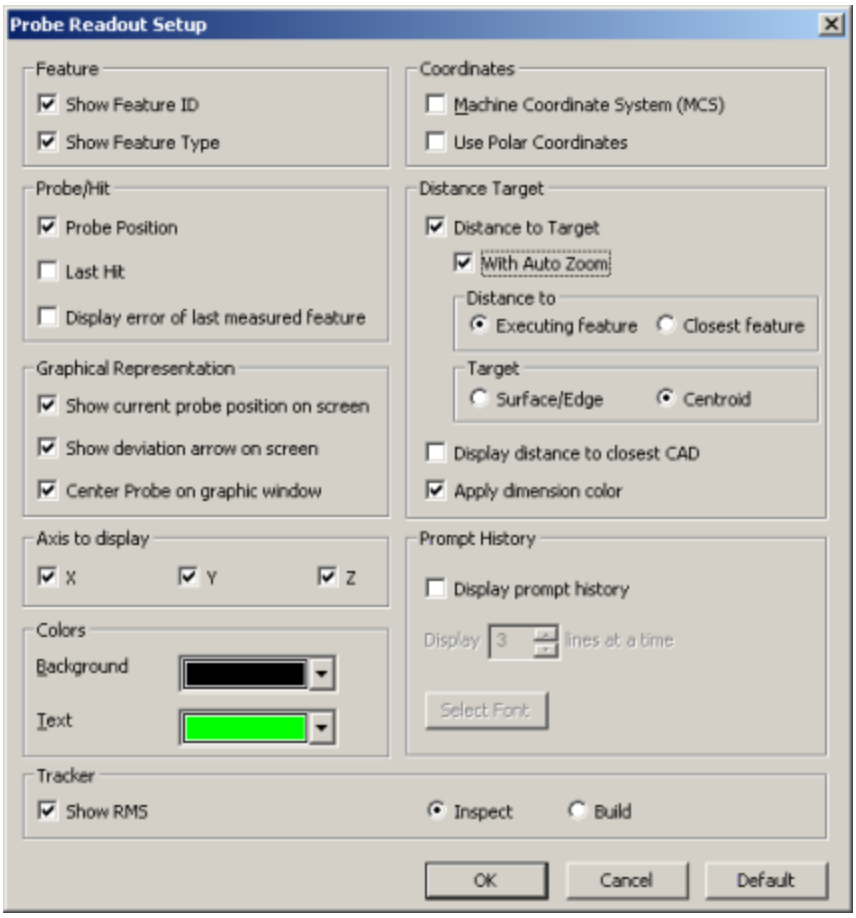
Barre d'état du pisteur :

Pour des informations, voir la rubrique « Barre d'état du pisteur ».

Personnalisation des résultats de palpage

La boîte de dialogue **Configuration de la fenêtre de résultats de palpage** comporte diverses options que vous pouvez utiliser avec des pisteurs Leica. Cette rubrique aborde des options clés liées à l'utilisation du pisteur Leica.

Pour accéder à la boîte de dialogue **Configuration de la fenêtre de résultats de palpage**, sélectionnez l'option de menu **Modifier | Préférences | Configurer fenêtre résultats palpage**. Pour ouvrir cette boîte de dialogue directement depuis la fenêtre Résultats de palpage, cliquez avec le bouton droit et sélectionnez **Configurer**. (Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Configurer fenêtre résultats palpage**, voir « Configuration de la fenêtre de résultats de palpage » au chapitre « Définition des préférences » de la documentation PC-DMIS Core.)



Boîte de dialogue Configuration de la fenêtre de résultats de palpage

Afficher ID élément : affiche l'ID de l'élément exécuté ou de celui le plus près, en fonction de l'option **Afficher dist. à CAO la plus proche**.

Afficher type élément : affiche le type correspondant à l'élément exécuté.

Afficher la position actuelle du palpeur à l'écran : affiche une représentation en 3D de la position en cours dans la fenêtre d'affichage graphique.

Afficher flèche écart à l'écran : affiche une flèche 3D dans la fenêtre d'affichage graphique pour indiquer la direction de l'écart. La queue de la flèche se trouve toujours à l'emplacement du palpeur en mode inspection et du point mesuré en mode construction.

Centrer palpeur dans fenêtre graphique : la représentation graphique du palpeur en cours apparaît toujours au centre de la fenêtre d'affichage graphique.

Distance à la cible : il s'agit d'une option d'exécution uniquement . En mode exécution, elle montre la distance du palpeur à l'élément exécuté ou l'élément le plus proche, en fonction de l'option **Afficher dist. à CAO la plus proche**.

Distance à... **Élément exécuté** ou **Élément le plus près :** cette option vous permet d'afficher l'ID de l'élément en cours d'exécution ou de celui le plus près de l'emplacement de votre palpeur. La distance à cet élément est mise à jour en fonction de l'élément sélectionné (exécuté ou le plus près).

Cible : sélectionnez **Barycentre** pour calculer la distance au barycentre de l'élément. Sélectionnez **Surface/Arête** pour calculer la distance au point se trouvant sur l'élément ou l'élément CAO et le plus proche du barycentre.

Afficher dist. CAO plus proche : montre la distance entre le palpeur et l'élément CAO le plus proche.

Appliquer couleur dimension : cette case à cocher change les couleurs des valeurs d'écart (valeurs Distance à cible) pour correspondre aux couleurs de dimension hors tolérance.

Afficher RMS : affiche la valeur RMS lorsque des palpages sont effectués.

Mode **inspection/construction** : par défaut (mode **inspection**), PC-DMIS affiche l'écart (T) en tant que *Différence = Réel - Nominal*.

- **Mode Construire :** l'objectif est de fournir des écarts en temps réel entre un objet et ses données nominales ou son modèle CAO. Ceci vous permet de placer votre pièce par rapport aux données de conception CAO.

  Cette option affiche la distance et la direction que le point mesuré doit parcourir pour atteindre la position nominale ou *Différence = Nominal - Réel*.

Lorsque vous positionnez la pièce, PC-DMIS affiche seulement les écarts en temps réel sans stocker aucune donnée (palpages). Une fois la pièce positionnée dans un écart raisonnable (par exemple, 0,1 mm), vous prenez normalement des palpages pour mesurer la position finale de l'élément.

- **Mode Inspecter :** dans ce mode, la position d'un objet (point, droite de surface, etc.) est vérifiée et comparée aux données de conception.

Raccourcis clavier utiles pour les pisteurs

Quand vous utilisez un pisteur Leica, les raccourcis clavier suivant sont utiles pour utiliser le contrôle à distance :

Fonction	Dispositifs pris en charge	Raccourci
Aller à Birdbath	6dof seulement	Alt + F8
Aller à la position 6DoF 0	6dof seulement	Alt + F9
Aller à la position 0	3D seulement	Alt + F9
Rechercher		Alt + F6
Lancer les moteurs	6dof seulement	Alt + F12
Compensation du palpeur M/A		Alt + F2
Palpage stable M/A		Alt + F7
Mesurer point fixe		Ctrl + H
M/A mesure continue	6dof seulement	Ctrl + I
Terminer élément		Fin
Effacer le palpage		Alt + -

Paramètres d'éléments Leica en mode hors ligne

Lorsque vous utilisez un pisteur Leica en mode en ligne pour générer des commandes d'élément, PC-DMIS insère automatiquement les informations suivantes dans la fenêtre de modification, à l'intérieur de ces commandes :

- **RMS** - valeur de moyenne quadratique de chaque palpage.
- **Probe Type** - type de palpeur utilisé pour mesurer l'élément.
- **Time Stamp** - heure à laquelle l'élément a été exécuté ou appris. PC-DMIS met uniquement ceci à jour lorsqu'il mesure un élément en mode en ligne.
- **Conditions environnement** - informations telles que la température, la pression et l'humidité.

En mode hors ligne, PC-DMIS se comporte différemment. Ces options du pisteur Leica apparaissent uniquement si vous cochez la case **Montrer les paramètres du pisteur hors ligne** dans l'onglet **Général** de la boîte de dialogue **Options de configuration**. Ces paramètres apparaissent uniquement pour les nouvelles commandes d'élément

insérées dans la routine de mesure après la sélection de cette option. Les éléments déjà mesurés ne sont pas affectés, sauf pour un changement de structure permanent ajoutant un groupe de paramètres de pisteur vide dans chaque commande d'élément.

Si vous cochez cette case, la structure de votre routine de mesure change définitivement pour les commandes d'éléments insérées, même si vous la décochez plus tard. Par exemple, si vous décochez cette case après l'avoir utilisée pour des éléments, les nouveaux éléments insérés contiennent toujours un groupe de paramètres de pisteur, mais ce dernier n'inclut aucun élément.

Utilisation des utilitaires Leica

L'interface Leica fournit de nouveaux utilitaires spécifiques à l'interface Leica. Les rubriques suivantes abordent cette fonctionnalité :

- Initialisation du pisteur Leica
- Orientation du pisteur pour la gravité (dispositifs 6dof seulement)
- Définition des paramètres environnementaux
- Bascule de la compensation du laser et du palpeur (basculer le laser est seulement valide pour des dispositifs 6 dof)
- Réinitialisation du rayon du pisteur (seulement dispositifs 6dof)
- Libération des moteurs du pisteur (seulement dispositifs 6dof)
- Recherche d'un réflecteur

Initialisation du pisteur Leica

Quand vous lancez PC-DMIS, le pisteur Leica démarrer le processus d'initialisation. Le pisteur Leica effectue une série de vérifications pour s'assurer que tout fonctionne correctement. Vous pouvez aussi sélectionner l'option **Pisteur | Initialiser** pour initialiser le pisteur Leica.

Lorsque vous déplacez le pisteur vers une nouvelle station pour un alignement d'ensemble, il est nécessaire de le réinitialiser. Lorsque vous réactivez le laser, vous devez aussi initialiser le pisteur.

Il est fortement recommandé d'initialiser les codeurs et les composants internes de votre pisteur deux ou trois fois par jour. Ceci est important en raison de l'augmentation thermique du pisteur, qui influence directement la précision des mesures.

Orientation du pisteur pour la gravité (dispositifs 6dof seulement)

Le capteur d'inclinaison Nivel est conçu pour être utilisé avec des séries de pisteur laser Leica Geosystems.

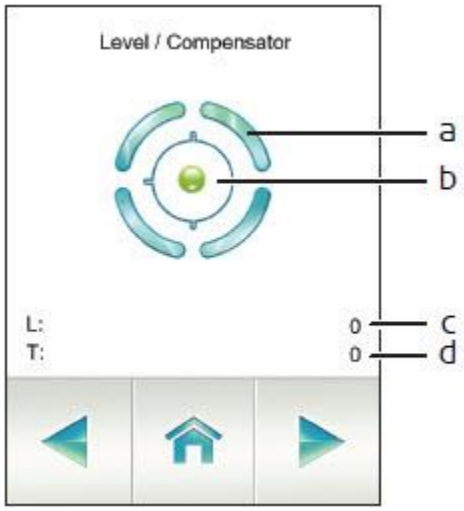
Pour des informations détaillées sur la configuration et l'utilisation du capteur Nivel, voir la documentation fournie avec. Le nivellement pour la gravité n'est pas obligatoire, mais il améliore les résultats des mesures du pisteur Leica.

Pisteurs LMF

Pour les pisteurs LMF, le capteur Nivel est logé dans la tête.

Pour niveler et surveiller les pisteurs Leica LMF :

1. Réglez les pieds du trépieds ou du support Brunson pour que la bulle soit le plus proche possible de zéro en **L** (inclinaison longitudinale) et en **T** (inclinaison transversale). Elle doit se trouver à +/- 20 de zéro.



a - Statut du capteur d'inclinaison

b - Bulle de niveau électronique

c - Inclinaison longitudinale (sans unité)

d - Inclinaison transversale (sans unité)

Statut du capteur d'inclinaison	
Icône de statut	**Description**
	Désactivé
	Pas dans la plage de travail
	Activé
	Activé, suffisamment nivelé pour la fonction OTG (Orient to Gravity)

2. Lorsque le pisteur est nivelé et placé dans une plage de fonctionnement acceptable, sélectionnez l'option de menu **Pisteur | Niveau | Processus de nivellement**. Le pisteur laser réalise les mesures du niveau dans les quatre quadrants du pisteur laser. Il crée ensuite un élément de plan générique, ainsi qu'un système de coordonnées du capteur nivelé en fonction de ce plan.

Toutes les nouvelles commandes d'alignements peuvent utiliser les informations de gravité si besoin est.

3. Une fois le système nivelé, sélectionnez l'option **Pisteur | Niveau | Lancer résultats inclinaison** pour afficher la fenêtre de résultats d'inclinaison. La fenêtre de résultats d'inclinaison vous permet de lire 3 fois par seconde la mesure de niveau. Vous pouvez si besoin est agrandir l'écran.

Utilisation de la fenêtre de résultats d'inclinaison pour surveiller le nivellement du pisteur

Utilisez la fenêtre de résultats d'inclinaison pour surveiller le degré de nivellement du pisteur. Pour plus d'informations, voir la documentation fournie avec votre capteur.

4. Sélectionnez éventuellement l'option **Pisteur | Niveau | Lancer surveillance**. Ceci démarre la surveillance du statut du pisteur Leica. L'onglet **Niveau vers gravité** de la boîte de dialogue **Options MMT** offre des informations sur le statut. Toutes les 60 secondes, une mesure de référence du niveau est effectuée et comparée à l'orientation d'origine.

Le processus de surveillance assure que personne ne déplace ou ne touche le pisteur. Il peut être lancé de façon explicite si aucun plan de gravité n'est requis. Dans ce cas, seule la stabilité du système doit être surveillée.

Pisteurs AT-90x

Pour les pisteurs AT-90x, le capteur Nivel se monte sur le haut de l'unité de capteur ou de la caméra d'aperçu / T-CAM afin d'établir les paramètres OTG. Il est ensuite monté sur un support pour surveiller la stabilité du pisteur laser.

Pour niveler et surveiller les pisteurs Leica AT-90x :

1. Montez le capteur Nivel en haut du pisteur Leica ou de la caméra T-cam (si elle est déjà montée sur le pisteur). Voir la documentation fournie avec votre capteur Nivel.
2. Connectez le câble LEMO au capteur Nivel.
3. Sélectionnez l'option de menu **Pisteur | Niveau | Lancer résultats inclinaison** pour afficher la fenêtre de résultats d'inclinaison. La fenêtre de résultats d'inclinaison vous permet de lire 3 fois par seconde la mesure de niveau. Vous pouvez si besoin est agrandir l'écran.

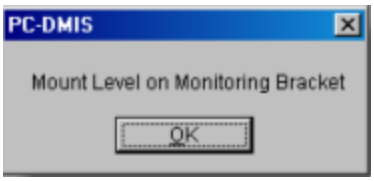
Utilisation de la fenêtre de résultats d'inclinaison pour niveler grossièrement le pisteur

À l'aide de la fenêtre de résultats d'inclinaison, nivelez la base du pisteur Leica et le capteur Nivel selon la procédure décrite dans la documentation fournie avec votre capteur Nivel.

4. Lorsque le pisteur est plus ou moins nivelé et placé dans une plage de fonctionnement acceptable, sélectionnez l'option de menu **Pisteur | Niveau | Processus de nivellement**. Le pisteur laser réalise les mesures du niveau dans les quatre quadrants du pisteur laser. Il crée ensuite un élément de plan générique, ainsi qu'un système de coordonnées du capteur nivelé en fonction de ce plan.

Toutes les nouvelles commandes d'alignements peuvent utiliser les informations de gravité si besoin est.

5. Une fois la procédure terminée, PC-DMIS vous demande de déplacer la nivelle à la position de surveillance.



6. Montez le capteur Nivel à la position de surveillance en suivant les étapes dans la documentation fournie avec.
7. Sélectionnez éventuellement l'option **Pisteur | Niveau | Lancer surveillance**. Ceci démarre la surveillance du statut du pisteur Leica. L'onglet **Niveau vers gravité** de la boîte de dialogue **Options MMT** offre des informations sur le statut. Toutes les 60 secondes, une mesure de référence du niveau est effectuée et comparée à l'orientation d'origine.

Le processus de surveillance assure que personne ne déplace ou ne touche le pisteur. Il peut être lancé de façon explicite si aucun plan de gravité n'est requis. Dans ce cas, seule la stabilité du système doit être surveillée.

Définition des paramètres d'environnement

La température, la pression et l'humidité affectent les valeurs de mesure acquises par votre pisteur Leica. La compensation est fournie pour les mesures en fonction des changements de valeurs employées pour calculer l'indice de réfraction IFM/ADM.

Vous pouvez utiliser une station météo pour fournir les valeurs, ou bien entrer celles-ci manuellement si vous ne possédez pas ce type d'appareil. Lorsque la station météo est allumée, la réfraction est calculée toutes les 30 secondes. Pour des changements supérieurs à 5 ppm, les paramètres sont mis à jour en conséquence.

Pour modifier manuellement ces valeurs, procédez de l'une des façons suivantes :

- Dans la boîte de dialogue **Options MMT** (**Modifier | Préférences | Configurer interface MMT**), changez les paramètres d'environnement Leica. Si vous possédez une station météo mais souhaitez faire une modification manuelle, désélectionnez l'option **Utiliser station température**.

- Dans la barre d'état Leica (**Afficher | Barre d'état | Pisteur**), modifiez les valeurs d'environnement en cliquant dessus et en entrant une autre valeur.

Bascule de la compensation du palpeur et du laser

Bascule du laser (seulement pour les dispositifs 6dof)

Pour basculer le laser en position marche ou arrêt, utilisez l'option de menu **Pisteur | Laser M/A** ou l'icône de barre d'outils. Ceci vous permet de préserver la durée de vie du laser (les lasers ont une durée de vie d'environ 20 000 heures). Il se peut aussi que que vous ne vouliez pas ou n'ayez pas besoin de mettre en marche le laser. Il lui faut environ 20 minutes avant d'être prêt à l'emploi.

Une fois le laser en position d'arrêt, vous devez attendre 20 minutes avant de le remettre en route. Vous devez aussi réinitialiser le pisteur Leica.

Bascule de comp de palpeur

Pour déterminer si la compensation de palpeur s'applique pour un point mesuré, utilisez l'option de menu **Pisteur | Comp. palpeur M/A** ou l'icône de barre d'outils. Quand la compensation du palpeur est activée, PC-DMIS compense par le rayon du contact du palpeur T ou la sphère du réflecteur. Au cours de la création de l'alignement d'ensemble, PC-DMIS active ou désactive automatiquement la compensation du palpeur, si nécessaire, lors de la mesure des points.

Réinitialisation du faisceau du pisteur (seulement dispositifs 6dof)

Si le rayon laser du pisteur Leica est endommagé et que le pisteur ne réussit pas à suivre l'emplacement du réflecteur ou du palpeur T, il peut être nécessaire de réinitialiser la position qu'indique le laser. Ceci permet de replacer le rayon à un endroit déterminé.

Ceci est utilisé principalement pour les pisteurs LT qui ne possèdent pas d'ADM intégré.

Vous pouvez réinitialiser le laser pour qu'il indique une ou deux positions :

- **Birdbath :** sélectionnez **Pisteur | Aller à Birdbath** pour réinitialiser le laser afin qu'il indique l'emplacement de Birdbath. Utilisez cette option quand vous travaillez avec des réflecteurs.
- **6DoF :** sélectionnez **Pisteur | Aller à position 6DoF 0** pour réinitialiser la position du laser à la position 0 du palpeur T prédéfinie. Vous pouvez ainsi attraper le rayon à cet endroit. Utilisez cette option quand vous travaillez avec un palpeur T.

Utilisez ces options pour attraper le réflecteur et l'amener, lui ou le palpeur T, à un emplacement stable. Ceci rétablit une distance via ADM et vous permet de continue.

Libération des moteurs du pisteur (seulement dispositifs 6dof)

Vous pouvez libérer les moteurs du pisteur afin de positionner manuellement le pisteur Leica à l'emplacement désiré. Pour ce faire, appuyez sur le bouton vert « Motors » sur le contrôleur LT ou choisissez l'option **Pisteur | Libérer moteurs**.

Vous pouvez aussi libérer des moteurs via la boîte de dialogue **Afficher caméra** ou en appuyant sur Alt-F12.

Recherche d'un réflecteur

Cette fonction vous permet de rechercher un modèle de spirale et de trouver l'emplacement d'un réflecteur ou d'un palpeur T (système 6dof seulement) avec le pisteur Leica ou le dispositif Station totale.

Recherche de l'emplacement d'un réflecteur à l'aide d'un dispositif de pisteur Leica

1. Faites pointer de façon approximative le laser du pisteur vers l'emplacement du réflecteur souhaité. Vous pouvez le faire des façons suivantes :

    - « Libération des moteurs du pisteur » (système 6dof seulement) et déplacement manuel du laser vers l'emplacement.

    Il n'est pas nécessaire de libérer les moteurs sur les systèmes 3D.

    - Utilisez les boutons de contrôle de l'onglet **ADM** dans la boîte de dialogue **Options MMT** (**Modifier | Préférences | Configurer interface MMT**).
    - Utilisez la caméra de vue d'ensemble.
    - Appuyez sur les touches Alt + flèche gauche, flèche droite, flèche haut ou flèche bas afin de déplacer la tête du pisteur. Appuyez sur Alt + Espace pour arrêter le laser.

2. Sélectionnez l'option de menu **Pisteur | Rechercher**. Le pisteur recherche alors un modèle en spirale et relève les lectures jusqu'à ce que le réflecteur renvoie le signal au pisteur. Cette opération situe la position.

Recherche de l'emplacement d'un réflecteur à l'aide d'un dispositif de Station totale

1. Faites pointer de façon approximative le laser de station totale vers l'emplacement du réflecteur souhaité. Vous pouvez le faire des façons suivantes :

    - Déplacez manuellement le laser vers l'emplacement.
    - Appuyez sur les touches Alt + flèche gauche, flèche droite, flèche haut ou flèche bas afin de déplacer la tête du pisteur. Appuyez sur Alt + Espace pour arrêter le laser.

2. Sélectionnez l'option de menu **Station totale | Rechercher**. Le dispositif de station totale recherche alors un modèle en spirale et relève les lectures jusqu'à ce que le réflecteur renvoie le signal au dispositif. Cette opération situe la position.

Vous pouvez uniquement exécuter cette fonction à partir de la boîte de dialogue **Afficher la caméra**.

Utilisation du mode d'auto-inspection

Le mode d'auto-inspection permet une inspection automatisée d'une séquence de points à l'aide d'un pisteur Leica. Ce processus est essentiellement le même que le processus d'inspection de points, si ce n'est que le processus peut démarrer de façon imprévue quand le pisteur se déplace automatiquement d'une position à l'autre.

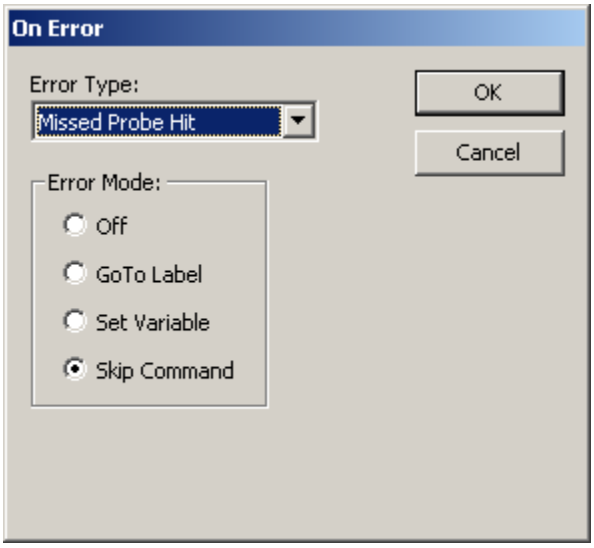
Ce processus est souvent utilisé pour des mesures de déformation ou des études de stabilité répétées sur une longue période. Chacune des positions qui va être inspectée automatiquement, est habituellement équipée d'un réflecteur séparé.

Par exemple, des cas typiques d'inspection automatique peuvent être :

- Inspection de quatre points répartis sur le parcours du pisteur laser. Ces quatre points peuvent être inspectés automatiquement au début et à la fin d'une routine de mesure pour vérifier que la position du pisteur n'a pas changé pendant le processus de mesures.
- Vérification de la répétition des 10 positions du réflecteur monté sur une grande structure. Par exemple, vous pourriez mesurer ces 10 points toutes les 15 minutes pendant 24 heures.

Pour utiliser le mode d'auto-inspection :

1. Ouvrez ou créez une routine de mesure.
2. Insérer une commande de mode manuel/CND et définissez-la à CND.
3. Sélectionnez **Insérer | Commande de contrôle du flux | En cas d'erreur** pour insérer une commande **En cas d'erreur**.



Boîte de dialogue En cas d'erreur

4. Sélectionnez le **Type d'erreur** de palpage manqué et l'option **Ignorer commande**.
5. Insérez des points pour chaque réflecteur monté. Pour insérer chaque point dans votre routine de mesure :

    a. Dirigez le pisteur dans la direction du réflecteur.
    b. Appuyez sur Ctrl+H pour effectuer un palpage.
    c. Appuyez sur la touche Fin de votre clavier.

6. Exécutez la routine de mesure.

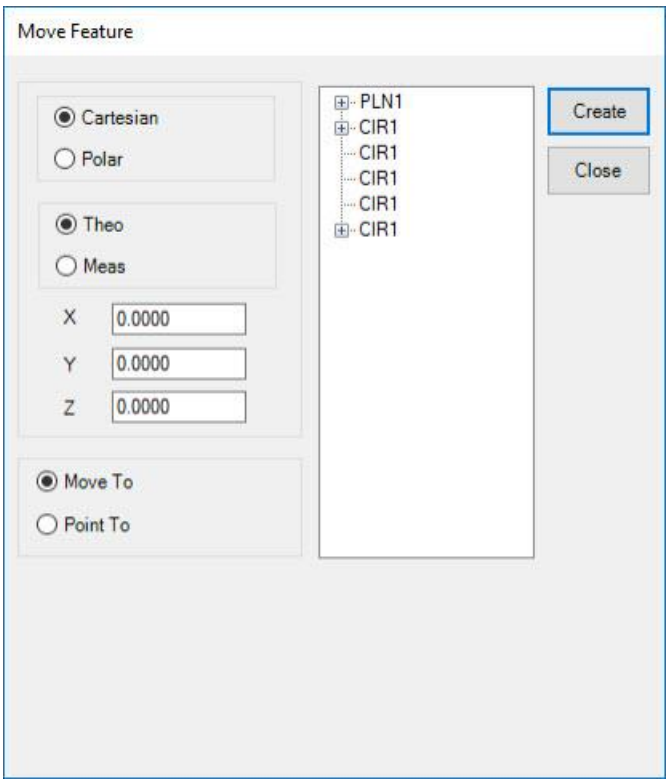
En mode exécution, PC-DMIS mesure automatiquement chacun de ces points, de la façon suivante :

1. Le pisteur Leica pointe vers le premier point (position).
2. Le laser verrouille les positions, si possible. S'il n'y a pas de réflecteur, ou si aucun réflecteur n'a été trouvé au cours des configurations de recherches courantes, PC-DMIS continue jusqu'au prochain élément.
3. Si le laser se fixe sur le réflecteur, il mesure le point.

4. Le processus se répète (étape 1 à 3) jusqu'à ce que PC-DMIS ait mesuré ou ignoré tous les points.

Pour tous les points qui ont été ignorés, un message d'erreur « Réflecteur introuvable » s'affiche pour prévenir l'opérateur du ou des problèmes. Vous pouvez ensuite prendre l'action corrective pour les points ignorés. L'erreur contient un message d'erreur, l'ID d'élément pour l'erreur et l'emplacement des coordonnées de l'élément. Le rapport contient aussi un message concernant tout point ignoré.

Utilisation de Déplacer élément (Déplacer vers / Pointer vers)



Boîte de dialogue Déplacer élément

La boîte de dialogue **Déplacer élément** est disponible lors de l'utilisation d'un pisteur Leica ou d'un dispositif de Station totale Leica. PC-DMIS ouvre la boîte de dialogue quand vous cliquez sur l'icône **Déplacer élément** de la barre d'outils **Opération du pisteur** ou **Opération Station totale**. Vous pouvez aussi sélectionner les options **Pisteur | Déplacer élément** ou **Station totale | Déplacer élément**.

La boîte de dialogue **Déplacer élément** contient les options**Aller à** et **Pointer vers**. Ces commandes sont seulement utilisées avec les dispositifs Station totale Leica ou pisteur Leica. En plus de la capacité de déplacement standard des autres systèmes

CND, la commande **Pointer vers** exploite les capacités uniques de ces systèmes de type pisteur en utilisant le dispositif comme pointeur laser pour identifier directement sur la pièce l'emplacement des points hors tolérance.

Déplacer vers

Cette option déplace le dispositif vers un emplacement spécifique où il essaie ensuite de trouver un réflecteur.

Pour aller à un point, sélectionnez l'option **Aller à**, puis définissez où il doit aller. Il y a trois façons de spécifier cet emplacement :

- **Méthode 1 :** entrez les valeurs dans les cases **X**, **Y** et **Z** (ou **R**, **A** et **Z** si vous utilisez l'option **Polaire**).
- **Méthode 2 :** sélectionnez l'élément que vous voulez déplacer dans la liste **Élément**. Quand vous sélectionnez l'élément, PC-DMIS indique les valeurs **X**, **Y** et **Z**, en fonction du barycentre de l'élément.
- **Méthode 3 :** ajoutez l'élément en sélectionnant le symbole **+** à côté en affichant les palpages sur l'élément. Le terme « palpages » n'est pas vraiment approprié, il s'agit du point mesuré par le dispositif laser. Sélectionnez l'un des palpages de la liste. PC-DMIS renseigne les valeurs de **X**, **Y** et **Z** pour ce palpage.

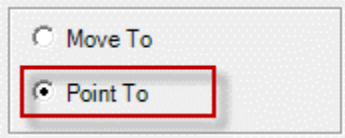
Pour aller à la valeur mesurée ou théorique du point, choisissez l'option **Théo** ou **Mesu**.

Une fois que vous avez défini la commande, cliquez sur **Créer** pour l'insérer dans la fenêtre de modification.

```
MVF1 =MOVE FEATURE/MOVE TO,CARTESIAN,THEO,<-36.3574,33.3898,-
10.8127>,
     FILTER/NA,N WORST/1,
     POINT TO METHOD/NA,DELAY IN SEC/0.0000,
     REF/PNT1,
```

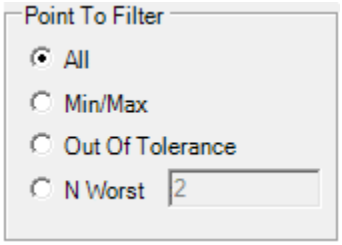
Quand PC-DMIS exécute la commande, le dispositif se déplace automatiquement vers la position et tente de trouver un réflecteur. Si le logiciel ne trouve pas le réflecteur, il affiche l'erreur « AUT_FineAdjust - Dépassement du délai de la demande ». S'il y a un réflecteur à proximité, vous pouvez utiliser la boîte de dialogue **Options d'exécution** pour arrêter l'exécution, régler l'emplacement pour pointer plus près du réflecteur, puis cliquer sur **Continuer**. Si un réflecteur n'est pas proche, cliquez sur **Ignorer** pour aller au point suivant.

Pointer vers



Pour pointer vers des palpages différents, la procédure est la même que pour la description « Aller à » ci-dessus, mais avec des options supplémentaires. Avec **Pointer vers**, vous pouvez aussi sélectionner des dimensions disponibles dans la routine de mesure. Si vous sélectionnez une dimension, PC-DMIS affiche les zones **Filtre Pointer vers** et **Méthode Pointer vers**. Vous n'avez pas besoin de choisir des palpages individuels dans la dimension ajoutée. Le logiciel pointe vers tous les palpages visibles dans la dimension, même si vous pouvez utiliser la zone **Filtre Pointer vers** pour filtrer les palpages.

Filtre pointer vers

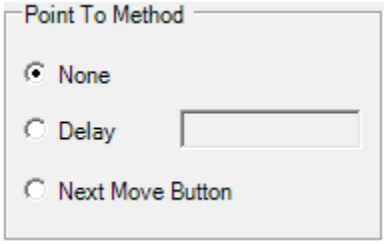


La zone **Filtre Pointer vers** affiche des options qui contrôlent les palpages vers lesquels pointe PC-DMIS. Les options sont :

- **Tous** – PC-DMIS pointe vers chaque point de la dimension.
- **Min/Max** – PC-DMIS identifie et pointe seulement vers les points min et max.
- **Hors tolérance** – PC-DMIS pointe seulement vers les points hors tolérance.
- **N pire** – PC-DMIS pointe vers un certain nombre de « points pires ». Ces points peuvent être ou pas dans la tolérance. Ceci trie les données en fonction de leur proximité par rapport aux valeurs théoriques.

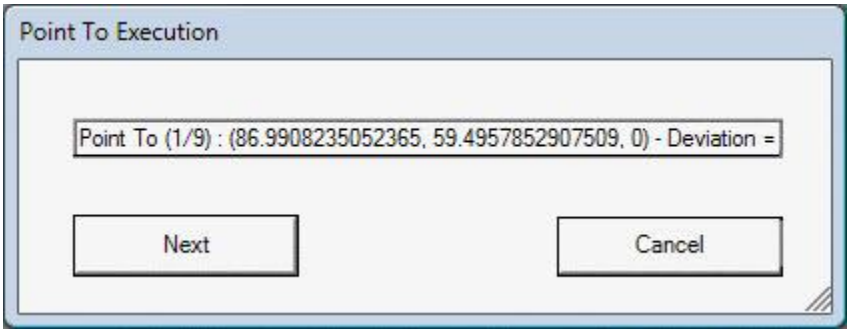
Quand vous choisissez l'une des options dans la zone **Filtre Pointer vers**, PC-DMIS met à jour la liste des palpages pour la dimension choisie dans la boîte de dialogue. Il s'agit des points vers lesquels PC-DMIS dirige le rayon laser. Par exemple, si vous choisissez **Min/Max**, la liste des palpages dans la dimension choisie met à jour seulement deux palpages de la liste. Ils correspondent aux points min et max de cette dimension. Si vous choisissez **Tous**, la liste est mise à jour et montre tous les palpages entrés de cette dimension.

Méthode Pointer vers



La zone **Méthode Pointer vers** vous permet d'indiquer comment le dispositif traverse les liste des points. Les options sont :

- **Aucun** - Cette option passe par chacun des points sans délai, aussitôt que le dispositif peut physiquement aller vers le point suivant. Elle ne requiert pas d'entrée utilisateur pour passer au point suivant.
- **Retard** - Cette option retarde la durée du cycle d'un nombre donné de secondes. Lors de l'exécution, le dispositif pointe vers le premier point de la liste, tourne le laser et attend le nombre de secondes spécifié. À la fin du temps prescrit, le laser s'arrête, le dispositif passe au point suivant et répète ce processus jusqu'à ce que le logiciel soit passé par tous les points de la liste.
- **Bouton Déplacement suivant** – Au cours de l'exécution, le logiciel ouvre une boîte de dialogue **Exécution Pointer vers** affichant l'index du point de la liste ainsi que son emplacement.



La boîte de dialogue inclut des boutons **Suivant** et **Annuler**. Ces boutons vous permettent de contrôler quand passer au point suivant dans la liste. Le dispositif se déplace au premier point, active le laser et attend que vous cliquiez sur **Suivant**. Il se déplace alors vers le point suivant dans la liste.

Vous pouvez travailler en mode commande dans la fenêtre de modification pour modifier la commande. Vous pouvez aussi sélectionner la commande dans la fenêtre de modification et appuyer sur F9 sur le clavier pour modifier la commande.

Utilisation de palpeurs Leica

Une fois que PC-DMIS est connecté au serveur emScon, tous les fichiers de palpeurs nécessaires (*.prb) sont automatiquement créés à partir des palpeurs compensés disponibles dans la base de données emScon (réflecteurs et palpeurs T). Tous les fichiers *.prb créés se trouvent dans le dossier d'installation de PC-DMIS.

Dans de rares cas, il peut être nécessaire de créer des fichiers de palpeurs personnalisés supplémentaires. Ceci est possible avec la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. Vous bénéficiez ainsi d'une complète flexibilité si besoin est. Pour des informations, voir la rubrique « Définition de palpeurs » au chapitre « Définition du matériel » de la documentation PC-DMIS Core.

Consultez les rubriques suivantes pour avoir de l'information sur l'utilisation des palpeurs T ou des réflecteurs :

- Mesure avec un palpeur T
- Mesure avec un palpeur B
- Exemple de flux de travail de scanning LAS
- Scanning avec des réflecteurs
- Mesure d'éléments de cercle et de logements avec des réflecteurs
- Paramètres du pisteur

Mesure avec un palpeur T

Le palpeur T est un dispositif cible mobile permettant de mesurer simultanément avec le pisteur laser et la T-Cam. Le réflecteur au centre du palpeur T est chargé d'apporter la mesure de distance initiale de la mesure de distance absolue (ADM) et la mesure de suivi de l'interféromètre (IFM). Il reçoit par ailleurs une commande système et des signaux de contrôle du pisteur.

Voir la documentation fournie avec votre palpeur T pour des informations détaillées.

Dix LED IR avec des ID uniques sont réparties sur le palpeur T pour offrir un feedback en temps réels lors des mesures. Le palpeur T fontionne en mode mesure et en mode communication. Avec le mode mesure, si le rayon laser est verrouillé sur le réflecteur, des mesures sont possibles. Le mode communication utilise quant à lui des séquences stroboscopiques des LED pour renvoyer des informations au contrôleur LT.

Avant la mesure, l'indicateur de la batterie du palpeur T doit être verte et fixe (en cas de connexion au pisteur avec un câble) ou verte et clignoter (pas de câble). L'indicateur d'état doit également être vert.

PC-DMIS reconnaît automatiquement le palpeur T, contrairement aux réflecteurs. PC-DMIS marque le palpeur B actif dans la liste **Palpeurs** de la **barre d'outils de réglages** en **gras**. Si vous choisissez un palpeur autre que le palpeur T physiquement actif et prenez un palpage, PC-DMIS émet un avertissement. Il est recommandé de toujours utiliser les paramètres du palpeur physiquement actif, sinon vos données de palpages peuvent ne pas pas être correctement corrigées pour le diamètre et le décalage de bille.

Pour mesurer des points :

1. Connectez le stylet requis au palpeur T.
2. Allumez le palpeur T.
3. Capturez le rayon laser dans le réflecteur du palpeur T. PC-DMIS détecte automatiquement le palpeur T Leica. Le numéro de série du palpeur T, l'assemblage du stylet et le montage correspondant sont visibles dans la barre d'outils **Réglages** et dans la fenêtre d'affichage graphique.

Palpeur T détecté, numéro de série 252, assemblage de stylet 506, montage 1

4. Allez à l'emplacement du point à mesurer tout en conservant la visibilité du rayon laser.
5. Enregistrez un palpage ou exécutez un scanning en fonction de la rubrique « Affectations du bouton du palpeur T ».

Si la valeur RMS pour un palpage est hors tolérance comme défini par la valeur `RMSToleranceInMM`, l'entrée de registre indiquée par `RMSOutTolAction` est exécutée. Les actions disponibles sont : 0=Accepter le palpage, 1=Rejeter le palpage, 2=Invite pour accepter ou rejeter le palpage. Ces deux entrées de registre se trouvent dans la section **USER_Option** de l'éditeur de réglages PC-DMIS.

Affectation des boutons du palpeur T

Boutons du palpeur T

1. **Bouton 1 (A)** - Points fixes

    - **Appuyez pendant moins d'1 seconde** - Mesure un point fixe normal (durée définie dans « Onglet Options »). La tige du stylet détermine la direction de l'exploration.
    - **Appuyez pendant plus d'1 seconde** - Mesure un point fixe normal comme un « palpage tiré ». Pour changer le vecteur pour le point mesuré, vous pouvez appuyer sur ce bouton et le tenir appuyé pendant que vous allez vers un emplacement qui définit ce vecteur. Celui-ci est établi par la droite représentative entre le point mesuré et l'emplacement du point de

relâchement. Voir la rubrique « Onglet Options » pour avoir des informations concernant les paramètres qui affectent la façon dont ces vecteurs sont enregistrés.

2. **Bouton 2 (C)** - Actuellement sans fonction
3. **Bouton 3 (B)** - Terminé/Fin

    - **Appuyez pendant moins d'1 seconde** - Termine l'élément.
    - **Appuyez pendant plus d'1 seconde** - Affiche la fenêtre de résultats ou active la distance 3D en temps réel pour CAO. Supprime le dernier palpage.

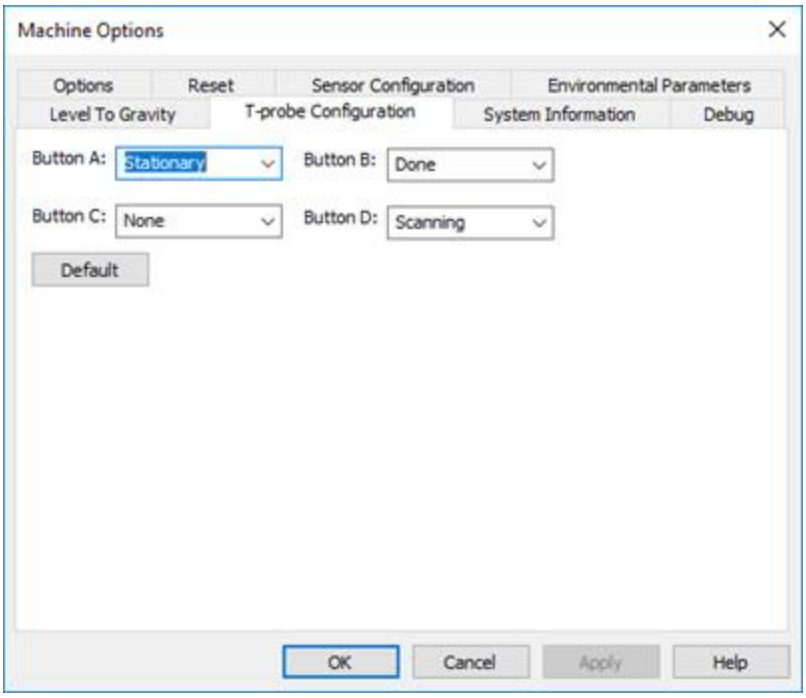
4. **Bouton 4 (D)** - Bouton de scanning ; quand vous appuyez dessus, la prise de mesures continues démarre. Si vous le relâchez, elle s'arrête.

Changer l'affectation des boutons

Les affectations des boutons peuvent être définies de l'une de ces façons :

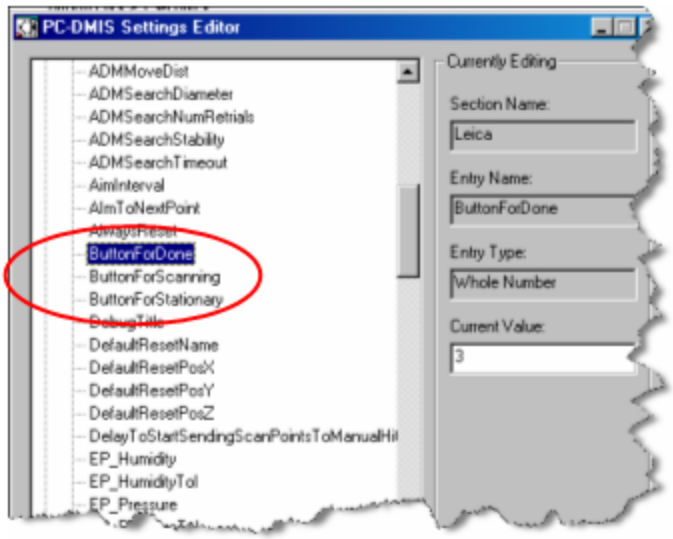
A. Vous pouvez changer les affectations par défaut des boutons du palpeur T dans la boîte de dialogue **Options machine** (**Modifier | Préférences | Configuration interface MMT**).

Cliquez sur l'onglet **Configuration palpeur T** et modifiez les options pour chaque bouton.



Les changements des configurations des boutons dans cette boîte de dialogue définissent les valeurs pour les entrées de registre correspondantes dans l'éditeur de réglages PC-DMIS décrites ci-dessous.

B. Vous pouvez également changer les affectations standard des boutons du palpeur T dans l'éditeur de réglages PC-DMIS, si nécessaire. Pour ce faire, remplacez seulement le numéro de chacune des entrées de boutons Leica par celui du bouton de palpeur T désiré.



Pour des détails sur la modification des entrées de registre, voir le chapitre « Modification des entrées de registre : Introduction » dans la documentation de l'éditeur de réglages PC-DMIS.

Comportement IJK sur les points de plapeur T

S'il est aligné sur la pièce, PC-DMIS stocke toujours les valeurs IJK perpendiculaires à l'un des axes du système de coordonnées, sauf si vous utilisez le mode Point seulement.

Mesure avec un palpeur B

Le palpeur B est un dispositif cible mobile permettant de mesurer à l'aide du pisteur AT402, semblable au palpeur T utilisé avec AT901. Contrairement au palpeur T, le palpeur B est un dispositif 6 DoF devant être activé comme un réflecteur.

Avant d'utiliser le palpeur B avec le pisteur AT402, vérifiez que la version du firmware est la même sur les deux dispositifs. La version minimum pour Emscon doit être 3.8.500.

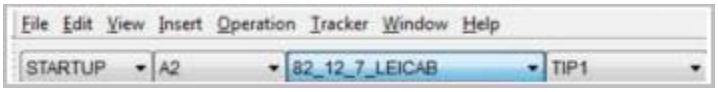
Pour activer et utiliser le palpeur B, voir la documentation fournie avec le logiciel du pilote de pisteur.

Avant toute mesure, l'indicateur d'état des LED du palpeur B doit être vert. Quand les LED sont oranges et/ou clignotent, les batteries doivent être changées.

Comme les réflecteurs, les palpeurs B ne sont pas automatiquement reconnus par PC-DMIS. Vous devez choisir des palpeurs B dans les boîtes combinées du palpeur. PC-DMIS marque le palpeur B actif dans la liste **Palpeurs** de la **barre d'outils de réglages** en **gras**. Vérifiez que le palpeur sélectionné dans PC-DMIS correspond au palpeur physiquement actif.

Pour prendre des palpages :

1. Connectez le stylet requis au palpeur B.
2. Passez au palpeur B. Pour ce faire, cliquez sur l'un des boutons à l'avant ou sur le haut du palpeur (quand le palpeur est allumé, il déclenche automatiquement un palpage). Pour les boutons du palpeur B, voir la rubrique « Affectation des boutons du palpeur B ».
3. Capturez le rayon laser dans le réflecteur du palpeur B et appuyez sur l'un des boutons pour lancer une mesure.



Palpeur B détecté - Numéro de série : 82, Diamètre de bille : 12,7 mm

4. Allez à l'emplacement du point à mesurer tout en conservant la visibilité du rayon laser.
5. Cliquez sur l'un des boutons du palpeur pour enregistrer un palpage. (Ce palpeur ne prend pas en charge les scannings).

Si la valeur RMS pour un palpage est hors tolérance comme défini par la valeur `RMSToleranceInMM`, l'entrée de registre indiquée par `RMSOutTolAction` est exécutée. Les actions disponibles sont : 0=Accepter le palpage, 1=Rejeter le palpage, 2=Invite pour accepter ou rejeter le palpage. Ces deux entrées de registre se trouvent dans la section **USER_Option** de l'éditeur de réglages PC-DMIS.

Pour éteindre le palpeur :

1. Appuyez sur le bouton de mesure avant et maintenez-le enfoncé deux secondes avant de le relâcher.
2. Appuyez sur l'un des boutons juste après pour que le palpeur s'éteigne.

Affectation des boutons du palpeur B

Boutons du palpeur B

Bouton 1 - Les fonctions de Bouton 1 sont :

- Cliquez et maintenez enfoncé pour allumer le palpeur.
- Une fois le palpeur démarré, le bouton sert à prendre des mesures.

Bouton 2 - Les fonctions de Bouton 2 sont :

- Cliquez et maintenez enfoncé pour allumer le palpeur.
- Une fois le palpeur démarré, le bouton sert à prendre des mesures.
- Cliquez et maintenez enfoncé pour éteindre le palpeur.

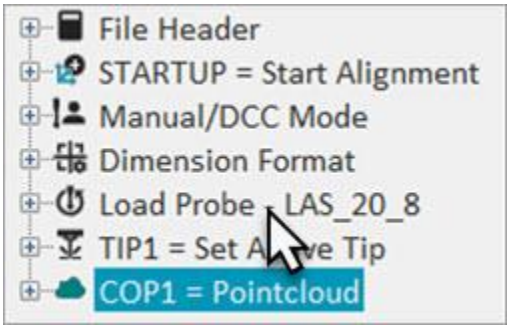
Comportement IJK sur les points de palpeur B

S'il est aligné sur la pièce, PC-DMIS stocke toujours les valeurs IJK perpendiculaires à l'un des axes du système de coordonnées, sauf si vous utilisez le mode Point seulement.

Exemple de flux de travail de scanning LAS

Le flux de travail pour le scanning avec le capteur Leica LAS-20-8 est :

1. Dans PC-DMIS, verrouillez le scanner LAS-20-8. (Il est automatiquement défini comme palpeur actif dans la fenêtre de modification.) Quand la fenêtre Scanning RDS s'ouvre, vous pouvez commencer le scanning.

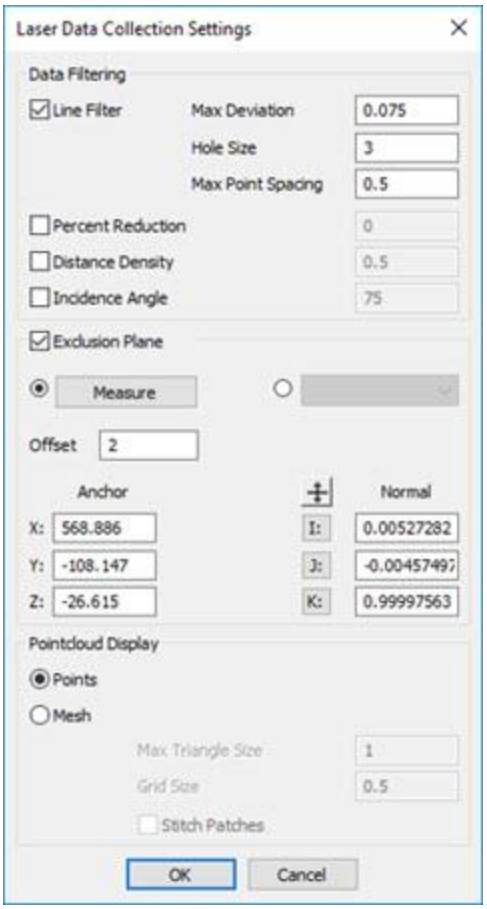


2. Dans le panneau de contrôle RDS, entrez les réglages du scanner LAS. Vous pouvez aussi double-cliquer sur le bouton du scanner LAS pour passer au profil de scanning RDS suivant.

Facultatif :

a. Cliquez sur le bouton **Paramètres de collection de données de nuage de points** dans la barre d'outils **Nuage de points** ou **QuickCloud** (**Afficher | Barres d'outils**).

Pour des détails sur les barres d'outils Portable, voir « Utilisation des barres d'outils Portable »



Pour des détails sur la boîte de dialogue **Réglages de collecte de données Laser**, voir « Réglages de collecte de données Laser » dans la documentation PC-DMIS Laser.

b. Dans la zone **Plan d'exclusion**, cliquez sur le bouton **Mesurer**.
c. Scannez la surface de la table et cliquez sur le bouton approprié du scanner une fois terminé.
d. Dans la zone **Décalage** du plan d'exclusion, entrez la valeur de décalage (par exemple : 1 pour 1 mm) et cochez la case pour l'activer.
e. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Paramètres de collection de données de nuage de points**.

3. Maintenez le bouton du scanner LAS enfoncé et scannez la pièce.

- S'il existe un élément COP, les données de nuage de points sont ajoutées au COP.
- S'il n'existe pas d'élément COP, un COP est créé (COP1) et renseigné avec les données de nuage de points.

4. Si le faisceau est interrompu par accident (par exemple, en changeant de face), vous pouvez verrouiller sur le scanner LAS et poursuivre le scanning.
5. Quand vous terminez le scanning, vous pouvez verrouiller sur un autre palpeur (par exemple, un réflecteur ou un palpeur T) afin de vous reconnecter au pisteur. Il y a un délai de 10 secondes quand vous vous déconnectez du scanner.
6. Vous pouvez à tout moment ajouter des données de nuage de points au COP en verrouillant sur le scanner LAS et en débutant le scanning.

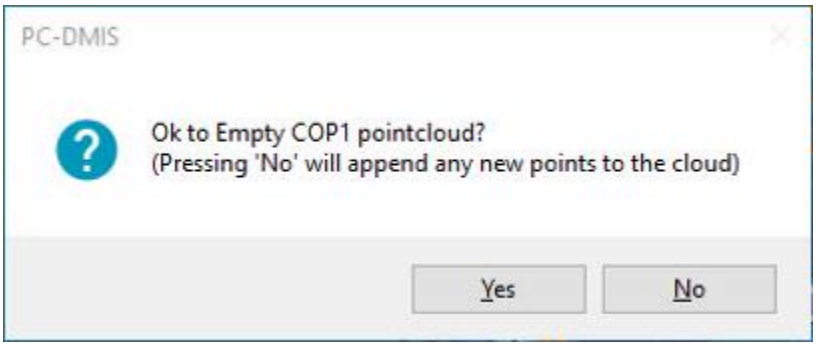
Toutes les fonctions de nuage de points (par exemple, les alignements de nuage de points, les matrices de couleurs, etc.) sont disponibles quand vous utilisez le scanner LAS.

Pour des détails sur les opérateurs de nuage de points, voir le chapitre « Opérateurs de nuage de points » dans la documentation Laser.

Réexécution du scanning (Ctrl + Q)

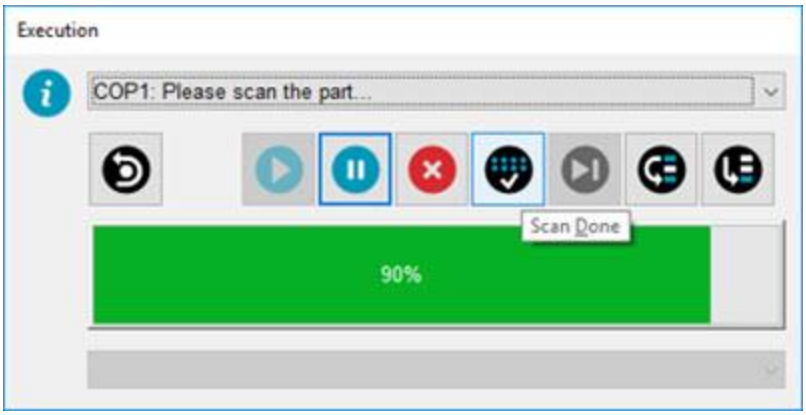
Pour réexécuter la routine de mesure :

1. Cliquez sur le bouton **Exécuter** de PC-DMIS pour réexécuter la routine de mesure.
2. PC-DMIS affiche un invite pour vider le COP. Cliquez sur **Oui** pour vider le COP et le renseigner avec les nouvelles données scannées. Cliquez sur **Non** pour ajouter les nouvelles données scannées aux données existantes.



Invite PC-DMIS pour vider le COP et ajouter les nouvelles données, ou ajout des nouvelles données

3. Le logiciel ouvre la boîte de dialogue **Exécution**. Quand vous avez terminé la collecte de données, cliquez sur le bouton **Scanning terminé**.



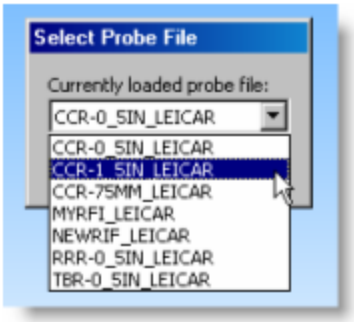
Boîte de dialogue Exécution quand vous placez le curseur sur le bouton Scanning terminé

4. Si la routine de mesure contient des éléments automatiques laser, le logiciel extrait ces éléments s'il existe assez de données. Si PC-DMIS a besoin de plus de données de nuage de points pour l'extraction d'éléments, un invite apparaît dans la boîte **Exécution**. Le logiciel met en évidence en rouge les éléments nécessitant plus de données dans la fenêtre d'affichage graphique. Scannez à nouveau les zones pour obtenir plus de données et extraire les éléments.

Scanning avec des réflecteurs

Les définitions de réflecteurs et les décalages de surface sont automatiquement reçus du serveur emScon et sont disponibles dans la barre d'outils **Réglages**. Il n'est pas nécessaire de définir de nouveaux palpeurs une fois qu'on utilise les réflecteurs standard.

Quand le système du pisteur détecte un réflecteur, la boîte de dialogue **Sélectionner fichier palpeur** s'ouvre. Elle vous permet de sélectionner le réflecteur approprié.



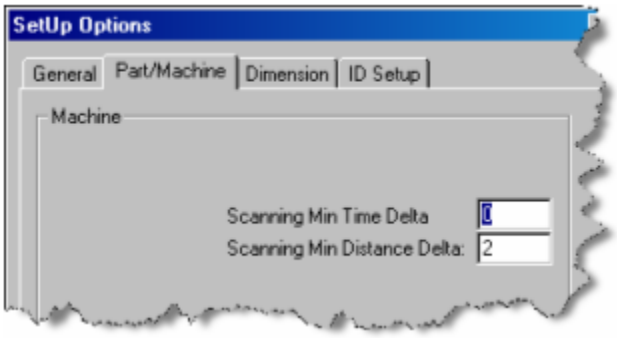
Compensation de palpeur et direction de décalage

Scanning rapide

Pour scanner une surface ou un élément à l'aide d'un réflecteur, vous devez être en mode scan. Pour ce faire, sélectionnez l'élément de menu **Opération | Démarrer/Arrêter mode continu**pour démarrer le mode continu.

Le mode continu vous permet de prendre des points incrémentiels pour l'emplacement du réflecteur. Pour effectuer un scanning, appuyez sur Ctrl-I quand vous utilisez un réflecteur. Pour arrêter le scanning continu, appuyez à nouveau sur Ctrl-I.

Vous pouvez définir les valeurs **Écart de temps minimum de scanning** et **Écart de distance minimum de scanning** dans l'onglet **Pièce/Machine** de la boîte de dialogue **Options de configuration** (**Modifier | Préférences | Configurer**). La valeur par défaut pour la séparation de distance du point est de 2 mm.



Scanning avancé

Il existe beaucoup de scannings avancés, comme des scannings de sections, multisections, etc. Créez des scannings à partir du menu **Insérer | Scanning**. Pour des informations, voir la sous-rubrique « Scannings avancés » dans la rubrique « Scanning de votre pièce : Introduction » au chapitre « Scanning de votre pièce » de la documentation PC-DMIS Core.

Mesure de cercles et de logements avec des réflecteurs

Le nom Leica officiel est porte-réflecteur. Il s'agit d'outils qui mesurent un élément, comme un cercle, plus petit que le diamètre d'un réflecteur prismatique. Le haut est magnétique et adhère ainsi à un réflecteur prismatique de 1,5".

Support de réflecteur Leica

Vous prenez des mesures en plaçant le palpeur en nid d'épingle dans le cercle, puis en prenant des palpages avec l'épingle en suivant le diamètre intérieur (DI) du cercle.

Quand vous mesurez un alésage ou un logement interne avec un réflecteur joint à un palpeur en nid d'épingle, veillez à lever le palpeur du centre de l'élément interne au terme de la création ou de la mesure de l'élément. De cette façon, PC-DMIS calcule convenablement les vecteurs. Sinon, le vecteur d'élément peut être inversé.

Paramètres du pisteur

Lors de la mesure d'éléments avec un pisteur, PC-DMIS ajoute des paramètres supplémentaires à la commande d'éléments dans la fenêtre de modification. Les paramètres se trouvant dans la section « Paramètres du pisteur » sont :

- Horodatage
- Nom du palpeur
- Temp (température)
- Press (Pression)
- Humid (humidité)
- Valeur RMS (pour chaque palpage)

Ces valeurs se reflètent aussi dans le rapport avec une nouvelle étiquette de pisteur.

Construction de points pour les dispositifs de points cachés

PC-DMIS prend en charge l'utilisation « d'adaptateurs de points cachés » Leica. Pour ce faire, un point est construit à partir de deux autres et d'une distance de décalage. Les deux points sont mesurés via deux réflecteurs montés le long de l'adaptateur à des emplacements déterminés.

Une fois les deux points mesurés, vous pouvez construire un point à une distance déterminée (décalage) à partir du second point le long du vecteur créé entre les deux points entrés.

Pour construire ce point :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Construction de point** en sélectionnant **Insérer | Élément | Construit | Point**.
2. Sélectionnez l'option **Distance vecteur** dans la liste d'options.
3. Sélectionnez le premier élément.
4. Sélectionnez le second élément.
5. Indiquez une distance dans la zone **Distance**. Vous pouvez entrer une valeur négative pour construire le point entre les deux éléments entrés.
6. Cliquez sur le bouton **Créer**. PC-DMIS construit un point à la distance indiquée depuis le second élément le long de la droite à partir des deux éléments.

Utilisation d'une station totale

Cette section expose la configuration et l'utilisation générale de votre dispositif Station totale avec PC-DMIS. Pour configurer et utiliser le dispositif Station totale, voir la documentation fournie avec votre station totale pour des informations détaillées.

Les sujets suivants exposent comment utiliser le dispositif Station totale avec PC-DMIS :

- Initiation à une station totale
- Interface utilisateur Station totale
- Compensation prédéfinie
- Déplacer élément (Déplacer vers / Pointer vers)
- Recherche d'un réflecteur

Initiation à une station totale

Voici quelques étapes de base à suivre pour vérifier que votre système a été correctement préparé avant de commencer le processus de mesure avec votre station totale.

Pour commencer, procédez comme suit :

- Étape 1 : Installer PC-DMIS Portable for Total Station
- Étape 2 : Connecter la station totale
- Étape 3 : Lancer PC-DMIS

Étape 1 : Installer PC-DMIS Portable pour Station totale

Pour installer PC-DMIS Portable pour la station totale Leica, si vous utilisez un verrouillage de port, insérez-le dans votre ordinateur et lancez le programme de configuration de PC-DMIS. Votre licence LMS ou verrouillage de port doivent être configurés pour utiliser l'interface Station totale. Une fois votre programme de configuration lancé, lancez PC-DMIS. Vous êtes prêt à commencer à mesurer.

Si vous êtes un AE et avez une licence LMS ou un verrouillage de port programmés pour toutes les interfaces, vous pouvez lancer le programme de configuration de PC-DMIS avec l'option suivante de démarrage pour avoir une installation de PC-DMIS comme si votre licence LMS ou votre verrouillage de port avaient été programmés spécifiquement pour la station totale. *Le mot « Interface » est sensible à la casse*.

```
/Interface:leicatps
```

Ceci ajoute des commutateurs `/portable:leicatps` aux raccourcis hors ligne et en ligne ainsi que copie les dispositions personnalisées associées à la station totale.

Étape 2 : Se connecter à la Station totale

Pour avoir des informations sur la connexion de la Station totale à votre ordinateur, suivez les instructions fournies avec votre matériel de Station totale

Étape 3 : Démarrer PC-DMIS

Pour lancer PC-DMIS, double-cliquez sur l'icône **PC-DMIS en ligne** dans votre groupe de programmes PC-DMIS. Dans l'angle inférieur gauche de l'écran, dans la barre d'état, doit apparaître « Machine OK » une fois que PC-DMIS a établi la communication avec le dispositif Total Station.

Interface utilisateur Station totale

Une fois PC-DMIS configuré pour utiliser l'interface Station totale, d'autres options de menu et informations d'état deviennent disponibles dans PC-DMIS.

PC-DMIS fournit des options de menu spécifiques, ainsi que d'autres standard disponibles lorsque vous utilisez l'interface Station totale. Il existe un menu Station totale dont les fonctions sont spécifiques à la station totale.

La « barre d'outils Station totale » et la « barre d'état Station totale » sont également propres à l'interface Station totale.

Communes à PC-DMIS, d'autres options de menu PC-DMIS et d'autres fenêtres et barres d'outils PC-DMIS peuvent être utiles pour les dispositifs Station totale.

Cette section présente uniquement quelques options de menu qui peuvent être utilisées avec l'interface Station totale. Pour des informations générales sur l'utilisation de PC-DMIS, voir la documentation PC-DMIS Core.

Menu Station totale

Le menu Station totale contient ces options :

Gestion de stations - Cette option affiche la boîte de dialogue **Gestionnaire de station** pour la station totale. Pour plus de détails, voir la rubrique « Ajout et suppression de stations ».

Aller à la position 0 - Cette option place la **station totale** à la position zéro.

Changer face - Cette option fait pivoter la tête et la caméra de la station totale de 180 degrés. La position cible finale est la même qu'avant l'exécution de la commande par PC-DMIS, sauf que le logiciel inverse à présente l'optique.

Trouver - Cette option trouve une cible dans le champ d'affichage de la caméra de la station totale, si possible. Ceci ne fonctionne pas avec des bandes réfléchissantes.

Recherche puissance - Cette option tente de trouver une cible soit dans une fenêtre définie par l'utilisateur si la fenêtre Recherche puissance est active, soit par une recherche à 360 degrés dans le cas contraire.

Mode palpeur - Les options de ce sous-menu déterminent comment PC-DMIS prend les mesures avec la station totale. Il existe quatre modes différents :

- **Simple** - Ce mode prend une mesure depuis une orientation de la tête.
- **Moyenne** - Ce mode prend plusieurs mesures depuis une seule orientation de la tête et indique la moyenne des mesures totales. Configurez le nombre de mesures à prendre dans l'onglet **Options de l'instrument** de la boîte de dialogue **Options MMT** (**Modifier | Préférences | Configurer interface MMT**).
- **Double face** - Ce mode prend une mesure, fait pivoter la tête et la caméra de 180 degrés, puis prend une seconde mesure. Le résultat de la mesure est la moyenne des deux. Notez que la moyenne est calculée sous forme de coordonnées cylindriques même si PC-DMIS les indique comme des

coordonnées cartésiennes. Vous pouvez définir cette option dans l'onglet **Options de l'instrument** de la boîte de dialogue **Options de la machine**.

- **Palpage stable** - Utilisez ce mode quand vous faites le suivi d'une cible. Il prend une mesure quand la cible a été fixe pendant la durée indiquée.

Les divers éléments ON/OFF ci-dessous sont des modes différents pouvant être activés lors de la mesure avec un périphérique de station totale. Certains de ces modes sont disponibles avec tous les types de cibles et d'autres ne le sont qu'avec des types de cibles spécifiques. Une description de chaque mode et sa disponibilité suivent :

Compensateur ON/OFF - Cette option active ou désactive le compensateur. Celui-ci ajuste les mesures prises par le dispositif afin de les niveler au vecteur de gravité calculé sur la machine. Ceci peut être utile quand vous devez faire référence à toutes les mesures au niveau du sol.
Disponibilité - Tous les types de cible.

Pointeur laser ON/OFF - Cette option active ou désactive le pointeur laser. Celui-ci facilite la localisation de l'endroit où pointe la station totale. Il permet de positionner la station totale suffisamment près d'une cible pour vous permettre d'exécuter une commande Trouver afin de la localiser et la verrouiller à la cible. Votre système doit prendre en charge le verrouillage (voir « Verrouillage ON/OFF » ci-dessous) pour ce type de cible. Vous pouvez aussi utiliser cette option avec la commande Pointer vers pour rechercher des points que PC-DMIS identifie par un filtre appliqué aux résultats des mesures (voir « Déplacer vers/Pointer vers » ci-dessus).
Disponibilité - Tous les types de cible.

ATR ON/OFF - Cette option correspond à la reconnaissance automatique de la cible. Quand celle-ci est activée, la station totale recherche le centre de la masse de la cible le plus proche du centre de l'optique et effectue un ajustement optimal à la position de la station totale afin de prendre des mesures plus précises.
Disponibilité - Mesures de type réflecteur uniquement.

Verrouillage ON/OFF - Quand cette option est activée, la station totale fait le suivi du mouvement de la cible. Vous pouvez ainsi trouver la cible, la prendre et la déplacer d'un emplacement de mesure à un autre sans devoir revenir à la station totale pour terminer la mesure suivante. Utilisez-la avec le mode ATR. Si l'option Verrouillage est activée, PC-DMIS active également le mode ATR. Ceci fonctionne bien avec le mode de mesure stable (voir « Palpage stable » ci-dessus).
Disponibilité - Types de cible de prisme uniquement.

Fenêtre Recherche puissance ON/OFF - La recherche de puissance est la capacité d'une station totale de reconnaître les cibles dans le champ d'affichage de son optique. La fenêtre Recherche puissance est une fenêtre ou zone définie par l'utilisateur et dans laquelle la station totale doit rechercher une cible. Vous pouvez définir les limites de la

fenêtre dans la boîte de dialogue **Options de la machine**. Si la fenêtre Recherche puissance est désactivée, une recherche à 360 degrés est effectuée par défaut et s'arrête à la première cible trouvée.
Disponibilité - Types de cible de prisme uniquement.

Éclairage cible ON/OFF - Cette option active ou désactive l'éclairage de la cible clignotante. Cette lumière vous permet de rechercher une cible quand vous regardez dans un télescope. Elle clignote en alternant le rouge et le jaune. Quand vous regardez dans le télescope, vous pouvez facilement voir les cibles car la lumière est reflétée vers lui. Si la station totale perd son verrouillage sur un prisme, l'action par défaut de la machine consiste à effectuer une recherche de puissance pour retrouver le prisme. Si PC-DMIS ne le trouve pas, allumez l'éclairage de la cible.
Disponibilité - Tous les types de cible.

Compensation palpeur ON/OFF - Cette option active ou désactive la compensation du palpeur. Quand la compensation de palpeur est en positon ON, PC-DMIS compense par le rayon de contact du palpeur ou la sphère du réflecteur. Au cours de la création de l'alignement d'ensemble, PC-DMIS active ou désactive automatiquement la compensation du palpeur, si nécessaire, quand vous mesurez des points. Voir « Compensation du palpeur de la station totale » pour plus d'informations sur la compensation du palpeur.

Affichages Vidéo Marche/Arrêt - Cette option active ou désactive une mise à jour en continu de l'emplacement de la cible dans le résultat. Comme la station totale ne renvoie pas régulièrement les mises à jour de la position à PC-DMIS, le résultat standard n'est pas mis à jour comme la piupart des autres dispositifs. Ceci tient à la nature de la communication avec la station total et la volonté d'avoir une interface réactive. Toutefois, PC-DMIS fournit le mode d'affichage vidéo pour vous permettre un suivi en temps réel de l'emplacement de la cible. Vous pouvez l'utiliser avec le mode verrouillage, que PC-DMIS active automatiquement s'il ne l'est pas déjà. Si vous prenez une mesure avec le mode d'affichage vidéo activé, la mise à jour du résultat s'arrête dans le résultat. Tel est le cas en raison du changement momentané du mode de mesure pour obtenir une mesure exacte. Le logiciel revient ensuite au mode d'affichage vidéo.
Disponibilité - Types de cible de prisme uniquement.

Insérer commande station totale - Quand vous activez cette option, ce mode vous permet d'insérer les options de menu Station totale ou les options de la barre d'outils comme commandes exécutables dans la routine de mesure, à l'emplacement du curseur dans la fenêtre de modification. Vous pouvez ainsi automatiser des mesures ou des processus à répétition.

Déplacer élément - Cette option désigne la station totale à un élément indiqué ou à un ou plusieurs palpages dans un élément. Vous pouvez aussi utiliser certaines

dimensions comme entrées pour cette commande. Voir la rubrique « Déplacer élément (Déplacer vers / Pointer vers) » pour plus d'informations.

Barres d'outils Station totale

PC-DMIS affiche les deux barres d'outils suivantes quand vous le démarrer avec l'interface Station totale.

Pour des questions pratiques, les barres d'outils **Opération Total Station** , **Modes palpeur Station totale et Mesurer station totale** décrites ci-dessous offrent les mêmes fonctions que celles figurant dans le menu **Station totale**.

Barre d'outils Station totale Operation

Barre d'outils Station totale Operation

Pour une description des éléments dans cette barre d'outils, voir la rubrique « Menu Station totale ».

- Insérer commande station totale

- Compensation du palpeur M/A

- Recherche puissance M/A

- ATR ON/OFF

- Compensation de gravité M/A

- Gestion station

- Position à l'origine (Aller à la Position 0)

- Changer face

- Recherche puissance

- Lumière éclairage M/A

- Pointeur laser On/Off

- Rechercher cible

- Verrouillage A/M

- Résultats vidéo A/M

- Mode de palpage unique

- Mode de moyenne de palpage

- Mode de palpage deux faces

- Mode de palpage stable

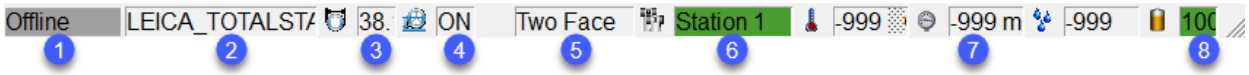
- Alignement d'ensemble

- Déplacer élément

Pour les options de mesure qui figuraient dans l'ancienne barre d'outils **Mesurer station totale**, voir la barre d'outils **Mesure pisteur**.

Barre d'état Station totale

La barre de statut Station totale apparaît automatiquement au lancement de PC-DMIS Portable avec l'interface Station totale :



Barre d'état Station totale

Grâce à l'option de menu **Afficher | Barre d'état**, vous pouvez changer la taille et la visibilité de la barre d'état.

1. **Indicateur d'état du système laser :** cette zone indique l'état du système de pisteur laser. En ligne, le statut change en fonction des réglages en cours et des opérations réalisées.
2. **Nom du palpeur :** répertorie le nom du palpeur actif.
3. **Diamètre du palpeur :** affiche le diamètre du palpeur.
4. **Compensation de palpeur :** indique si la compensation du palpeur est activée ou désactivée.
5. **Mode palpeur :** la sous-fenêtre du mode palpeur met à jour l'icône et le texte pour refléter le mode de palpage actuellement actif. Les icônes du mode palpeur sont identiques à celles dans le menu et la barre d'outils.
6. **Indicateur de station active :** indique quelle station est actuellement active. Double-cliquez sur l'indicateur de station pour ouvrir la boîte de dialogue **Gestionnaire station**.

    - **Rouge** (non orienté) : l'emplacement de la position n'est pas encore calculé.
    - **Vert** (orienté) : l'emplacement de la position a été calculé.

7. **Affichage des paramètres environnementaux :** affiche les paramètres environnementaux actifs : température, pression et humidité. Si aucune station météo n'est connectée, vous pouvez double-cliquer sur les cases modifiables pour changer leurs valeurs.
8. **Niveau batterie :** cette icône statique et le texte à côté reflètent la quantité actuelle de puissance restante dans la batterie. Si le niveau de puissance est compris entre 25% et 100%, un arrière-plan vert est affiché. S'il est compris entre 10% et 25%, un arrière-plan jaune est affiché. Pour tout niveau inférieur à 10%, l'arrière-plan est rouge.

Compensation prédéfinie

Pour un dispositif de station totale, PC-DMIS récupère les informations sur la direction de compensation à partir de ce qui suit :

- Pour des points, la direction de compensation vient d'un plan de référence ou d'un plan de travail.
- Pour des alésages, la direction de compensation vient des informations sur l'élément.
- Pour des droites et des plans, la direction de compensation vient de la position de la station totale définie quand vous mesurez un élément via la boîte de dialogue **Quick Start**.

Les options dans la zone **Compensation** de la boîte de dialogue **Quick Start** changent selon l'élément mesuré. Toutes possèdent toutefois la même fonction, qui est de changer la direction de la compensation.

En fonction de la configuration système, la zone **Compensation** de la boîte de dialogue **Quick Start** peut changer pour inclure d'autres options ou ne pas être disponible.

Trois scénarios possibles sont décrits et suivis d'une explication détaillée de la zone **Compensation** de la boîte de dialogue Quick Start. Pour des informations sur la zone **Compensation**, voir « Zone Compensation » ci-dessous.

Scénario 1 - Pas de zone Compensation pour un AT901 avec un palpeur T

Pour ce dispositif, la zone **Compensation** n'est pas disponible dans l'interface de Quick Start car PC-DMIS la configure à l'aide des informations fournies par le pisteur et le palpeur T.

Scénario 2 - Zone Compensation pour un AT901 avec un réflecteur

Pour ce dispositif, la zone **Compensation** apparaît dans l'interface de Quick Start.

Elle contient une case à cocher **Prédéfini** et des options **Int** et **Ext**. Vous pouvez alors cocher la case **Prédéfini** avec les options associées **Int** et présentées dans « Zone Compensation » ci-dessous.

Scénario 3 - Zone Compensation pour une station totale

Pour ce dispositif, la zone **Compensation** contient une case à cocher **Prédéfini** et des options **Int** et **Ext**.

Vous ne pouvez pas décocher la case **Prédéfini** dans la zone **Compensation**. Elle reste cochée.

Vous pouvez ensuite sélectionner les options associées **Int** et **Ext** présentées dans « Zone Compensation » ci-dessous.

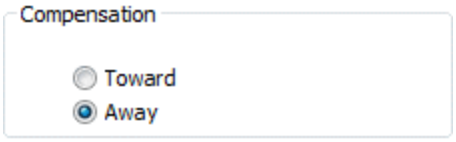
Zone Compensation

Pour les points (+ ou -)

Les options **+** et **-** déterminent la direction de compensation du point le long du vecteur du plan de référence (mesuré). Dans le cas d'un plan mesuré, l'option **+** compense dans la même direction que le vecteur, et le bouton - compense dans la direction contraire du vecteur. L'option **-** compense dans la direction opposée du vecteur.

La zone de compensation n'est pas visible en cas de projection sur un plan de travail. Vous pouvez en effet choisir des plans de travail positifs ou négatifs, ce qui indique déjà la direction de compensation.

Pour les droites et les plans mesurés (Vers ou Depuis)



Les options **Vers** et **Depuis** déterminent la compensation des droites et des plans en se servant du vecteur en direction de la station totale (mesure de la station totale vers le point) ou qui s'éloigne du point (mesure du point vers la station totale) comme vecteur pour la compensation.

Pour les cercles, les cylindres, les cônes, les sphères et les logements (Int ou Ext)

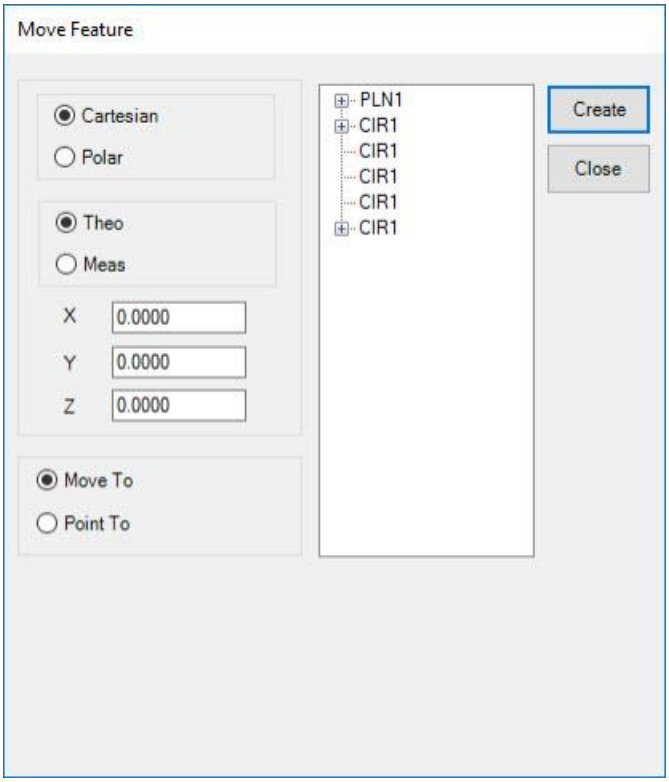
Les options **INT** et **EXT** déterminent le sens de la compensation pour les alésages et les arbres. Si vous mesurez dans un élément, vous devez choisir **INT**. Si vous mesurez à l'extérieur d'un élément, vous devez choisir **EXT**.

Pour les cercles et les logements (Vers ou Depuis)

Les options **Vers** et **Depuis** apparaissent pour les cercles et les logements si le type **3D** est sélectionné dans la zone **Élément de référence** de l'interface de Quick Start. Ils déterminent la compensation des cercles et des logements en vous permettant d'indiquer si le vecteur normal d'un élément doit pointer vers la station totale ou dans la direction contraire. PC-DMIS évalue de façon mathématique le vecteur actuel de l'élément et le projette symétriquement en fonction de votre sélection.

Ceci ne signifie pas que le vecteur pointe alors directement vers le dispositif ou dans la direction opposée, car le vecteur d'un élément peut être plus perpendiculaire que parallèle au vecteur de l'optique du dispositif. Le vecteur est toutefois projeté symétriquement pour que le vecteur normal pointe plus vers le dispositif ou dans la direction opposée comme spécifié.

Utilisation de Déplacer élément (Déplacer vers / Pointer vers)



Boîte de dialogue Déplacer élément

La boîte de dialogue **Déplacer élément** est disponible lors de l'utilisation d'un pisteur Leica ou d'un dispositif de Station totale Leica. PC-DMIS ouvre la boîte de dialogue quand vous cliquez sur l'icône **Déplacer élément** de la barre d'outils **Opération du pisteur** ou **Opération Station totale**. Vous pouvez aussi sélectionner les options **Pisteur | Déplacer élément** ou **Station totale | Déplacer élément**.

La boîte de dialogue **Déplacer élément** contient les options**Aller à** et **Pointer vers**. Ces commandes sont seulement utilisées avec les dispositifs Station totale Leica ou pisteur Leica. En plus de la capacité de déplacement standard des autres systèmes CND, la commande **Pointer vers** exploite les capacités uniques de ces systèmes de type pisteur en utilisant le dispositif comme pointeur laser pour identifier directement sur la pièce l'emplacement des points hors tolérance.

Déplacer vers

Cette option déplace le dispositif vers un emplacement spécifique où il essaie ensuite de trouver un réflecteur.

Pour aller à un point, sélectionnez l'option **Aller à**, puis définissez où il doit aller. Il y a trois façons de spécifier cet emplacement :

- **Méthode 1 :** entrez les valeurs dans les cases **X**, **Y** et **Z** (ou **R**, **A** et **Z** si vous utilisez l'option **Polaire**).
- **Méthode 2 :** sélectionnez l'élément que vous voulez déplacer dans la liste **Élément**. Quand vous sélectionnez l'élément, PC-DMIS indique les valeurs **X**, **Y** et **Z**, en fonction du barycentre de l'élément.
- **Méthode 3 :** ajoutez l'élément en sélectionnant le symbole **+** à côté en affichant les palpages sur l'élément. Le terme « palpages » n'est pas vraiment approprié, il s'agit du point mesuré par le dispositif laser. Sélectionnez l'un des palpages de la liste. PC-DMIS renseigne les valeurs de **X**, **Y** et **Z** pour ce palpage.

Pour aller à la valeur mesurée ou théorique du point, choisissez l'option **Théo** ou **Mesu**.

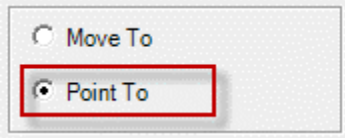
Une fois que vous avez défini la commande, cliquez sur **Créer** pour l'insérer dans la fenêtre de modification.

```
MVF1 =MOVE FEATURE/MOVE TO,CARTESIAN,THEO,<-36.3574,33.3898,-
10.8127>,
    FILTER/NA,N WORST/1,
    POINT TO METHOD/NA,DELAY IN SEC/0.0000,
```

```
REF/PNT1,
```

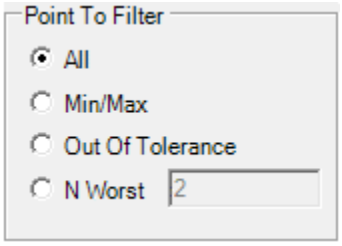
Quand PC-DMIS exécute la commande, le dispositif se déplace automatiquement vers la position et tente de trouver un réflecteur. Si le logiciel ne trouve pas le réflecteur, il affiche l'erreur « AUT_FineAdjust - Dépassement du délai de la demande ». S'il y a un réflecteur à proximité, vous pouvez utiliser la boîte de dialogue **Options d'exécution** pour arrêter l'exécution, régler l'emplacement pour pointer plus près du réflecteur, puis cliquer sur **Continuer**. Si un réflecteur n'est pas proche, cliquez sur **Ignorer** pour aller au point suivant.

Pointer vers



Pour pointer vers des palpages différents, la procédure est la même que pour la description « Aller à » ci-dessus, mais avec des options supplémentaires. Avec **Pointer vers**, vous pouvez aussi sélectionner des dimensions disponibles dans la routine de mesure. Si vous sélectionnez une dimension, PC-DMIS affiche les zones **Filtre Pointer vers** et **Méthode Pointer vers**. Vous n'avez pas besoin de choisir des palpages individuels dans la dimension ajoutée. Le logiciel pointe vers tous les palpages visibles dans la dimension, même si vous pouvez utiliser la zone **Filtre Pointer vers** pour filtrer les palpages.

Filtre pointer vers



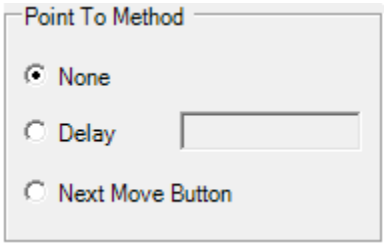
La zone **Filtre Pointer vers** affiche des options qui contrôlent les palpages vers lesquels pointe PC-DMIS. Les options sont :

- **Tous** – PC-DMIS pointe vers chaque point de la dimension.
- **Min/Max** – PC-DMIS identifie et pointe seulement vers les points min et max.
- **Hors tolérance** – PC-DMIS pointe seulement vers les points hors tolérance.
- **N pire** – PC-DMIS pointe vers un certain nombre de « points pires ». Ces points peuvent être ou pas dans la tolérance. Ceci trie les données en fonction de leur proximité par rapport aux valeurs théoriques.

Quand vous choisissez l'une des options dans la zone **Filtre Pointer vers**, PC-DMIS met à jour la liste des palpages pour la dimension choisie dans la boîte de dialogue. Il

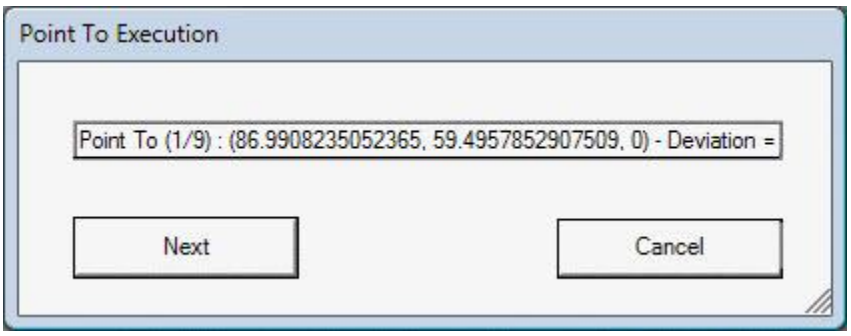
s'agit des points vers lesquels PC-DMIS dirige le rayon laser. Par exemple, si vous choisissez **Min/Max**, la liste des palpages dans la dimension choisie met à jour seulement deux palpages de la liste. Ils correspondent aux points min et max de cette dimension. Si vous choisissez **Tous**, la liste est mise à jour et montre tous les palpages entrés de cette dimension.

Méthode Pointer vers



La zone **Méthode Pointer vers** vous permet d'indiquer comment le dispositif traverse les liste des points. Les options sont :

- **Aucun** - Cette option passe par chacun des points sans délai, aussitôt que le dispositif peut physiquement aller vers le point suivant. Elle ne requiert pas d'entrée utilisateur pour passer au point suivant.
- **Retard** - Cette option retarde la durée du cycle d'un nombre donné de secondes. Lors de l'exécution, le dispositif pointe vers le premier point de la liste, tourne le laser et attend le nombre de secondes spécifié. À la fin du temps prescrit, le laser s'arrête, le dispositif passe au point suivant et répète ce processus jusqu'à ce que le logiciel soit passé par tous les points de la liste.
- **Bouton Déplacement suivant** – Au cours de l'exécution, le logiciel ouvre une boîte de dialogue **Exécution Pointer vers** affichant l'index du point de la liste ainsi que son emplacement.



La boîte de dialogue inclut des boutons **Suivant** et **Annuler**. Ces boutons vous permettent de contrôler quand passer au point suivant dans la liste. Le dispositif se déplace au premier point, active le laser et attend que vous cliquiez sur **Suivant**. Il se déplace alors vers le point suivant dans la liste.

Vous pouvez travailler en mode commande dans la fenêtre de modification pour modifier la commande. Vous pouvez aussi sélectionner la commande dans la fenêtre de modification et appuyer sur F9 sur le clavier pour modifier la commande.

Recherche d'un réflecteur

Cette fonction vous permet de rechercher un modèle de spirale et de trouver l'emplacement d'un réflecteur ou d'un palpeur T (système 6dof seulement) avec le pisteur Leica ou le dispositif Station totale.

Recherche de l'emplacement d'un réflecteur à l'aide d'un dispositif de pisteur Leica

1. Faites pointer de façon approximative le laser du pisteur vers l'emplacement du réflecteur souhaité. Vous pouvez le faire des façons suivantes :

    - « Libération des moteurs du pisteur » (système 6dof seulement) et déplacement manuel du laser vers l'emplacement.

Il n'est pas nécessaire de libérer les moteurs sur les systèmes 3D.

    - Utilisez les boutons de contrôle de l'onglet **ADM** dans la boîte de dialogue **Options MMT** (**Modifier | Préférences | Configurer interface MMT**).
    - Utilisez la caméra de vue d'ensemble.
    - Appuyez sur les touches Alt + flèche gauche, flèche droite, flèche haut ou flèche bas afin de déplacer la tête du pisteur. Appuyez sur Alt + Espace pour arrêter le laser.

2. Sélectionnez l'option de menu **Pisteur | Rechercher**. Le pisteur recherche alors un modèle en spirale et relève les lectures jusqu'à ce que le réflecteur renvoie le signal au pisteur. Cette opération situe la position.

Recherche de l'emplacement d'un réflecteur à l'aide d'un dispositif de Station totale

1. Faites pointer de façon approximative le laser de station totale vers l'emplacement du réflecteur souhaité. Vous pouvez le faire des façons suivantes :

    - Déplacez manuellement le laser vers l'emplacement.

- Appuyez sur les touches Alt + flèche gauche, flèche droite, flèche haut ou flèche bas afin de déplacer la tête du pisteur. Appuyez sur Alt + Espace pour arrêter le laser.

2. Sélectionnez l'option de menu **Station totale | Rechercher**. Le dispositif de station totale recherche alors un modèle en spirale et relève les lectures jusqu'à ce que le réflecteur renvoie le signal au dispositif. Cette opération situe la position.

Vous pouvez uniquement exécuter cette fonction à partir de la boîte de dialogue **Afficher la caméra**.

Utilisation d'un système MoveInspect

Cette section aborde la configuration et l'utilisation générale de votre système MoveInspect avec PC-DMIS. Voir la documentation MoveInspect pour plus d'informations.

Les rubriques suivantes expliquent comment utiliser le système MoveInspect avec PC-DMIS :

- Introduction à MoveInspect
- Interface utilisateur MoveInspect
- Utilisation de MI.Probe
- Mesure avec MI.Probe
- Scanning continu avec MI.Probe

Introduction à MoveInspect

Le système MoveInspect inclut deux caméras permettant de faire le palpage de la pièce à l'aide d'un suivi optique. Vous mesurez les pièces avec le dispositif portatif MI.Probe.

Pour utiliser le système MoveInspect avec PC-DMIS, l'option d'interface MoveInspect doit être programmée dans votre licence ou verrouillage de port.

Avant de démarrer PC-DMIS :

- Vérifiez que les caméras MoveInspect sont connectées à SyncBox.
- Vous devez connecter le système MoveInspect au logiciel du pilote MoveInspect.
- Vous devez connecter MI.probe à l'ordinateur via Bluetooth ou USB.

Voir les rubriques ci-dessous concernant MoveInspect pour plus d'informations.

Interface utilisateur MoveInspect

L'interface MoveInspect inclut ces composants :

- Menu MoveInspect
- Barre d'outils MoveInspect

Menu MoveInspect

Dans le menu, cliquez sur **MoveInspect** pour accéder à ces options de MoveInspect :

Liste **Mode mesure** - Il s'agit actuellement de la seule option disponible dans **Palpage**.

Mode direct (On/Off) - Ce bouton active/désactive le mode direct.

Quand l'option **Mode direct** est activée, le logiciel capture des instantanés des mesures à partir d'un flux de données continu. PC-DMIS montre alors les données du palpeur « en direct » (en temps réel) dans la fenêtre d'affichage graphique et dans la fenêtre de résultats de palpage. Ceci correspond au mode continu du déclencheur de pilote MoveInspect.

Quand l'option **Mode direct** est désactivée, PC-DMIS prend une mesure sous forme d'instantané. PC-DMIS ne met pas à jour la fenêtre d'affichage graphique et la fenêtre de résultats de palpage. Ceci correspond au mode simple du déclencheur de pilote MoveInspect.

Barre d'outils MoveInspect

La barre d'outils **MoveInspect** inclut ces options :

Liste **Mode mesure** - Il s'agit actuellement de la seule option disponible dans **Palpage**.

Mode direct (On/Off) - Ce bouton active/désactive le mode direct.

Quand l'option **Mode direct** est activée, le logiciel capture des instantanés des mesures à partir d'un flux de données continu. PC-DMIS montre alors les données du palpeur « en direct » (en temps réel) dans la fenêtre d'affichage graphique et dans la fenêtre de résultats de palpage. Ceci correspond au mode continu du déclencheur de pilote MoveInspect.

Quand l'option **Mode direct** est désactivée, PC-DMIS prend une mesure sous forme d'instantané. PC-DMIS ne met pas à jour la fenêtre d'affichage graphique et la fenêtre de résultats de palpage. Ceci correspond au mode simple du déclencheur de pilote MoveInspect.

Vous pouvez aussi accéder à la liste **Mode mesure** et au bouton **Mode direct** dans le menu **MoveInspect**.

Prendre palpage - Quand vous cliquez sur ce bouton, le logiciel prend un palpage. Le raccourci clavier Ctrl+H exécute aussi cette action. Vous pouvez également prendre des palpages à l'aide du bouton Déclencher de MI.Probe.

Effacer palpage - Quand vous cliquez sur ce bouton, le logiciel supprime le dernier palpage. Le raccourci clavier Alt + - (moins) exécute aussi cette action. Vous pouvez également supprimer des palpages à l'aide du bouton Pouce gauche de MI.Probe.

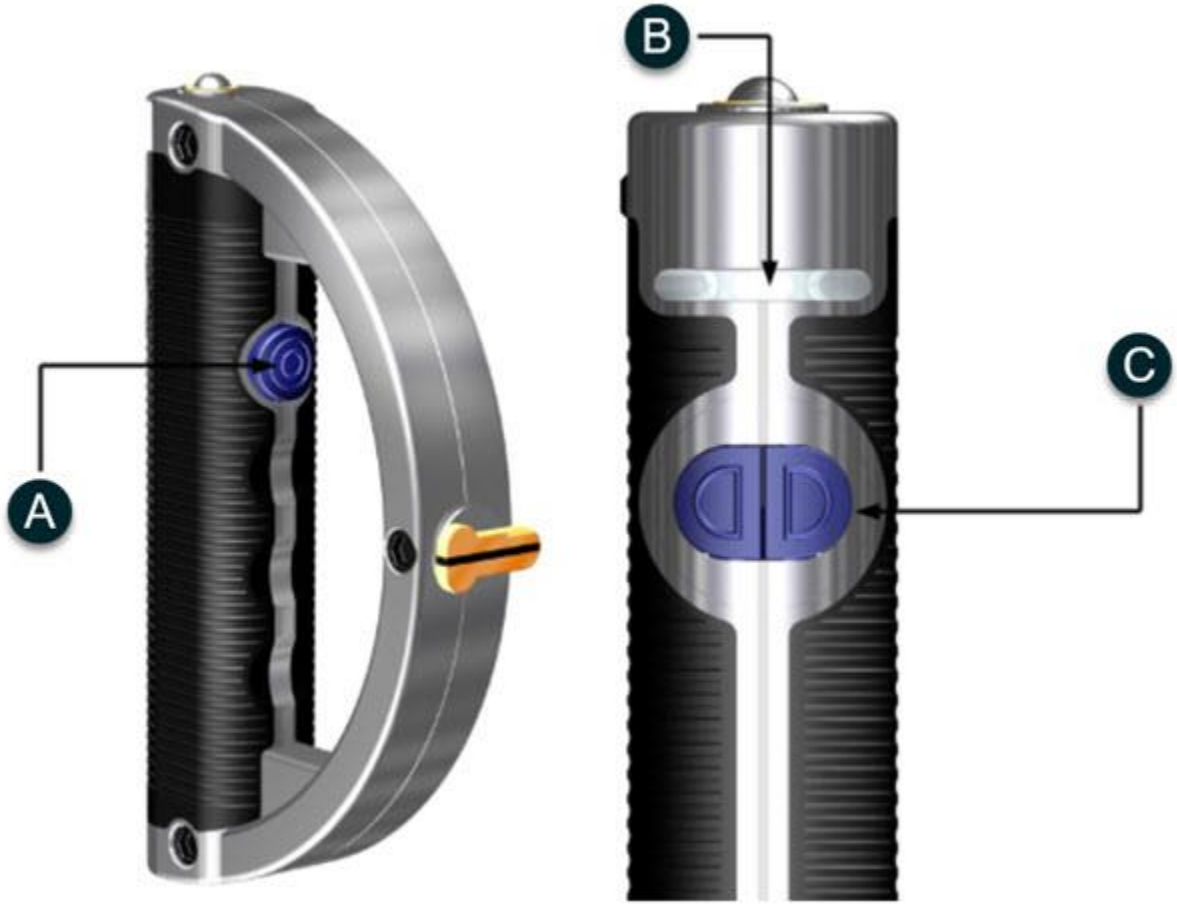
Bouton **Élément fin** - Quand vous cliquez dessus, le logiciel finit la mesure de l'élément. Vous pouvez aussi utiliser la touche Fin du clavier pour exécuter cette action. Vous pouvez également finir l'élément à l'aide du bouton Pouce droit de MI.Probe.

Pour des détails sur toutes les affectations des boutons MI.Probe, voir « Affectations des boutons MI.Probe ».

Vous trouverez aussi les fonctions **Prendre palpage**, **Effacer palpage** et **Élément fin** dans le menu **Opération**. Pour des détails, voir « Menu MoveInspect ».

Utilisation de MI.Probe

Affectations des boutons de MI.Probe



A - bouton Déclencher

B - affichage LED

C - boutons Pouce

Détails de MI.Probe

Bouton	Action	Fonction

Bouton Déclencher	Appuyer	Déclenche une mesure, démarre et arrête le scanning.
Bouton Pouce gauche	Appuyer moins d'une seconde	Supprime le dernier point palpé.
Bouton Pouce gauche	Appuyer plus d'une seconde	Pas d'action.
Bouton Pouce droit	Appuyer moins d'une seconde	Termine les mesures de la géométrie (par exemple, au terme du dernier point palpé pour une mesure de plan).
Bouton Pouce droit	Appuyer plus d'une seconde	Bascule entre les modes Simple et Scanning.
Boutons Pouce droit et Pouce gauche	Appuyer simultanément	Active l'unité en mode veille.
Bouton Déclencher	Appuyer pendant six secondes jusqu'à ce que la LED centrale s'éteigne, puis relâcher et appuyer jusqu'à ce que la LED centrale s'allume.	Réamorce l'unité.
Bouton Déclencher	Maintenez enfoncé pendant six secondes jusqu'à	Éteint l'unité si elle est allumé.

	ce que la LED centrale s'éteigne.	
Bouton Déclencher	Maintenez enfoncé pendant deux secondes jusqu'à ce que la LED centrale s'allume.	Allume l'unité si elle est éteinte.

Affichage LED de MI.Probe

LED	Couleur	Statut
Gauche	Rouge	La dernière mesure n'a pas abouti.
Gauche	Vert	La dernière mesure a abouti.
Gauche	Rouge et vert	-
Gauche	Désact.	Le palpeur n'est pas prêt à mesurer.
Milieu	Bleu	Le palpeur est actif et la communication en série Bluetooth est établie.
Milieu	Rouge	Le palpeur est actif mais aucune communication en série Bluetooth n'existe.
Milieu	Bleu et rouge (une clignote)	La batterie est faible.
Milieu	Désact.	Le palpeur est éteint ou en mode veille.

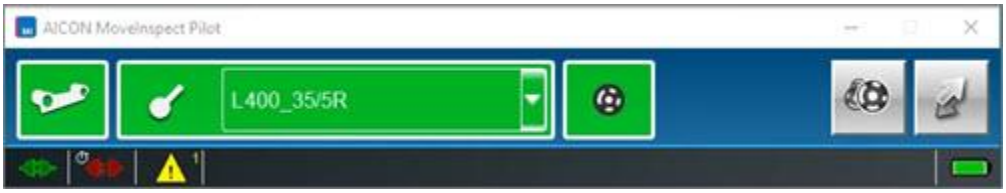
Droite	Blanc	Le mode scanning est actif mais le scanning n'a pas démarré.
Droite	Rouge	-
Droite	Blanc et rouge	Le mode scanning est actif et le scanning est en cours.
Droite	Désact.	Le mode simple est actif.

Mesure avec MI.Probe

Pour mesurer avec MI.Probe :

1. Vérifiez que le contact de palpeur requis est associé et que MI.Probe est allumé. Pour des détails sur l'identification du statut de MI.Probe, voir la zone « Affichage LED de MI.Probe » dans la rubrique « Utilisation de MI.Probe ».

   Quand la fenêtre **Pilote MoveInspect AICON** montre votre palpeur, le système le reconnaît.



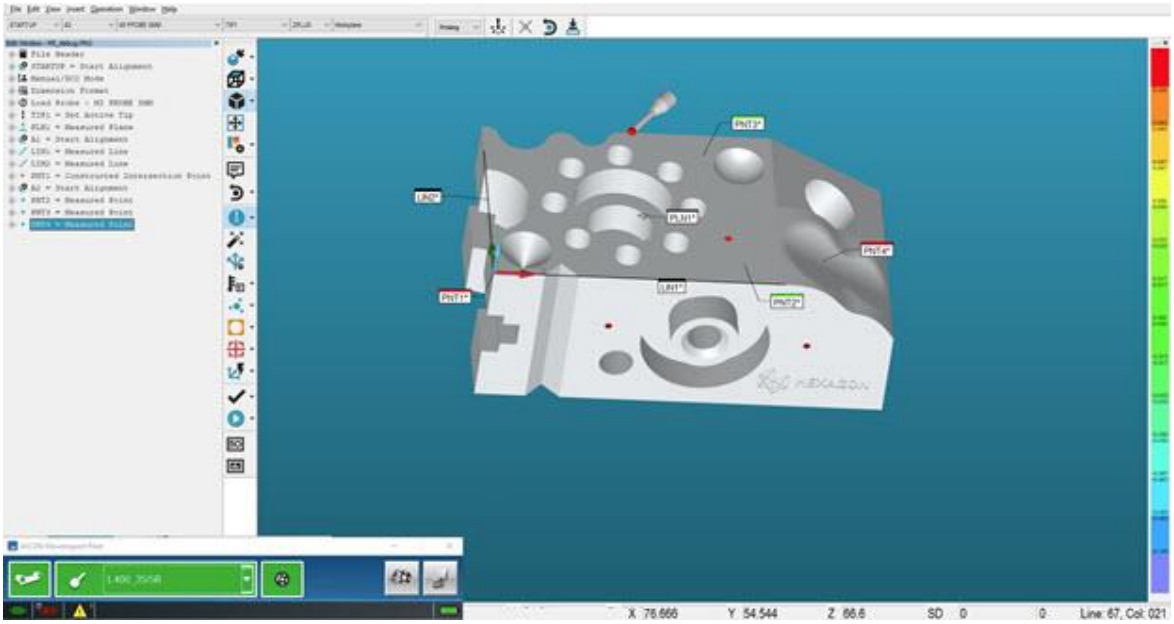
Exemple de fenêtre Pilote MoveInspect Aicon

   PC-DMIS détecte automatiquement MI.Probe et le diamètre du contact de palpeur. Vous pouvez voir le contact MI.Probe dans la barre d'outils **Réglages** (**Afficher | Barres d'outils**) et dans la fenêtre d'affichage graphique.

   Si le système MoveInspect ne détecte pas la machine dans un temps imparti, PC-DMIS affiche le message d'erreur de délai « La machine ne répond pas ».

   Vous pouvez changer la valeur de délai grâce à l'entrée de registre `ConnectionTimeoutInSeconds`. Pour des détails, voir « ConnectionTimeoutInSeconds » dans la documentation de l'éditeur de réglages PC-DMIS.

2. Placez le palpeur à l'emplacement de la mesure.
3. Prenez un palpage ou exécutez un scanning. Pour des détails sur les mesures avec MI.Probe et les affectations des boutons du palpeur, voir la zone « Affectations des boutons de MI.Probe » dans la rubrique « Utilisation de MI.Probe ».



Exemple de mesure MoveInspect terminée

Scanning continu avec MI.Probe

Pour effectuer un scanning continu avec MI.Probe :

1. Avant de commencer la mesure d'un élément (Cercle, Plan ou Scanning), maintenez enfoncé le bouton Pouce droit de MI.Probe pendant plus d'une seconde.

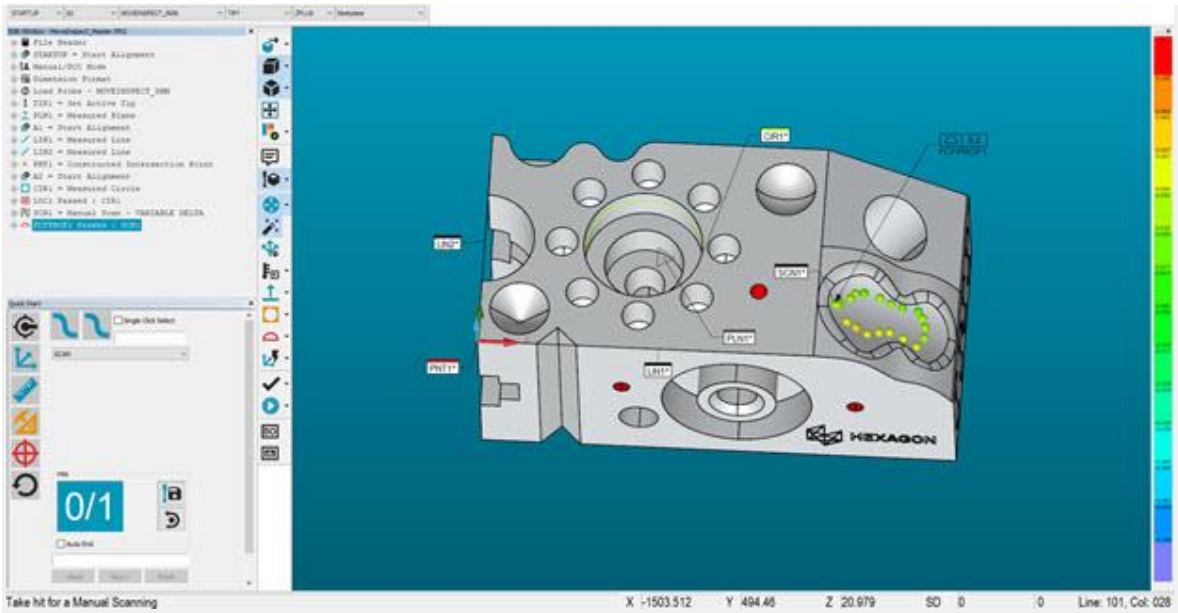
   Pour des détails sur les affectations des boutons de MI.Probe, voir « Affectations des boutons de MI.Probe » dans la rubrique « Utilisation de MI.Probe ».

2. Placez le palpeur sur la pièce ou l'élément.
3. Appuyez sur le bouton Déclencher de MI.Probe pour lancer le scanning. Au terme du scanning, appuyez à nouveau sur le bouton Déclencher.
4. Appuyez sur le bouton Pouce droit pour finir l'élément.

5. Appuyez à nouveau sur le bouton Pouce droit pendant plus d'une seconde pour quitter le mode scanning.

Description d'un scanning continu avec MI.Probe :

- Dans l'exemple ci-dessus, la pièce est alignée avec le modèle CAO et les éléments de l'alignement ont été mesurés.



Exemple d'une routine de mesure de scanning continu avec MI.Probe

- L'option **Mode rech val nom depuis CAO** a été activée dans la barre d'outils **Mode palpeur** (**Afficher | Barres d'outils | Mode palpeur**) avec la sélection de **Élémts utilisent couleurs dimension**.

  Pour des détails sur l'option **Mode rech val nom depuis CAO**, voir « Barre d'outils Mode palpeur » dans la documentation PC-DMIS Core.

  Pour des détails sur l'option **Élémts utilisent couleurs dimension**, voir « Élémts utilisent couleurs dimension » dans la documentation PC-DMIS Core.

- Un scanning de contact a été sélectionné dans la fenêtre QuickStart.
- Le scanning continu a été activé dans MI.Probe et un scanning manuel a été mesuré. Les points mesurés apparaissent en couleur selon leurs écarts par rapport au modèle CAO.

Création d'alignements

Les alignements sont essentiels pour définir l'origine des coordonnées et les axes X, Y, Z. Ce chapitre explique les alignements couramment utilisés avec un dispositif portable. Pour des informations sur d'autres méthodes d'alignement, voir le chapitre « Création et utilisation d'alignements » de la documentation PC-DMIS Core.

- Alignements de Quick Start
- Alignement à 6 points
- Alignment Best Fit de point nominal
- Opération de type saut de grenouille
- Utilisation d'alignements d'ensemble

Alignements de Quick Start

Vous pouvez créer divers alignements via l'interface Quick Start pour votre dispositif portable. Les exemples d'alignements de base fournis ici s'appliquent directement aux réflecteurs Leica et aux palpeurs T, mais les principes sont les mêmes pour tous les périphériques portables.

Exemple d'alignement Plan-Droite-Point avec CAO et réflecteurs

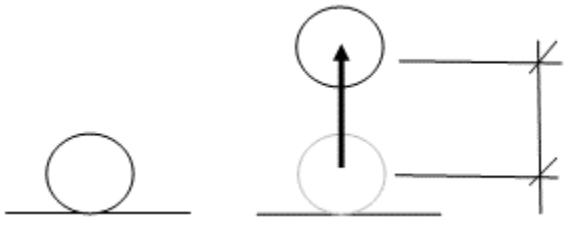
1. Importez un modèle CAO. Voir « Importation de données nominales ».
2. Sélectionnez **Alignements | Plan/Droite/Point** dans l'interface **Quick Start**.

Quick Start illustrant l'alignement Plan-Droite-Point

3. Suivez les instructions fournies par l'interface Quick Start pour mesurer les éléments d'alignements.

Bien que vous ne soyez pas encore aligné avec votre pièce, assurez-vous que vous utilisez la méthode de palpages tirés pour prendre des mesures. Pour en savoir plus sur les « palpages tirés », voir la rubrique « Onglet Options » au chapitre « Interface Leica ».

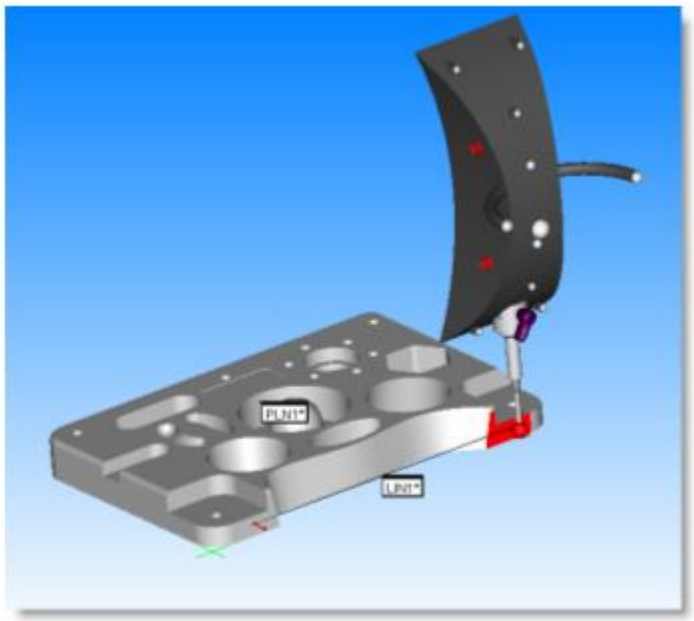
Prendre le palpage (Ctrl+H) stocke les mesures fixes courantes en interne. Après avoir parcouru la distance du vecteur, PC-DMIS calcule le vecteur IJK entre le premier et le deuxième points et compense en conséquence le décalage du point ainsi obtenu.



Distance du vecteur représenté pour la circulation du réflecteur

Exemple d'alignement Plan-Droite-Droite avec CAO et palpeur T

1. Importez un modèle CAO. Pour des informations, voir « Importation de données CAO ou de routine de mesure » au chapitre « Utilisation des options de fichier avancées » de la documentation PC-DMIS Core.
2. Dans la barre d'outils **Modes graphiques**, sélectionnez **Mode programme** ( ).
3. Dans la même barre d'outils, sélectionnez le mode pour vos données CAO :
   - **Mode courbe** - Utilisé pour la CAO avec courbe et données de points.
   - **Mode de surface** - Utilisé pour la CAO avec des données de surface.
4. Sélectionnez **Alignements | Plan/Droite/Droite** dans l'interface **Quick Start**.
5. Suivez les instructions fournies par l'interface Quick Start pour mesurer les éléments d'alignement dans le mode programmation.



Mesure d'éléments d'alignement avec un palpeur T

6. Quand le logiciel a terminé la routine de mesure, exécutez-la en appuyant sur Ctrl + Q, ou sélectionnez l'option **Fichier | Exécuter**.

Bien que vous ne soyez pas encore aligné avec votre pièce, assurez-vous que vous utilisez la méthode de palpages tirés pour prendre des mesures. Pour en savoir plus sur les « palpages tirés », voir la rubrique « Onglet Options » au chapitre « Interface Leica ».

Création d'alignements hors ligne

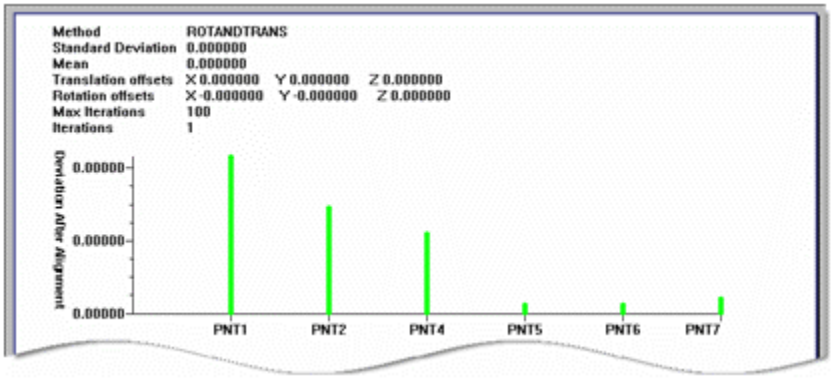
Vous pouvez aussi créer un alignement hors ligne à l'aide d'éléments déjà mesurés. Pour ce faire, sélectionnez les éléments dans la fenêtre de modification au lieu de les mesurer dans l'interface Quick Start.

Alignement à 6 points

L'alignement à 6 points vous permet d'effectuer un alignement Best Fit 3D itératif. Les étapes suivantes montrent une procédure servant à exécuter un alignement à 6 points :

1. Mesurez trois points sur la surface supérieure pour un alignement avec l'axe Z.
2. Mesurez deux points sur la surface avant, pour faire pivoter l'axe X.
3. Enfin, mesurez un point pour déterminer l'origine de l'axe Y.
4. Cliquez sur Terminer. L'origine correcte de l'alignement est alors déterminée.

PC-DMIS insère l'alignement Best Fit 3D. Après l'exécution, PC-DMIS affiche une analyse graphique de l'alignement Best Fit 3D dans la fenêtre de rapport.



Exemple d'analyse graphique d'alignement Best Fit

Cette analyse graphique de l'alignement Best Fit 3D montre les informations suivantes dans la fenêtre de rapport :

En-tête : contient plusieurs valeurs utilisées dans l'alignement Best Fit, à savoir méthode, écart type, moyenne, décalages de translation, décalage de rotation, itérations max, itérations.

Axe vertical : montre l'ampleur de l'écart après l'alignement.

Axe horizontal : affiche les ID des points utilisés dans l'alignement.

Alignment Best Fit de point nominal

Pour créer un alignement Best Fit de point nominal (point N) :

1. Créez ou importez des données de point nominal. Pour plus d'informations, voir « Importation de données nominales ».

Si des données nominales sont utilisées pour les décalages et les supports du réflecteur Leica, vérifiez que la commande de l'option de compensation du palpeur est désactivée dans la fenêtre de modification. La commande de compensation du palpeur doit être au-dessus des points dans la routine de mesure.

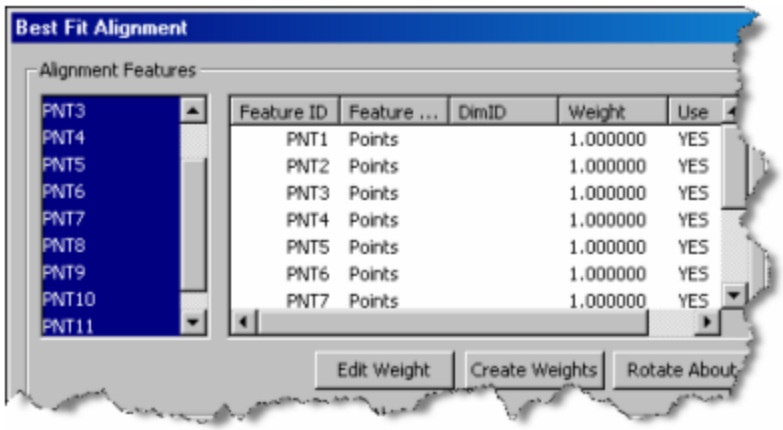
2. Exécutez la routine de mesure. Pour l'exécuter, appuyez sur Ctrl + Q ou sélectionnez l'option **Fichier | Exécuter**.

   La boîte de dialogue **Exécution** s'ouvre et vous guide à travers les mesures restantes. Vous pouvez ignorer des points si nécessaire. Quand PC-DMIS a terminé toutes les mesures, la boîte de dialogue se ferme. Pour des informations sur cette boîte de dialogue, voir « Utilisation de la boîte de dialogue Exécution » au chapitre « Utilisation des options de fichier avancées » dans la documentation PC-DMIS Core.

3. Insérez un alignement Best Fit. Pour ce faire, sélectionnez **Alignements | Alignement libre** dans l'interface **Quick Start**, ou sélectionnez l'option de menu **Insérer | Alignement | Nouveau**. La boîte de dialogue **Utilitaires d'alignement** s'ouvre.

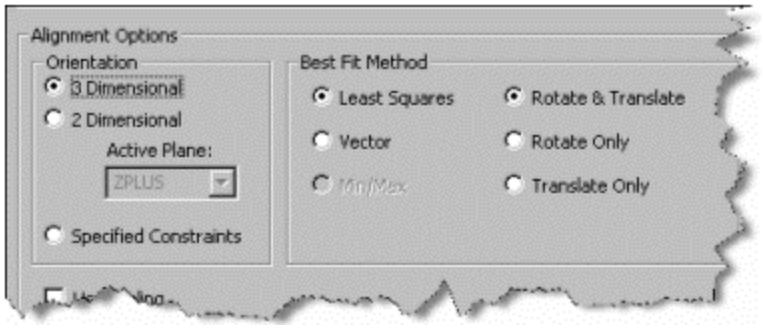
La boîte de dialogue **Utilitaires d'alignement** offre la façon la plus flexible de créer des alignements, mais elle demande aussi de l'expérience.

4. Cliquez sur **Best Fit**.
5. Sélectionnez tous les éléments devant être utilisés dans l'alignement Best Fit.



Boîte de dialogue Alignement Best Fit - Sélection d'éléments

6. Excluez les valeurs nominales pour les axes des éléments d'entrée sélectionnés dont les valeurs théoriques sont inconnues. Pour ce faire, sélectionnez NON sous la colonne de l'axe à exclure. Cette opération est utile quand vous connaissez seulement les valeurs théoriques pour un ou deux axes, mais pas les trois.
7. Vérifiez que les options correctes sont définies. Dans cet exemple, PC-DMIS crée un alignement 3D moindres carrés. Par défaut, l'option d'orientation **Tridimensionnelle** est sélectionnée pour les pisteurs.



Boîte de dialogue Alignement Best Fit - Options d'alignement

8. Cliquez sur **OK** pour calculer l'alignement Best Fit et insérer la commande dans la routine de mesure. Tous les résultats de la transformation sont affichés dans le rapport PC-DMIS standard. Le rapport utilise le contrôle ActiveX Enhanced BFAnalysis et une nouvelle étiquette. Ce nouveau contrôle ajoute une grille de résultats de chaque entrée avant et après l'alignement, ainsi que les axes utilisés dans les calculs.

Comme la commande d'alignement vient après les éléments mesurés dans la routine de mesure, les points mesurés figurent toujours dans le système de coordonnées antérieur. Pour que les écarts de points apparaissent dans le nouveau système de

coordonnées, insérez des dimensions d'emplacement dans la routine de mesure, après la commande d'alignement.

Opération de type saut de grenouille

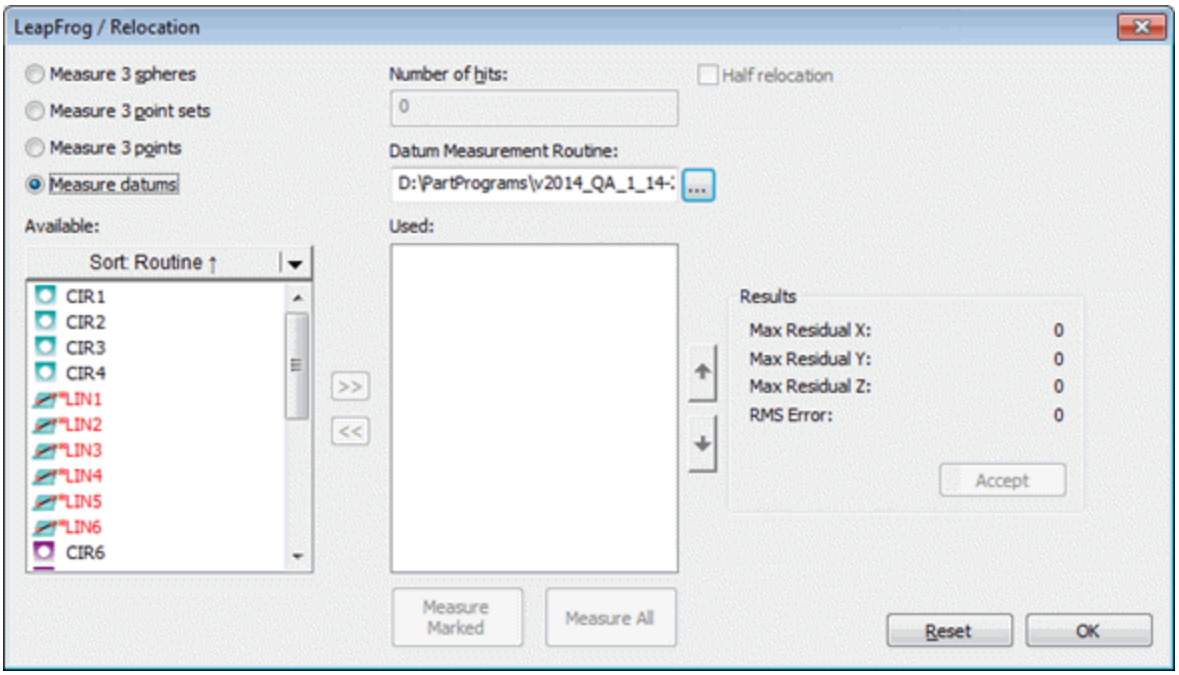
L'alignement saut de mouton vous permet de déplacer votre MMT portable en vue de mesurer des pièces hors de portée de votre bras. Avant d'utiliser cette méthode, vous devez connaître les limites de précision de la machine.

Le concept de saut de mouton consiste à mesurer une série d'éléments puis, après avoir déplacé la machine, à les mesurer de nouveau dans le même ordre. Cette opération crée une transformation et la machine fonctionne comme si le système de coordonnées était le même qu'avant le déplacement.

La transformation est indépendante de toutes les routines de mesure et affecte la manière dont la MMT fournit les informations à PC-DMIS. Pour supprimer une transformation de saut de mouton utilisée précédemment, vous devez réinitialiser la fonction de saut de mouton à l'aide du bouton **Réinitialiser** de la boîte de dialogue.

Les opérations saut de mouton sont disponibles pour certaines machines portables. Ces machines incluent Romer, Faro et Garda. Votre licence LMS ou verrouillage de port doivent également être programmés pour prendre en charge votre machine portable.

L'option de menu **Insérer | Alignement | Saut de mouton** ouvre la boîte de dialogue **Saut de grenouille / Réimplantation**.



Boîte de dialogue Saut de grenouille / Réimplantation

Les informations sont stockées avec la routine de mesure ayant effectué l'opération saut de mouton.

Une commande Saut de mouton est entrée dans la fenêtre de modification quand vous cliquez sur le bouton **Accepter**. La ligne de commande dans la fenêtre de modification est :

```
LEAPFROG/TOG1, NUM, TOG2
```

TOG1 : le premier paramètre de la commande de saut de mouton est une zone à bascule qui contient les trois types disponibles dans la zone **Mesurer 3** de la boîte de dialogue. Ces types sont les suivants :

1. SPHERES (option **Mesurer 3 sphères**)
2. Séries de points (option **Mesurer 3 séries de points**)
3. POINTS (option **Mesurer 3 points**)
4. DATUMS (**Mesurer références**)

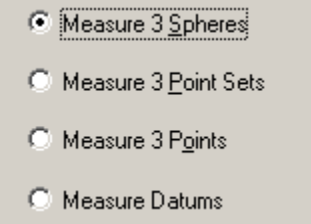
Ce paramètre peut également avoir la valeur OFF, auquel cas les deux autres ne sont pas affichés. La valeur OFF désactive la translation par saut de mouton.

NUM : ce deuxième paramètre de la commande de saut de mouton sert à définir le nombre de palpages que vous souhaitez effectuer. Il correspond à la zone **Palpages** dans la boîte de dialogue **Saut de grenouille / Réimplantation**.

TOG2 : le dernier paramètre de la commande de saut de mouton est une zone à bascule permettant de basculer entre un saut de mouton COMPLET ou PARTIEL. Ce paramètre correspond à l'option **Semi-replacement** de la boîte de dialogue.

Une fois cette commande exécutée, vous êtes invité à effectuer vos palpages. Une fois ces derniers réalisés, une translation par saut de mouton est activée.

Options de mesure



Les options de mesure vous permettent de sélectionner la méthode employée par PC-DMIS pour la comparaison de traduction.

- L'option **Mesurer 3 sphères** indique à PC-DMIS d'utiliser des sphères comme éléments pour la comparaison de translation. Cette méthode utilise le centre de chaque sphère mesurée.
- L'option **Mesurer 3 séries de points** indique à PC-DMIS d'utiliser le barycentre d'une série de points. Il est recommandé d'utiliser le bas d'un cône renversé avec un palpeur mécanique. Cette méthode est légèrement plus précise que celle des sphères et beaucoup plus rapide pour l'opérateur.
- L'option **Mesurer 3 points** indique à PC-DMIS d'utiliser uniquement trois points et constitue la méthode la moins précise des trois.
- L'option **Mesurer références** commande à PC-DMIS d'utiliser des éléments de référence existants dans la routine de mesure de votre choix. Comme les éléments de référence sont déjà censés être mesurés dans votre routine de mesure, vous devez seulement les mesurer après le replacement de votre machine.

Nombre de palpages

La zone **Nombre de palpages** vous permet de spécifier le nombre de palpages que vous voulez utiliser lors de la mesure des sphères ou de séries de points ; vous pouvez sélectionner ces types d'éléments dans les options **Mesurer 3 sphères** et **Mesurer 3 séries de points**. Voir la rubrique « Options de mesures ».

Semi-replacement

La case à cocher **Semi-replacement** vous permet de décider si PC-DMIS effectue une opération de REPLACEMENT COMPLET (SAUT DE MOUTON COMPLET) (case décochée) ou une opération de REPLACEMENT PARTIEL (SAUT DE MOUTON PARTIEL) (case cochée).

Le replacement correspond au déplacement de la machine de mesure portable vers un nouvel emplacement.

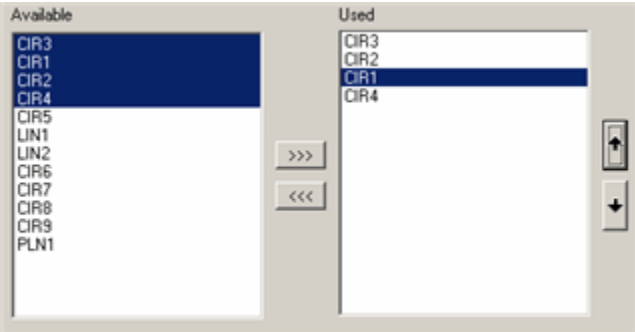
- Si vous procédez à un replacement complet (en décochant cette case), vous devez mesurer quelque chose avant de déplacer la machine portable, puis remesurer certains ou tous ces éléments une fois la machine déplacée. La remesure permet à PC-DMIS d'identifier le nouvel emplacement de la machine.
- Un semi-replacement (en cochant cette case) indique que vous déplacez la machine portable avant de mesurer les éléments de référence.

Routine de mesure de référence

Cette zone permet d'indiquer la routine de mesure à utiliser comme fichier de référence. Elle est activée si vous cliquez sur le bouton **Mesurer références**. Vous pouvez entrer le chemin complet d'accès au fichier de routine de mesure (.PRG) ou utiliser le bouton **Parcourir** pour naviguer dans la structure de dossier et faire une sélection.

Une fois un fichier sélectionné, les éléments disponibles pour une opération saut de mouton apparaissent dans la liste **Disponible**.

Listes Disponible et Utilisé



Listes Disponible et Utilisé

Les listes **Disponible** et **Utilisé** affichent des éléments de référence disponibles pour utilisation ou déjà choisis pour une opération saut de mouton, respectivement.

Liste Disponible

Lorsque vous sélectionnez un fichier de routine de mesure à employer dans la zone **Routine de mesure réf**, les éléments disponibles dans ce fichier apparaissent dans la liste **Disponible**. Vous pouvez alors attribuer des éléments à l'opération saut de mouton en cours en les sélectionnant et en cliquant sur le bouton **>>>**.

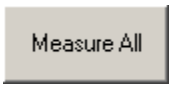
Liste Utilisé

Les éléments attribués figurant dans la liste **Utilisé** sont mesurés si vous cliquez sur les boutons **Mesurer marqués** ou **Mesurer tout**, dans leur ordre d'apparition dans la liste **Utilisé**. Vous pouvez les supprimer de la liste **Utilisé** en cliquant sur le bouton **<<<**. Vous pouvez modifier l'ordre d'exécution d'un élément en le sélectionnant et en cliquant sur les boutons fléchés vers le haut ou vers le bas.

Mesurer marqués

Le bouton **Mesurer marqués** fonctionne seulement si vous sélectionnez d'abord l'option**Mesure des données**, dans la zone **Mesure des options**. Si vous cliquez sur ce bouton, une opération de Saut de mouton commence, utilisant seulement les éléments sélectionnés dans la liste **Utilisé**.

Mesurer tout



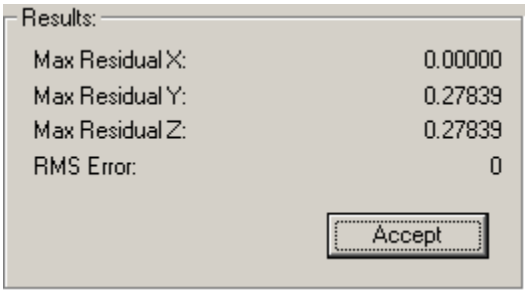
Le bouton **Mesurer tout** ouvre la boîte de dialogue **Exécution**.

- Si vous sélectionnez **Mesurer 3 sphères**, **Mesurer 3 séries de points** ou **Mesurer 3 points**, cette boîte de dialogue vous demande de mesurer les trois éléments avant de déplacer la MMT. Une fois la machine déplacée, vous êtes invité à mesurer à nouveau ces éléments dans le même ordre.
- Si vous utilisez **Mesurer références**, la boîte de dialogue **Exécution** vous demande de mesurer tous les éléments de référence après avoir déplacé la MMT (mais pas avant).

La zone de résultats affiche la distance 3D entre les éléments, avant et après le déplacement de la MMT. Si vous considérez que ces résultats ne sont pas satisfaisants, vous pouvez mesurer à nouveau la dernière série d'éléments en cliquant sur le bouton **Remesurer**.

Si le processus de nouvelle mesure n'est pas satisfaisant, vous devez réinitialiser l'opération de saut de mouton et recommencer depuis le début. Ce problème se produisant sur tous les systèmes à saut de mouton, gardez-le en mémoire.

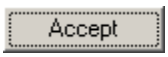
Zone Résultats



Zone Résultats

La zone **Résultats** montre les déviations entre la première position de la machine et ses positions suivantes en affichant la distance 3D entre les éléments pris avant le déplacement de la MMT et ceux pris après.

Accepter



Après avoir renseigné la boîte de dialogue **Saut de grenouille / Réimplantation**, vous devez cliquer sur le bouton **Accepter** dans la zone **Résultats** pour que la

transformation saut de mouton soit utilisable. Cliquez sur **Accepter** pour ajouter la commande LEAPFROG à la routine de mesure. Si vous cliquez sur le X dans l'angle supérieur droit au lieu du bouton **Accepter** ou si vous cliquez en premier sur le bouton **OK**, la translation saut de mouton est perdue.

Réinitialiser

Le bouton **Réinitialiser** supprime toute translation en ajoutant une commande LEAPFROG/OFF dans la fenêtre de modification.

OK

Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Saut de grenouille / Réimplantation**. Si vous cliquez sur ce bouton avant celui **Accepter**, la boîte de dialogue se ferme sans insérer la commande LEAPFROG.

Utilisation d'alignements d'ensemble

Vous pouvez utiliser des alignements d'ensemble pour les mesures importantes ou complexes afin de créer plusieurs stations dans un réseau commun. Pour ce faire, PC-DMIS déplace le même capteur à différentes positions autour de l'objet. Au fur et à mesure que vous prenez des mesures à partir de positions différentes de la station autour de l'objet, le logiciel regroupe les informations mesurées dans un même réseau. Quand toutes les stations appartiennent à un seul réseau, toutes les données de mesures font partie du même système de coordonnées.

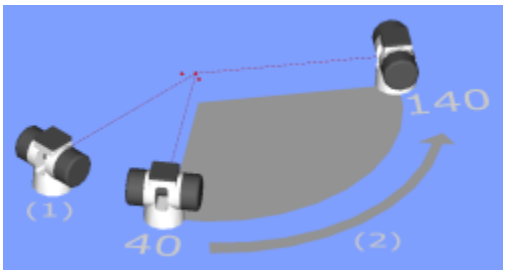
Pour permettre cette fonctionnalité, il vous faut des alignements d'ensemble activés dans votre licence LMS ou verrouillage de port.

PC-DMIS ne prend pas en charge les commandes d'alignement de saut de grenouille et d'ensemble dans la même routine de mesure.

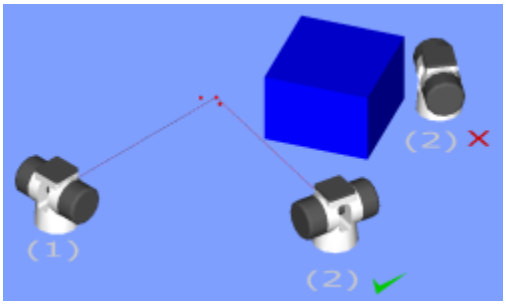
Avant de prendre des mesures, vous devez décider bien avant d'employer plusieurs stations. Quand vous planifiez l'emplacement d'une station, prenez en compte les points suivants :

Pisteurs de planification de station et stations totales

1. Les points utilisés pour calculer un réseau doivent avoir des angles d'intersection raisonnables (40°-140°). Dans l'exemple, vous devez rechercher la station (2) quelque part entre les angles 40° et 140°, en relation avec la droite représentative entre la station (1) et les points communs mesurés.



2. Les points utilisés pour calculer un réseau doivent être visibles pour plus d'une station (position). Dans l'exemple, la station (2) indiquée par la marque verte fonctionne, alors que la station (2) avec un X rouge ne fonctionne pas car la ligne de vue des éléments communs est bloquée.



3. Les points d'objet et les points communs utilisés pour le calcul du réseau doivent rester stables pendant tout le processus de prise des mesures.
4. Évitez les emplacements de station dont la position ne varie pas de façon significative par rapport aux autres emplacements de stations.

L'ajustement d'ensemble est une optimisation de moindres carrés. Il prend les « regroupements » de pointages d'instruments (mesures de chaque point inclus dans l'alignement) et il fait des « ajustements » successifs aux paramètres du réseau jusqu'à ce qu'il y ait correspondance entre le modèle mathématique du réseau et les mesures réelles.

Un système peut contenir un ou plusieurs pisteurs que vous déplacez vers diverses stations. Une station est définie comme un emplacement auquel le pisteur est placé.

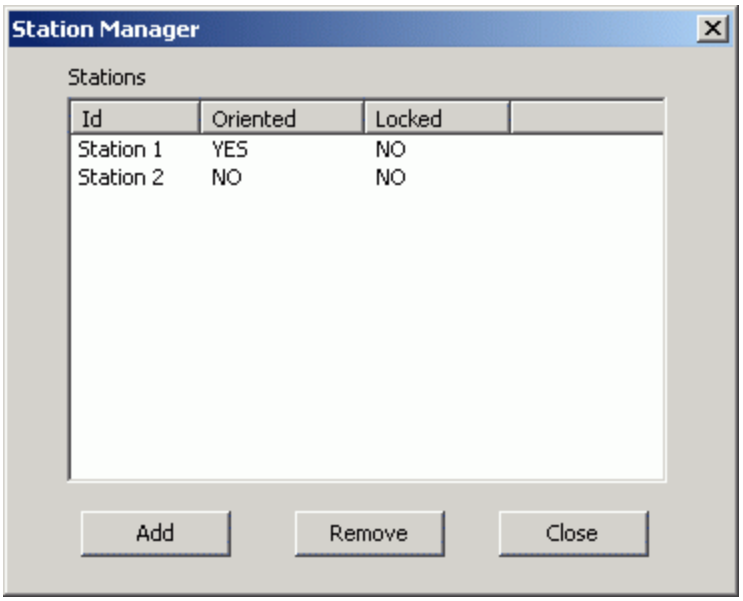
Création d'alignements d'ensemble

Sélectionnez l'option de menu **Insérer | Alignement | Ensemble** pour créer un alignement d'ensemble. Les rubriques suivantes présentent le processus de création d'alignements d'ensemble et de déplacement de stations dans l'alignement d'ensemble :

- Ajout et suppression de stations
- Définition des options d'ajustement
- Configuration de l'alignement d'ensemble
- Résultats de l'alignement d'ensemble
- Texte de commande d'alignement d'ensemble
- Déplacement de stations d'alignements d'ensemble

Ajout et suppression de stations

Pour ouvrir la boîte de dialogue **Gestionnaire de station**, dans **Alignement d'ensemble**, cliquez sur **Gestionnaire de station**. Vous pouvez aussi sélectionner l'option de menu **Pisteur | Gestion des stations** ou cliquez sur le nom de la station active dans la barre d'état du pisteur.

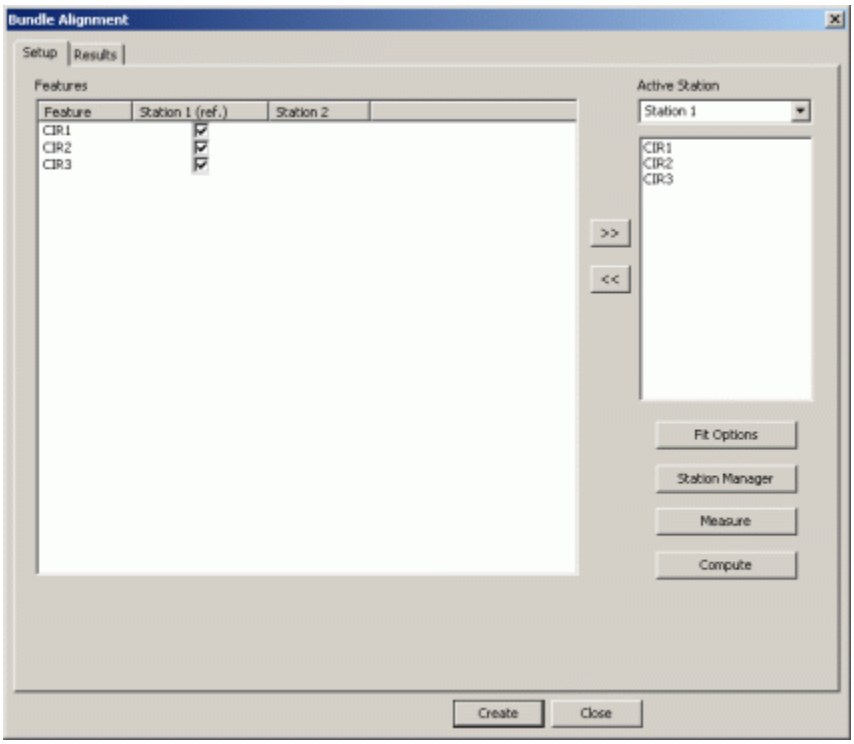


Boîte de dialogue Gestionnaire station

- **Ajouter** - Ajoute une station à la liste **Stations** dans la routine de mesure.
- **Supprimer** - Supprime une station sélectionnée de la liste **Stations** et de la routine de mesure.
- **Orienté** - Lorsque la valeur est **YES** dans la colonne **Orienté**, l'emplacement et l'orientation de la station ont été calculés.
- **Verrouillé** - Si la valeur est **YES** dans la colonne **Verrouillé**, la station n'autorise pas d'autres mesures. Une station est verrouillée lorsque le pisteur quitte sa position.

L'astérisque en regard du nom de la station indique qu'elle est active. PC-DMIS accepte jusqu'à 99 stations dans un calcul d'alignement d'ensemble.

Configuration de l'alignement d'ensemble



Boîte de dialogue Alignement ensemble - onglet Configuration

La configuration de l'alignement d'ensemble suppose l'association d'éléments d'alignement d'ensemble qui seront mesurés par plusieurs stations Leica Tracker. Pour ce faire :

1. Cochez les cases à côté des éléments d'alignement d'ensemble que vous voulez inclure dans l'alignement d'ensemble. Les éléments marqués seront inclus dans le calcul d'ensemble. S'il s'agit de la *première* station (référence), vous sélectionnez tous les éléments que vous mesurerez à l'étape 3. Seuls les éléments d'alignement d'ensemble ajoutés à la liste d'éléments **Station active** sont mesurés quand vous cliquez sur **Mesurer**.

En cliquant sur le nom de la station en haut de la colonne, vous pouvez sélectionner ou désélectionner tous les éléments sous cette colonne.

2. Sélectionnez la station suivante à utiliser dans la zone déroulante **Station active**. Les éléments d'alignement d'ensemble peuvent être mesurés par certaines ou toutes les stations.

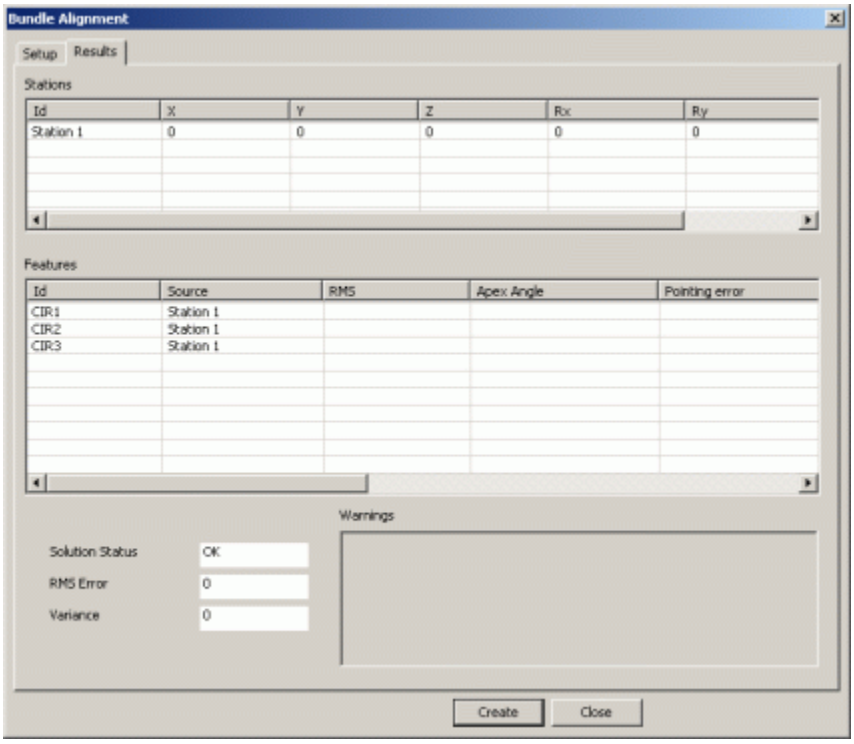
Les stations verrouillées ne peuvent pas être sélectionnées comme stations actives.

3. Pour définir les éléments qui seront mesurés par la **station active** lorsque vous cliquez sur **Mesurer**, sélectionnez-les dans la liste **Éléments** et cliquez sur le bouton Dépl droite

. Ils sont ajoutés à la liste pour la **station active**. Pour supprimer des éléments de la liste d'éléments **Station active,** sélectionnez-les et cliquez sur le bouton Dépl gauche

.
4. Cliquez sur **Mesurer** pour lancer la mesure des éléments sélectionnés depuis la **station active**. L'alignement d'ensemble est recalculé au terme de la dernière mesure.
5. Voir les résultats de l'alignement d'ensemble dans l'onglet **Résultats**.
6. Pour recalculer l'alignement d'ensemble, cliquez sur **Calculer**. Ceci est uniquement nécessaire lorsque vous n'êtes pas satisfait des résultats de l'alignement d'ensemble et souhaitez modifier certains paramètres, comme les éléments à inclure (cases à cocher dans la zone de liste multicolonne **Éléments**) ou des réglages des options d'ajustement (comme un réseau équilibré). Le calcul est alors à nouveau effectué en fonction des paramètres modifiés, sans nouvelle mesure.

Résultats de l'alignement d'ensemble



Boîte de dialogue Alignement ensemble - onglet Résultats

Après avoir mesuré et calculé l'alignement d'ensemble configuré, vous pouvez vérifier les résultats dans l'onglet **Résultats**. Si vous en êtes satisfait, cliquez sur **Créer** pour insérer l'alignement dans la routine de mesure. L'alignement est exécuté tel que défini lors de l'exécution normale de la routine de mesure.

Interprétation des résultats de l'alignement d'ensemble :

Stations

- **ID** - Nom de la station Leica Tracker
- **XYZ** - Montre la position translatée de la station par rapport à la station d'origine.
- **Rx Ry Rz** - Montre les rotations autour des axes x, y et z de la station d'origine.

Éléments

- **ID** - Nom de l'élément de la routine de mesure.
- **Source** - Nom de la station depuis laquelle l'élément d'alignement d'ensemble a été à l'origine mesuré.
- **RMS** - Erreur quadratique moyenne de l'élément d'alignement d'ensemble donné.

- **Angle Apex** - Angle le plus grand entre deux observations d'un élément d'alignement d'ensemble mesuré. Si un élément d'alignement d'ensemble est mesuré depuis plus de deux pisteurs, l'angle le plus proche de 90° est pris comme angle Apex.
- **Erreur de pointage** - Il s'agit d'une mesure de l'erreur d'angle pour un élément d'alignement d'ensemble donné.
- **XYZ** - Affiche l'emplacement XYZ de l'élément d'alignement d'ensemble.
- **Écart XYZ** - Ces valeurs indiquent l'écart depuis la mesure prise depuis chaque station individuelle par rapport à la valeur best fit correspondante.
- **Écart 3D** - Cette valeur indique l'ampleur de l'écart XYZ.

Statut solution : il équivaut à **OK** ou **FAILED** pour indiquer si l'algorithme a pu ou non résoudre l'alignement d'ensemble.

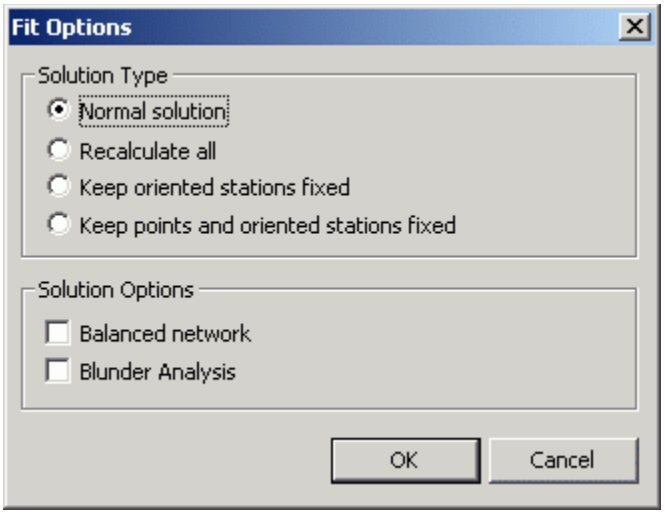
Erreur RMS - Erreur RMS totale de tous les éléments d'alignement d'ensemble.

Variation - Variation de tous les éléments d'alignement d'ensemble combinés.

Avertissements - Des messages spécifiques sont fournis pour aider à adapter la solution d'alignement d'ensemble.

Définition des options d'ajustement

Pour ouvrir la boîte de dialogue **Options d'ajustement**, dans la boîte de dialogue **Alignement ensemble**, cliquez sur **Options d'ajustement**.



Boîte de dialogue Options d'ajustement

En général, les options par défaut (ci-dessous) sont utilisées. Sélectionnez des options parmi celles qui suivent pour déterminer comment la solution d'alignement d'ensemble est calculée.

- **Solution normale :** cette option calcule l'orientation de chaque station et de chaque « élément d'alignement d'ensemble » en fonction de l'orientation actuelle des stations et des « éléments d'alignement d'ensemble » courants.
- **Recalculer tout :** cette option recalcule l'orientation des « éléments d'alignement d'ensemble » et les stations. Cette option ignore l'orientation des stations et les « éléments d'alignement d'ensemble » courants.
- **Laisser fixes les stations orientées :** les stations déjà orientées ne changent pas et seule la dernière est recalculée. Les « éléments d'alignement d'ensemble » courants sont recalculés.
- **Laisser fixes les points et les stations orientées :** les stations mesurées auparavant ainsi que les « éléments d'alignement d'ensemble » courants restent fixes.
- **Réseau équilibré :** cette case à cocher équilibre le système pour qu'une station ne soit pas limitée à être l'origine.
- **Analyse d'erreurs :** cette case à cocher fait en sorte que le programme d'ensemble affiche les résultats d'orientation tels que calculés par les calculs approximatifs, avant que tout ajustement soit effectué. C'est le moment idéal de détecter des erreurs, parce qu'elles déforment les paramètres (coordonnées et paramètres de station). Plus les erreurs sont détectées tôt, mieux elles peuvent être identifiées.

Texte de commande d'alignement d'ensemble

```
BUNDLE ALIGN/ID = 1,SHOW DETAIL = TOG1
FIT OPTIONS/TYPE = TOG2,BALANCED = TOG3,BLUNDER ANALYSIS = TOG4
MEASURE FEATURES/PNT1,PNT2,PNT3,
BUNDLED FEATURES/
STATION = 1,PNT1,PNT2,PNT3,PNT4,
STATION = 2,PNT1,PNT2,PNT3,,
STATION = 3,PNT1,PNT2,PNT4,,
STATION =
```

- **ID :** cette zone indique le numéro de la station active. Il s'agit de la station depuis laquelle les éléments d'alignement d'ensemble seront mesurés.
- **TOG1** (SHOW DETAIL = **YES/NO**) : quand cette valeur est définie à **YES**, une liste détaillée de l'alignement d'ensemble apparaît dans la fenêtre de

modification. Par défaut, cette valeur est **NO**, et les options d'adaptation (FIT OPTIONS) ne sont donc pas affichées.

- **TOG2** (FIT OPTIONS/TYPE = ***type***) : Choisissez l'une des quatre options d'ajustement disponibles : **NORMAL**, **POINTS ET STATIONS FIXED**, **RECALCULER TOUT** et **STATIONS FIXES**. Voir « Définition des options d'ajustement ».
- **TOG3** (BALANCED = **OFF/ON**) : Lorsque cette valeur est **ON**, une solution réseau équilibrée est utilisée. Par défaut, cette valeur est **OFF**. Voir « Définition des options d'ajustement ».
- **TOG4** (ANALYSE D'ERREUR = **OFF/ON**) - Lorsque cette valeur est fixée à **ON**, une analyse des erreurs est effectuée. Par défaut, cette valeur est **OFF**. Voir « Définition des options d'ajustement ».
- **MEASURE FEATURES** : répertorie les éléments d'alignement d'ensemble qui seront mesurés pour le numéro de la station active.
- **BUNDLED FEATURES** : répertorie les stations et les éléments d'alignement d'ensemble inclus dans les calculs d'alignement d'ensemble.

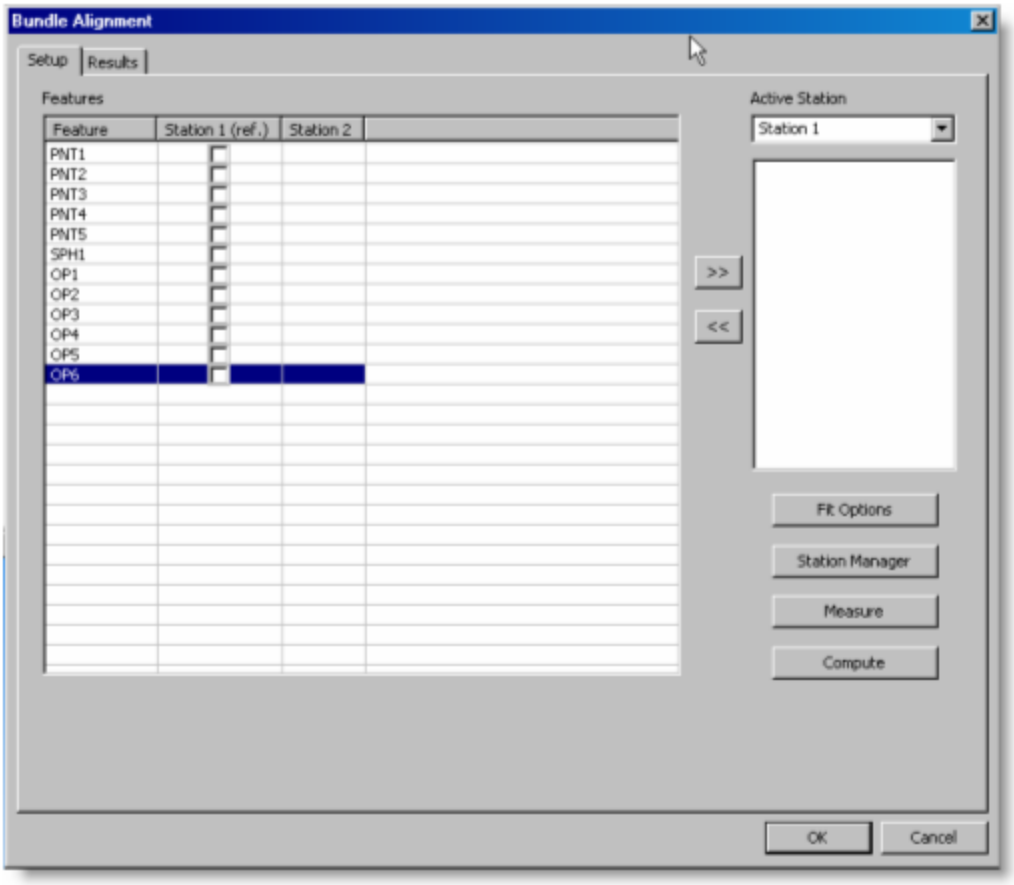
Déplacement de stations d'alignements d'ensemble

Pour déplacer une nouvelle station d'alignement d'ensemble :

1. Mesurez tous les éléments mesurables depuis la première position du pisteur.
2. Créez une station de l'une des façons suivantes :
   - Sélectionnez l'option **Pisteur | Gestion des stations**.
   - Cliquez sur le nom de la station dans la barre d'état du pisteur.
3. Cliquez sur **Ajouter** pour ajouter une nouvelle station à la liste **Stations** et cliquez sur **Fermer**.

Si vous utilisez des points, vérifiez que la compensation du palpeur est désactivée avant d'insérer une commande d'alignement d'ensemble.

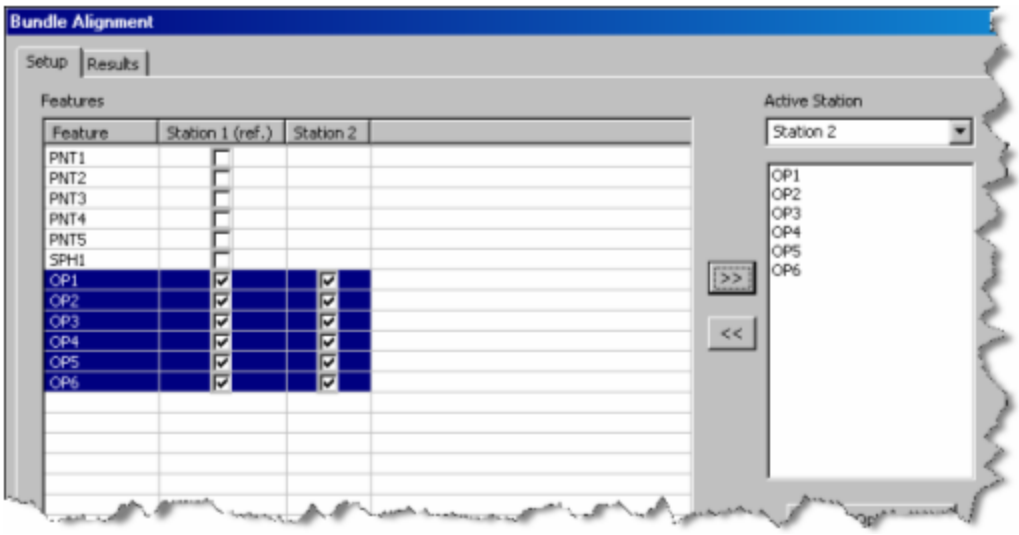
4. Sélectionnez l'option de menu **Insérer | Alignement | Ensemble** pour insérer une commande d'alignement d'ensemble. Tous les éléments pouvant être réduits à un point, comme des points, des cercles et des sphères, sont affichés sous Station 1 et peuvent être sélectionnés pour faire partie de l'alignement d'ensemble.



Boîte de dialogue Alignement d'ensemble montrant les éléments mesurés sous Station 1

5. Sélectionnez la station suivante (créée à l'étape 3) à laquelle vous allez déplacer le pisteur depuis la zone mixte **Station active**.
6. Cochez les cases à côté des éléments dans la colonne de la première position du pisteur que vous voulez utiliser pour l'alignement d'ensemble à la prochaine position de la station.
7. Cliquez sur

pour ajouter les éléments sélectionnés à la liste **Station active** pour la station suivante.

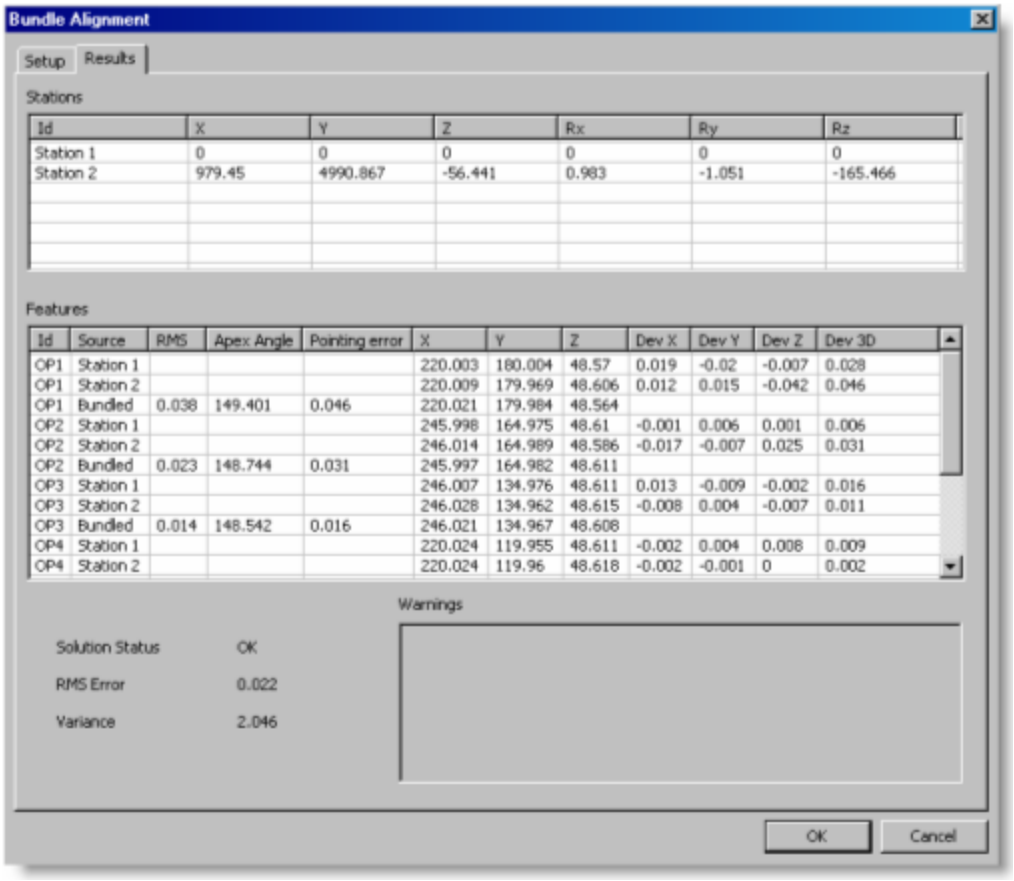


Éléments sélectionnés de la première station ajoutée à la station active suivante

8. Déplacez physiquement la station du pisteur à la nouvelle position **Station active**.
9. Cliquez sur **Mesurer** ; la boîte de dialogue **Options de mode exécution** vous guide à travers les mesures d'alignement d'ensemble disponibles pour la nouvelle **station active**.

La barre d'état indique si la station n'est pas encore orientée dans le réseau d'ensemble en la mettant en évidence en rouge comme suit :

10. Analysez les résultats dans l'onglet « Résultats » une fois tous les éléments requis mesurés. Les résultats pour les éléments mesurés indiquent la station source, l'orientation, les erreurs RMS et la variation.



Onglet Résultats après la mesure d'éléments depuis la nouvelle station active

11. Si **Statut solution** affiche OK, cliquez sur **OK** pour insérer une commande d'alignement d'ensemble dans la routine de mesure. La nouvelle station est désormais orientée et disponible dans le réseau.

Si besoin est, vous pouvez exclure certains éléments du calcul d'ensemble et les recalculer dans l'onglet **Configurer**.

12. Suivez les étapes précédentes si vous allez à la position de la station suivante.

Mesures d’éléments

Éléments mesurés

L'ajout d'éléments mesurés avec des dispositifs portables s'effectue généralement via l'interface de Quick Start.

Barre d'outils Mesurer dans l'interface de Quick Start

Lorsque vous effectuez des palpages sur la pièce, PC-DMIS en interprète le nombre, les vecteurs de palpage, etc. afin de déterminer l'élément à ajouter à la routine de mesure.

Les éléments mesurés pris en charge sont : point, droite, plan, cercle, cylindre, sphère, tore, logement oblong et logement carré. Dans la barre d'outils **Mesurer**, vous pouvez aussi ajouter des scannings manuels ou créer des éléments en mode estimation. Pour plus d'informations sur la mesure de logements carrés, voir « Remarque sur les logements carrés ».

Pour des informations détaillées sur la création d'éléments mesurés, voir « Insertion d'éléments mesurés » dans la documentation PC-DMIS CMM. Vous trouverez plus d'informations sur les éléments mesurés au chapitre « Création d'éléments mesurés » de la documentation PC-DMIS Core.

Eléments auto

Vous pouvez aussi créer des éléments automatiques à l'aide de dispositifs portables.

Pour en savoir plus, voir « Création d'éléments automatiques » dans la documentation PC-DMIS CMM. Vous trouverez plus d'informations sur les éléments automatiques au chapitre « Création d'éléments automatiques » de la documentation PC-DMIS Core.

Les éléments QuickFeature permettent d'ajouter des éléments automatiques sans utiliser aucune boîte de dialogue. Pour des informations, voir « Création d'éléments QuickFeature » dans la documentation PC-DMIS Core.

Interface de Quick Start pour les pisteurs

L'interface de Quick Start est principalement la même pour tous les dispositifs, sauf les pisteurs. Pour ce dispositif, elle inclut une case à cocher **Projet**. Pour le reste des détails sur l'interface de Quick Start, voir la rubrique « Interface de Quick Start ».

Case à cocher Projet

La case à cocher **Projet** (par défaut décochée) est disponible sur les pisteurs Portable pour Leica et Station totale TDRA6000. Cette case à cocher permet la projection sur l'élément (plan) référencé dans la liste déroulante **Nom**.

Cette case à cocher est uniquement disponible si la tâche de mesure est définie à **POINT** et si la liste **Élément de référence** à l'entrée **Type** définie à **ÉLÉMENT**.

Si la case **Projet** est décochée (par défaut), le logiciel ne projette pas le point mais le compense à la place selon les réglages de compensation active.

PC-DMIS fonctionnait de la même façon dans les versions antérieures à 2012 si le logiciel était installé pour TDRA (réglage d'interface LeicaTPS), avec la tâche de mesure définie à POINT et le type de référence à ÉLÉMENT. La case à cocher **Projet** dans Portable permet désormais aussi la projection du point sur l'élément de référence.

Remarque sur les logements carrés

Lors de la mesure des logements carrés, il est important que les palpages soient pris dans le sens horaire ou anti-horaire, dans l'ordre autour du logement. Par exemple, un logement carré avec 5 palpages doit en avoir 2 sur le premier côté et 1 sur les 3 côtés restants, dans l'ordre autour du logement.

S'il y a 6 palpages, il doit y en avoir 2 sur le premier côté, 1 sur le suivant, 2 sur le suivant et 1sur le dernier. Les palpages doivent être faits strictement dans le sens horaire ou anti-horaire.

Remarque sur le type d'épaisseur : aucune

Lors de la mesure d'éléments automatiques avec une machine à bras portable, le type d'épaisseur « Aucune » applique encore la valeur d'épaisseur indiquée. PC-DMIS applique l'épaisseur aux mesures de style tige.

Lorsque vous utilisez un palpeur de tige pour les mesures, vous vous servez de la tige cylindrique d'un palpeur pour effectuer la mesure, au lieu du contact du palpeur. Pour ce faire, vous devez d'abord définir des palpages exemples. PC-DMIS peut ensuite utiliser la tige pour déterminer l'emplacement de l'élément pris en charge (cercles, ellipses, logements et encoches) à l'aide de la tige.

Création de cercles d'un seul point

Les dispositifs portables prennent un seul palpage sur l'élément pour créer un cercle mesuré. Il s'agit d'un « cercle de point unique ». Ceci est utile lorsque vous tentez de mesurer un alésage avec un palpeur dont la taille de la sphère est supérieure au

diamètre de l'alésage et que cette sphère ne rentre pas entièrement dedans pour effectuer les trois palpages minimum requis. Dans ce cas, PC-DMIS crée l'élément à l'intersection du plan de travail (ou plan de projection si un plan mesuré est actuellement actif) et de la sphère du palpeur.

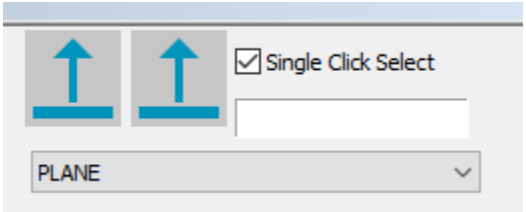
Vous pouvez créer des cercles mesurés ou automatiques d'un seul point :

- Pour créer un cercle mesuré d'un seul point, voir « Création d'un cercle mesuré de point unique ».
- Pour créer un cercle automatique d'un seul point, voir « Création d'un cercle automatique de point unique ».

Quand un plan mesuré n'est pas disponible

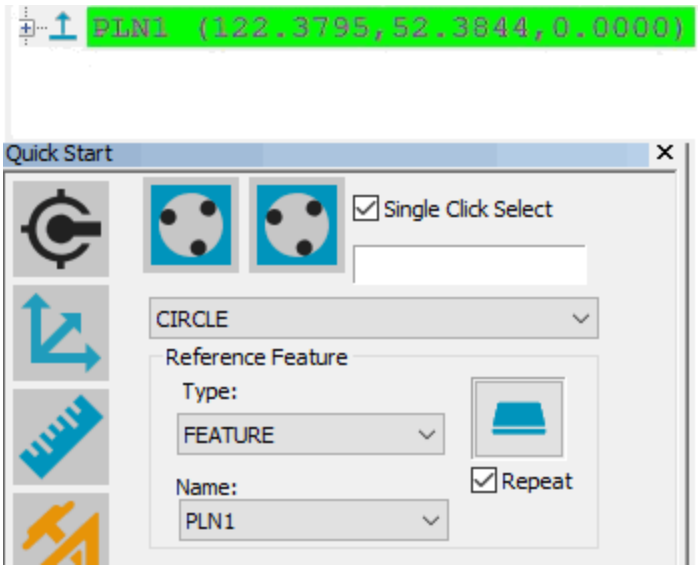
Si un plan mesuré n'est pas disponible, PC-DMIS affiche un message.

- Si vous choisissez **Non**, le type d'élément de référence est par défaut PLAN DE TRAVAIL.
- Si vous choisissez **Oui**, PC-DMIS affiche le Quick Start pour le mode de mesure de plan afin de définir l'élément de référence approprié.



Boîte de dialogue Quick Start du mode Mesurer plan

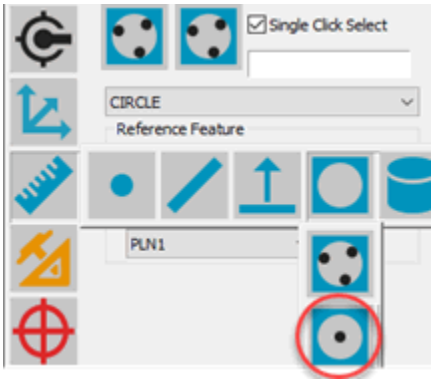
Une fois le plan terminé, la boîte de dialogue **Quick Start** revient au mode de cercle mesuré. PC-DMIS Portable ajoute automatiquement le plan mesuré à la liste des noms d'éléments de référence et le met en surbrillance dans la fenêtre de modification.



Plan mesuré ajouté à la liste des noms d'éléments de référence dans la fenêtre de modification

Création d'un cercle mesuré de point unique

1. Sélectionnez **Afficher | Autres fenêtres | Quick Start** pour accéder à l'interface de Quick Start. Les cercles mesurés de point unique ne fonctionnent pas avec une autre méthode de création.
2. Dans la barre d'outils **Mesurer**, sous **Mesure de cercle**, sélectionnez l'option **Mesure de cercle de point unique**.

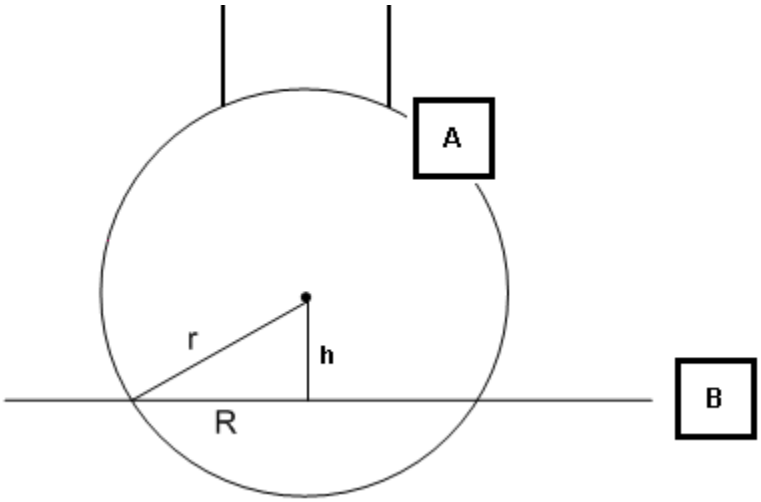


Icône Mesure de cercle de point unique

3. Placez le palpeur dans l'alésage et prenez un seul palpage. PC-DMIS active le bouton**Terminer**.
4. Cliquez sur **Terminer**. PC-DMIS crée l'élément à l'intersection du plan de travail (ou plan de projection si un plan mesuré est actuellement actif) et de la sphère du palpeur (voir « Fonctionnement » ci-dessous).

N'oubliez pas que le calcul se fait à l'intersection du contact du palpeur avec le plan de travail ou le plan de projection. Si la sphère du palpeur est trop haute ou trop basse, PC-DMIS génère un message d'erreur indiquant que l'élément a échoué. Sachez également que les alésages de mesure qui sont beaucoup plus petits que le diamètre du palpeur entraînent moins de précision dans le diamètre du cercle qui en résulte.

Fonctionnement :



Vue latérale du plan de travail et de la sphère du palpeur

A - Sphère du palpeur

B - Plan de travail

h - Hauteur du centre de la sphère au plan de travail

R - Rayon du cercle mesuré

r - Rayon de la sphère de palpeur

$$R = \sqrt{r^2 - h^2}$$

Si la sphère du palpeur est si haute que r est inférieur à h, le calcul de l'intersection échoue et PC-DMIS ne résout pas le cercle. Si le centre de la sphère est en dessous du plan de travail (B), PC-DMIS ne résout pas non plus le cercle.

Création d'un cercle automatique de point unique

Lorsque vous créez un cercle mesuré de point unique, le contact de la bille doit être plus grand que l'alésage que vous mesurez, et le centre du contact du palpeur ne doit pas traverser le plan de référence quand vous créez un cercle automatique de point unique. Cette procédure se sert de la boîte de dialogue **Élément automatique** et requiert un plan de référence pour la surface contenant l'alésage comme élément exemple.

Pour les cercles automatiques de point unique, vérifiez que vous avez décoché ces cases dans l'onglet **Général** de la boîte de dialogue **Options de configuration** (**Modifier | Préférences | Configuration**) :

- **Utiliser le widget de stratégie de mesure**
- **Utiliser l'éditeur de stratégie de mesure**

Pour créer un cercle automatique de point unique, procédez comme suit :

1. Créez un plan pour la surface contenant l'alésage.
2. Ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour un cercle automatique (**Insérer | Élément | Auto | Cercle**).
3. Cliquez sur un alésage dans la CAO pour définir les valeurs nominales pour le cercle.
4. Dans l'onglet **Propriétés des palpages exemples de contact**, sélectionnez **Élément exemple**.
5. Dans la liste **Élément exemple**, sélectionnez le plan de référence pour la surface contenant l'alésage.
6. Dans l'onglet **Propriétés de parcours de contact**, entrez 1 comme valeur pour **Palpages** et 0 pour **Profondeur**.
7. Cliquez sur **Créer** pour créer le cercle automatique, puis sur **Fermer** pour fermer la boîte de dialogue.

Une fois le premier cercle automatique de point unique défini, vous pouvez appuyer sur Maj et cliquer afin de définir d'autres cercles sur cette surface.

Création de logements mesurés avec deux points

Bouton Logement oblong à deux points mesuré (gauche)

Bouton Logement carré à deux points mesuré (droite)

Comme pour la création de cercles mesurés de point unique, les dispositifs portables peuvent aussi créer un logement carré ou oblong en prenant seulement deux palpages, un à chaque extrémité du logement. On les qualifie de logements à « deux points ». Ceci est utile lorsque vous tentez de mesurer un logement avec un palpeur dont la taille de la sphère est supérieure au diamètre du logement et que cette sphère ne rentre donc pas entièrement dans le logement en question pour effectuer le nombre minimum habituel de palpages requis pour un logement mesuré. Dans ce cas, PC-DMIS crée l'élément à l'intersection du plan de travail (ou plan de projection si un plan mesuré est actuellement actif) et de la sphère du palpeur.

Pour plus d'informations, voir « Quand un plan mesuré n'est pas disponible ».

Pour créer un logement mesuré à deux points, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Afficher | Autres fenêtres | Quick Start** pour accéder à l'interface de Quick Start.
2. Dans la barre d'outils **Mesurer**, cliquez sur le bouton **Logement oblong à deux points mesuré** ou **Logement carré à deux points mesuré** .

   Vous n'avez pas à utiliser l'interface de Quick Start. Si vous le voulez, vous pouvez vous contenter de cliquer sur le logement oblong désiré dans la barre d'outils **Éléments mesurés**. Cependant, cette rubrique suppose que vous utilisez l'interface de Quick Start.

3. Placez le palpeur aussi bas que possible dans l'une des extrémités du logement et prenez un palpage. Celui-ci doit être sur l'hémisphère inférieur de la sphère du palpeur.

4. Placez le palpeur aussi bas que possible dans l'autre extrémité du logement et prenez un palpage. Celui-ci doit être sur l'hémisphère inférieur de la sphère du palpeur.

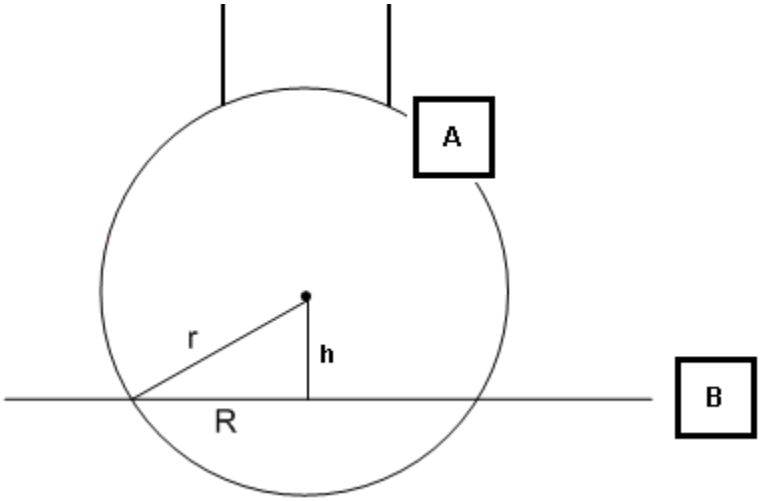
    - Si la sphère du palpeur a correctement coupé le plan de travail (ou le plan de projection) avec les deux palpages, PC-DMIS active le bouton **Terminer**.
    - Si le premier palpage n'a pas correctement coupé le plan de travail ou le plan de projection, PC-DMIS affiche un message indiquant « Palpage 1 hors de portée ». Si le premier palpage a coupé le plan de travail ou de référence correctement mais pas le second, le message indique « Palpage 2hors de portée ». Si vous recevez l'un de ces messages d'erreur, vous devez reprendre les deux palpages. Vous devez adapter votre plan de travail ou votre plan de projection pour que l'intersection correcte se produise avec la sphère du palpeur.

5. Cliquez sur **Terminer**. PC-DMIS crée l'élément à l'intersection du plan de travail (ou plan de projection si un plan mesuré est actuellement actif) et de la sphère du palpeur (voir « Fonctionnement » ci-dessous).

    - La largeur du logement est fonction de la quantité de sphère du palpeur qui coupe le plan de travail ou de projection quand le palpeur entre en contact avec l'élément de la pièce.
    - La longueur du logement est fonction de la distance entre les deux points du logement.

N'oubliez pas que le calcul se fait à l'intersection de la sphère du palpeur avec le plan de travail ou le plan de projection. Si la sphère du palpeur est trop haute (elle ne coupe pas du tout le plan) ou trop basse (le palpage se trouve sur l'hémisphère supérieur ou plus haut), PC-DMIS génère alors un message d'erreur pour indiquer que l'élément a échoué.

Fonctionnement :



Vue latérale du plan de travail et de la sphère du palpeur

A - Sphère du palpeur

B - plan de travail

h - hauteur du centre de la sphère au plan de travail

R - rayon du logement mesuré. La largeur du logement est deux fois cette valeur.

r - rayon de la sphère de palpeur

$$R = \sqrt{r^2 - h^2}$$

Si la sphère du palpeur est si haute que r est inférieur à h, le calcul de l'intersection échoue et PC-DMIS ne résout pas le logement. Si le centre de la sphère est au-dessous du plan de travail (B), PC-DMIS ne résout pas non plus le logement.

Scanning avec le palpeur mécanique portable

PC-DMIS Portable vous permet de scanner des éléments à l'aide de l'une des six méthodes de scanning manuel. Les points mesurés sont regroupés dès qu'ils sont lus par le contrôleur lors du processus de scanning. Une fois le scanning terminé, PC-DMIS vous permet de réduire les données recueillies en fonction de la méthode de scanning choisie. PC-DMIS doit être configuré pour utiliser un palpeur mécanique afin que ces types de scanning soient disponibles.

Pour créer des scannings manuels, dans la barre d'outils **Modes palpeur**, passez PC-DMIS en **mode manuel** ( ) et sélectionnez l'un des types de scanning manuel disponibles dans le sous-menu **Scanning (Insérer | Scanning)**. Ces modes sont :

- Distance fixe
- Temps / distance fixes
- Temps fixe
- Axe de solide
- Multisection
- Forme libre manuelle

La boîte de dialogue appropriée de scanning manuel s'ouvre.

Pour des informations sur les options disponibles dans la boîte de dialogue **Scanning**, voir « Fonctions communes de la boîte de dialogue Scanning » au chapitre « Scanning de votre pièce » de la documentation PC-DMIS Core.

Quand vous créez des éléments automatiques, vous pouvez utiliser le scanning manuel pour prendre des palpages exemples. Pour des informations, voir « Scanning pour des exemples de palpages d'un élément automatique ».

Règles pour les scans manuels

Cette rubrique traite des règles pour le scanning manuel à l'aide d'un palpeur mécanique sur un périphérique portable.

Règles générales pour les scans manuels

Cette section mentionne les règles que vous devez suivre pour que la compensation du scanning manuel se fasse correctement et plus rapidement sur les dispositifs à bras.

- Aucun axe ne doit être verrouillé pendant le scan. PC-DMIS exécute le scanning en faisant passer le palpeur sur l'emplacement de l'**axe de solide** entré au clavier. Chaque fois que le palpeur coupe ce plan, le dispositif à bras effectue un relevé et le transmet à PC-DMIS.
- Pour ce type de scanning, vous devez entrer les valeurs du **VecInit** et du **VecDir** dans le **système de coordonnées de la pièce**. L'opération est requise pour tenir compte de l'emplacement de **l'axe de solide**.L'opération est requise pour tenir compte de l'emplacement de l'axe de solide.
- Veillez à entrer l'**axe de solide** dans le **système de coordonnées de la pièce**.

Dans le cas de plusieurs lignes de scans manuels, il est conseillé d'inverser une ligne de scan sur deux.

Par exemple (suite du scanning de la sphère décrit plus haut) :

1. Commencez le scanning le long de la surface dans la direction +X.
2. Passez à la ligne suivante et scannez le long de l'axe -X.
3. Continuez de changer la direction du scanning selon les besoins. Les algorithmes internes dépendent de la régularité et risquent de donner de mauvais résultats si vous ne suivez pas le schéma.

Limites de compensation

Avec un scan de distance fixe, de temps/distance fixe et de temps fixe, PC-DMIS vous permet d'effectuer automatiquement des palpages manuels en trois dimensions et dans n'importe quelle direction. Cette approche est utile pour des scannings avec un dispositif manuel (comme un bras Romer ou Faro) dont les axes ne peuvent pas être verrouillés.

Sachant que vous pouvez déplacer le palpeur dans n'importe quelle direction, PC-DMIS ne peut pas déterminer avec exactitude la compensation correcte du palpeur (ou les vecteurs de départ et de direction) à partir des données mesurées.

Deux solutions s'offrent à vous pour les limites de compensation :

- *Si des surfaces CAO existent*, vous pouvez sélectionner **RECHERCHER VAL NOM** dans la liste **Valeurs nominales**. PC-DMIS tente alors de rechercher les valeurs nominales pour chaque point mesuré dans le scanning. Si les valeurs nominales sont trouvées, le point est alors compensé le long du vecteur trouvé, ce qui permet une bonne compensation ; dans le cas contraire, il reste au centre de la boule.
- *S'il n'existe pas de surfaces CAO*, la compensation de palpeur n'a pas lieu. Toutes les données restent au centre de la boule sans compensation du palpeur.

Scanning pour des palpages exemples d'un élément automatique

Si vous mesurez un élément automatique utilisant des *palpages exemples*, PC-DMIS vous demande d'effectuer ces palpages lors de l'exécution de la routine de mesure. Toutefois, au lieu de relever seulement quelques palpages avec votre bras portable, vous pouvez désormais scanner la surface avec le palpeur afin d'obtenir rapidement plusieurs palpages sur chaque surface. La précision s'en trouve alors améliorée.

Certains éléments, comme un cercle automatique, possèdent un seul plan exemple. D'autres éléments automatiques, comme le point d'angle ou de coin automatique, possèdent plusieurs plans exemples. Pour scanner une surface, appuyez sur le bouton de votre machine portable qui commence à récupérer des palpages du contrôleur, puis passez le palpeur sur la surface autant de temps que souhaité ; PC-DMIS lira alors plusieurs palpages. PC-DMIS lit plusieurs palpages. Lorsque vous relâchez le bouton et terminez le scanning de la surface, PC-DMIS vous demande d'effectuer le prochain lot de palpages exemples sur la surface suivante. Poursuivez ce processus jusqu'à ce que tous les palpages exemples soient scannés sur toutes les surfaces.

Règles de scanning de palpages d'échantillons

- Vous ne pouvez pas scanner plusieurs plans d'échantillons dans un même segment de scan. En d'autres termes, vous ne pouvez pas scanner des palpages d'échantillons autour des coins. Lorsque vous scannez plusieurs palpages, chaque scan doit demeurer sur une même surface. Si un élément requiert des palpages d'échantillons à partir de plusieurs surfaces, comme un élément de point de coin utilisant trois surfaces, chacune d'elles doit posséder son propre scan.
- Vous ne pouvez pas scanner des palpages d'échantillons, puis mesurer un élément à l'aide du même segment de scan. Lorsque vous scannez des palpages d'échantillons avant de scanner l'élément pour le mesurer, vous devez effectuer un segment de scan pour chaque surface requérant des palpages

d'échantillons, puis un segment de scan distinct pour la mesure actuelle de l'élément.
- Lorsque vous scannez l'élément, et non les palpages exemples, sa mesure peut avoir lieu dans un même scan. Par exemple, pour un logement carré automatique, vous scannez les quatre côtés dans un segment continu.

Pour obtenir des informations sur les éléments automatiques et les palpages exemples, voir le chapitre « Création d'éléments automatiques » de la documentation PC-DMIS Core.

Entrées du registre pour un scanning avec un palpeur mécanique

Dans l'éditeur de réglages de PC-DMIS, plusieurs entrées du registre contrôlent quand et comment des points sont lus à partir du contrôleur de votre bras portable. Les entrées de registre suivantes figurent dans la section **HardProbeScanningInFeatures** :

- `MinDeltaBetweenPointsInMM` - Définit la distance minimum (en millimètres) que le palpeur doit parcourir avant qu'un nouveau palpage soit envoyé du contrôleur à PC-DMIS.
- `MinTimeDeltaBetweenPointsInMilliseconds` - Définit le temps minimum (en millisecondes) qui doit s'écouler avant que PC-DMIS effectue un nouveau palpage.
- `MaxPointsForAFeature` - Définit le nombre maximum de points requis pour un élément. Tous les points lus dans PC-DMIS à partir du contrôleur au-delà de ce nombre maximum sont ignorés.

Pour des informations sur ces entrées de registre, lancez l'éditeur de réglages PC-DMIS et appuyez sur F1 pour accéder à l'aide en ligne. Parcourez ensuite les rubriques appropriées.

Exécution d'un scanning manuel de distance fixe

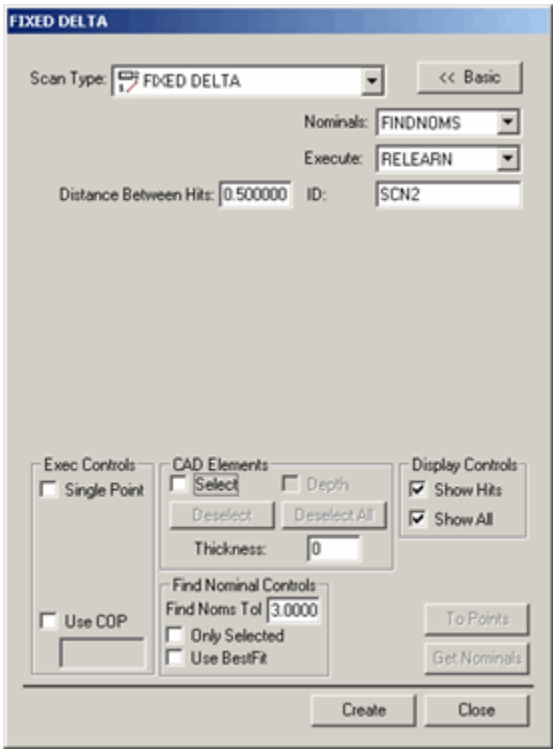
La méthode de distance fixe de scanning vous permet de réduire les données mesurées en entrant une valeur de distance dans la zone **Distance entre palpages**. PC-DMIS commence au premier palpage et réduit le scanning en supprimant les palpages plus proches que la distance spécifiée. La réduction de palpages se fait à mesure de l'arrivée des données de la machine. PC-DMIS conserve seulement les points séparés par une distance *supérieure* aux incréments spécifiés.

Si vous avez spécifié un incrément de 0,5, PC-DMIS conserve uniquement les palpages qui se trouvent au moins à 0,5 unité de distance les uns des autres. Les autres palpages fournis par le contrôleur sont ignorés.

Pour des informations sur les autres contrôles de cet onglet, voir la rubrique « Fonctions communes de la boîte de dialogue Scanning » au chapitre « Scanning de votre pièce » de la documentation PC-DMIS Core.

Pour créer un scanning de distance fixe (écart) :

1. Sélectionnez l'option **Insérer | Scanning | Distance fixe** afin d'ouvrir la boîte de dialogue **ÉCART FIXE**.



Boîte de dialogue Écart fixe

2. Entrez un nom personnalisé pour le scanning dans la zone **ID** si vous ne souhaitez pas conserver le nom par défaut.
3. Dans la zone **Distance entre palpages**, entrez la distance que le palpeur devra parcourir avant que PC-DMIS effectue un palpage. Il s'agit de la distance 3D entre les points. Si vous entrez 5 par exemple et que l'unité de mesure est le millimètre, le palpeur doit se déplacer d'au moins 5 mm depuis le dernier point avant que PC-DMIS accepte un palpage du contrôleur.

4. Si vous utilisez un modèle CAO, entrez une tolérance **de recherche de valeurs nominales** dans la zone **de contrôle**. Cette valeur détermine à quelle distance le point central de la boule peut se trouver de l'emplacement CAO nominal.
5. Définissez toute autre option si nécessaire.
6. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning de base.
7. Exécutez votre routine de mesure. Quand PC-DMIS exécute le scanning, la boîte de dialogue **Options d'exécution** s'ouvre et PC-DMIS attend que les données arrivent du contrôleur.
8. Faites glisser manuellement le palpeur sur la surface à scanner. PC-DMIS accepte des palpages du contrôleur séparés par une distance supérieure à celle définie dans la zone **Distance entre palpages**.

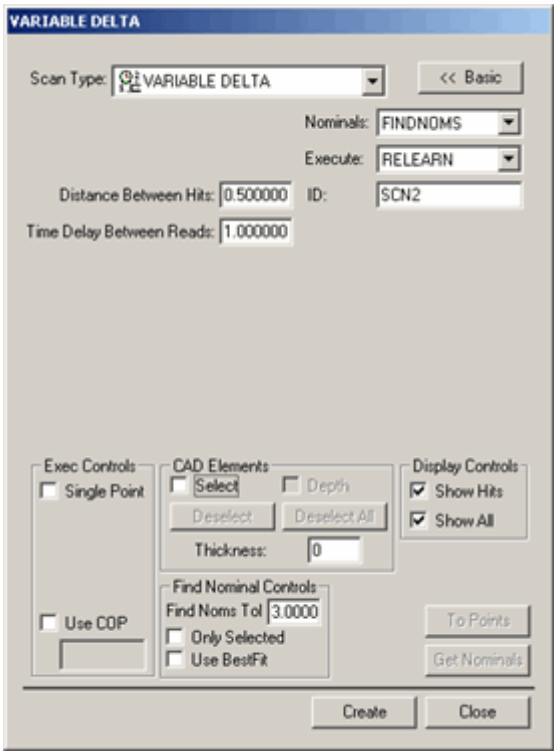
Exécution d'un scanning manuel de temps/distance fixe

La méthode de scanning temps/Distance fixe (écart variable) vous permet de réduire le nombre de palpages pris dans un scanning. Pour ce faire, indiquez la distance que doit parcourir le palpeur et le temps qui doit s'écouler avant que PC-DMIS puisse accepter plus de palpages du contrôleur.

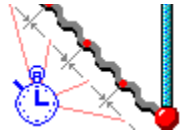
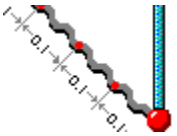
Pour des informations sur les autres contrôles de cet onglet, voir la rubrique « Fonctions communes de la boîte de dialogue Scanning » au chapitre « Scanning de votre pièce » de la documentation PC-DMIS Core.

Pour créer un scanning de temps/distance fixe (écart variable) :

1. Sélectionnez l'option **Insérer | Scanning | Temps/Distance fixe** afin d'ouvrir la boîte de dialogue **ÉCART VARIABLE**.



Boîte de dialogue Écart variable

2. Entrez un nom personnalisé pour le scanning dans la zone **ID** si vous ne souhaitez pas conserver le nom par défaut.
3.  Dans la zone **Retard entre lectures**, entrez le temps en secondes devant s'écouler avant que PC-DMIS prenne un palpage.
4.  Dans la zone **Distance entre palpages**, entrez la distance que le palpeur doit parcourir avant que PC-DMIS effectue un palpage. Il s'agit de la distance 3D entre les points. Si vous entrez 5 par exemple et que l'unité de mesure est le millimètre, le palpeur doit se déplacer d'au moins 5 mm depuis le dernier point avant que PC-DMIS accepte un palpage du contrôleur.
5. Si vous utilisez un modèle CAO, entrez une tolérance **de recherche de valeurs nominales** dans la zone **Trouver contrôles nominaux**. Cette valeur détermine à quelle distance de l'emplacement CAO nominal le point central de la boule peut se trouver.
6. Définissez toute autre option si nécessaire.
7. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning de base.

8. Exécutez votre routine de mesure. Quand PC-DMIS exécute le scanning, la boîte de dialogue **Options d'exécution** s'ouvre et PC-DMIS attend que les données arrivent du contrôleur.
9. Faites glisser manuellement le palpeur sur la surface à scanner. PC-DMIS vérifie le temps écoulé et la distance parcourue par le palpeur. Chaque fois que le temps et la distance dépassent les valeurs indiquées, il accepte un palpage du contrôleur.

Scanning manuel de Quick Start

Vous pouvez aussi lancer l'exécution d'un scanning variable depuis l'interface de **Quick Start** en cliquant sur le bouton **Scanning** dans la barre d'outils **Mesurer**. PC-DMIS vous invite à prendre des palpages pour le scanning manuel. Une fois les palpages effectués, cliquez sur **Fin** pour ajouter le scanning manuel (écart variable) à la routine de mesure.

Exécution d'un scanning manuel de temps fixe

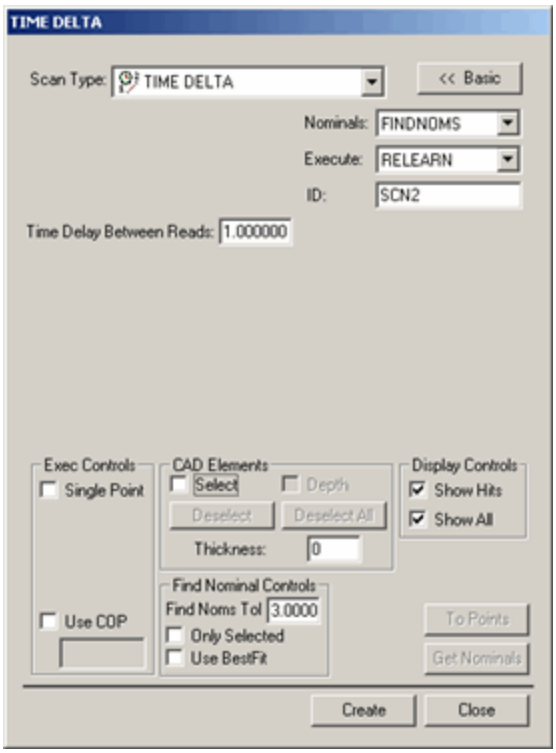
La méthode de temps fixe de scanning vous permet de réduire les données scannées en entrant un incrément de temps dans la zone **Retard entre lectures**. PC-DMIS commence au premier palpage et réduit le scanning en supprimant les palpages qui sont lus plus vite que le temps spécifié.

Si vous choisissez un incrément de temps de 0,05 seconde, PC-DMIS ne conserve que les palpages du contrôleur mesurés à un intervalle d'au moins 0,05 seconde. Tous les autres palpages sont exclus du scanning.

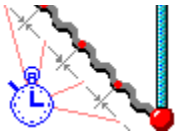
Pour des informations sur les autres contrôles de cet onglet, voir la rubrique « Fonctions communes de la boîte de dialogue Scanning » au chapitre « Scanning de votre pièce » de la documentation PC-DMIS Core.

Pour créer un scanning de temps fixe (écart de temps) :

1. Sélectionnez l'option **Insérer | Scanning | Temps fixe** afin d'ouvrir la boîte de dialogue **ÉCART TEMPS**.



Boîte de dialogue Écart temporel

2. Entrez un nom personnalisé pour le scanning dans la zone **ID** si vous ne souhaitez pas conserver le nom par défaut.
3.  Dans la zone **Retard entre lectures**, entrez le temps en secondes devant s'écouler avant que PC-DMIS effectue un palpage.
4. Si vous utilisez un modèle CAO, entrez une tolérance **de recherche de valeurs nominales** dans la zone **de contrôle**. Cette valeur détermine à quelle distance le point central de la boule peut se trouver de l'emplacement CAO nominal.
5. Définissez toute autre option si nécessaire.
6. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning de base.
7. Exécutez votre routine de mesure. Quand PC-DMIS exécute le scanning, la boîte de dialogue **Options d'exécution** s'ouvre et PC-DMIS attend que les données arrivent du contrôleur.
8. Faites glisser manuellement le palpeur sur la surface à scanner. Chaque fois que le temps écoulé dépasse les valeurs indiquées dans la zone Retard entre lectures, PC-DMIS accepte un palpage du contrôleur.

Exécution d'un scanning manuel d'axe de solide

La méthode d'axe de solide de scanning vous permet de scanner une pièce en spécifiant un plan de coupe sur un axe et en faisant passer le palpeur à travers le plan de coupe. Lors du scanning de la pièce, vous devez faire en sorte que le palpeur et le plan de coupe défini s'entrecroisent autant de fois que nécessaire. PC-DMIS suit alors cette procédure :

1. PC-DMIS reçoit les données du contrôleur et détermine les deux palpages de données les plus proches du plan de coupe de chaque côté durant l'entrecroisement.
2. PC-DMIS forme ensuite une droite entre les deux palpages pour percer le plan de coupe.
3. Le point ainsi percé devient un palpage sur le plan de coupe.

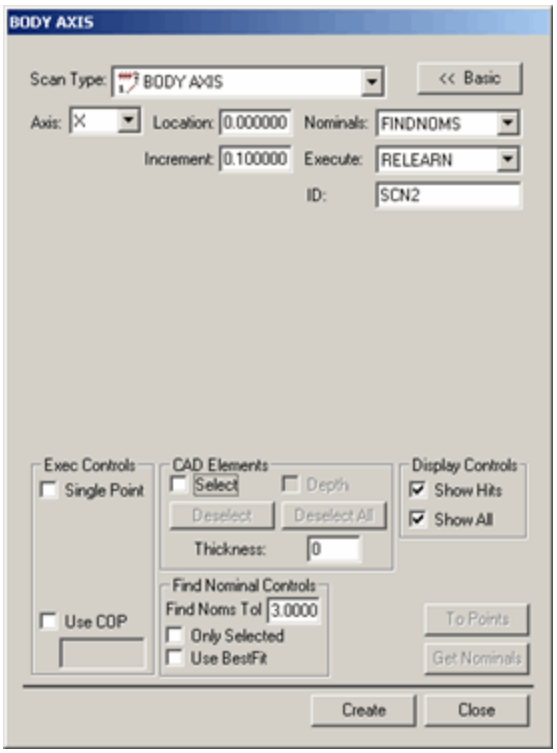
Cette opération s'effectue chaque fois que vous traversez un plan de coupe ; vous obtenez ainsi tous les palpages qui existent sur le plan de coupe.

Appliquez cette méthode pour inspecter plusieurs droites (RACCORD) de scanning en spécifiant un incrément pour l'emplacement du plan de coupe. Après avoir scanné la première ligne, PC-DMIS transfère le plan de coupe à l'emplacement suivant en ajoutant l'emplacement courant à l'incrément. Vous pouvez ainsi continuer le scanning sur la ligne suivante au nouvel emplacement du plan de coupe.

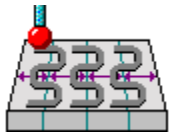
Pour des informations sur les autres contrôles de cet onglet, voir la rubrique « Fonctions communes de la boîte de dialogue Scanning » au chapitre « Scanning de votre pièce » de la documentation PC-DMIS Core.

Pour créer un scanning d'axe de solide :

1. Sélectionnez l'option **Insérer | Scanning | Axe de solide** afin d'ouvrir la boîte de dialogue **AXE DE SOLIDE**.



Boîte de dialogue Axe de solide

2. Entrez un nom personnalisé pour le scanning dans la zone **ID** si vous ne souhaitez pas conserver le nom par défaut.
3. Dans la liste **Axe**, sélectionnez un axe. Les axes disponibles sont X, Y et Z. Le plan de coupe que traversera votre palpeur sera parallèle à cet axe.
4. Dans la zone **Emplacement**, indiquez une distance à partir de l'axe défini où se trouvera le plan de coupe.
5.  Dans la zone **Incrément**, indiquez la distance séparant des plans si vous allez scanner plusieurs plans.
6. Si vous utilisez un modèle CAO, entrez une tolérance **de recherche de valeurs nominales** dans la zone **de contrôle**. Cette valeur détermine à quelle distance le point central de la boule peut se trouver de l'emplacement CAO nominal.
7. Définissez toute autre option si nécessaire.
8. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning de base.
9. Exécutez votre routine de mesure. Quand PC-DMIS exécute le scanning, la boîte de dialogue **Options d'exécution** s'ouvre et PC-DMIS attend que les données arrivent du contrôleur.
10. Faites glisser manuellement le palpeur vers l'avant et vers l'arrière sur la surface à scanner. Lorsque le palpeur s'approche d'un plan de coupe défini, vous entendez un son continu dont le volume augmente jusqu'à ce que le palpeur

traverse le plan. Ce signal sonore vous aide à savoir à quel point le palpeur est proche d'un plan de coupe. PC-DMIS accepte les palpages du contrôleur chaque fois que le palpeur traverse le plan défini.

Exécution d'un scanning manuel multisection

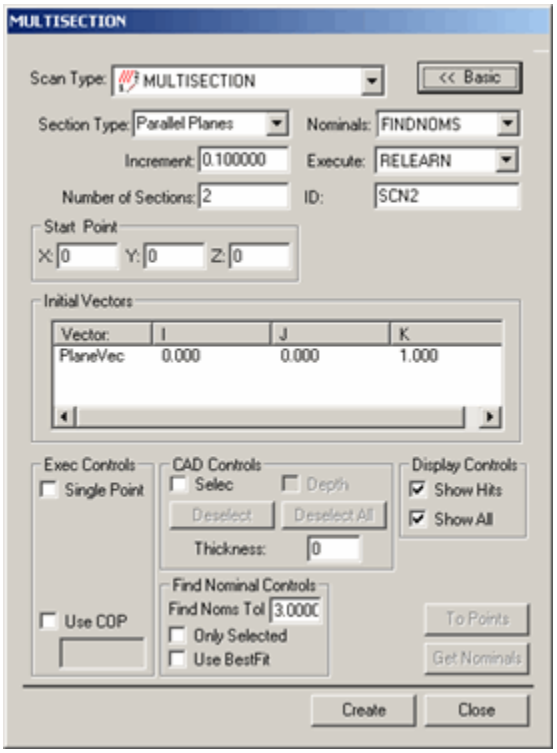
La méthode Multisection de scanning fonctionne comme celle de scanning manuel d'axe de solide, à l'exception de ce qui suit :

- Il peut traverser plusieurs *sections*.
- Il ne doit pas être parallèle à l'axe X, Y ou Z.

Pour des informations sur les autres contrôles de cet onglet, voir la rubrique « Fonctions communes de la boîte de dialogue Scanning » au chapitre « Scanning de votre pièce » de la documentation PC-DMIS Core.

Pour créer un scanning multisection :

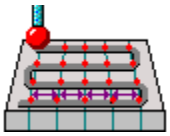
1. Sélectionnez l'option **Insérer | Scanning | Multisection** afin d'ouvrir la boîte de dialogue **MULTISECTION**.



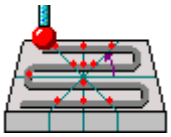
Boîte de dialogue Multisection

2. Entrez un nom personnalisé pour le scanning dans la zone **ID** si vous ne souhaitez pas conserver le nom par défaut.
3. Dans la liste **Type de section**, choisissez le type des sections à scanner. Les types disponibles sont les suivants :

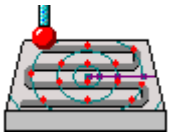
    - *Plans parallèles*

     - Les sections sont des plans passant par votre pièce. Chaque fois que le palpeur traverse l'un des ces plans, PC-DMIS enregistre un palpage. Les plans sont relatifs au point de départ et au vecteur de direction. Si vous sélectionnez ce type, définissez le vecteur du plan initial dans la zone **Vecteurs initiaux**.

    - *Plans radiaux*

     - Ces sections sont des plans partant du point de départ. Chaque fois que le palpeur traverse l'un de ces plans, PC-DMIS effectue un palpage. Si vous sélectionnez ce type, définissez deux vecteurs dans la zone **Vecteurs initiaux** : le vecteur du plan initial (VecPlan) et le vecteur autour duquel les plan pivotent (VecAxe).

    - *Cercles concentriques*

     - Ces sections sont des cercles concentriques avec des diamètres augmentant et centrés autour du point de départ. Chaque fois que le palpeur traverse un cercle, PC-DMIS effectue un palpage. Si vous sélectionnez ce type, définissez un vecteur dans la zone **Vecteurs initiaux** qui indique le plan dans lequel se trouve le cercle (VecAxe).

4. Dans la zone **Nombre de sections**, entrez le nombre de sections que votre scanning doit comporter.
5. Si vous choisissez au moins deux sections, indiquez l'incrément les séparant dans la zone **Incrément**. Pour des plans parallèles et des cercles, il s'agit de la

distance entre des emplacements. Pour des plans radiaux, cette valeur désigne un angle. PC-DMIS espace automatiquement les sections sur la pièce.

6. Définissez le point de départ du scanning. Dans la zone **Point de départ**, entrez les valeurs **X**, **Y** et **Z** ou cliquez sur votre pièce pour que PC-DMIS sélectionne le point de départ dans le dessin CAO. Les sections sont calculées à partir de ce point temporaire en fonction de la valeur d'incrément.
7. Si vous utilisez un modèle CAO, entrez une **tolérance de recherche de valeurs nominales** dans la zone **Recherche de contrôles nominaux**. Cette valeur détermine à quelle distance le point central de la boule peut se trouver de l'emplacement CAO nominal.
8. Définissez toute autre option si nécessaire.
9. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning de base.
10. Exécutez votre routine de mesure. Quand PC-DMIS exécute le scanning, la boîte de dialogue **Options d'exécution** s'ouvre et PC-DMIS attend que les données arrivent du contrôleur.
11. Faites glisser manuellement le palpeur sur la surface à scanner. Lorsque le palpeur s'approche de chaque section, vous entendez un son continu dont le volume augmente jusqu'à ce que le palpeur traverse la section. Ce signal sonore vous aide à savoir à quel point le palpeur est proche du croisement avec une section. PC-DMIS accepte les palpages du contrôleur chaque fois que le palpeur traverse la ou les sections définies.

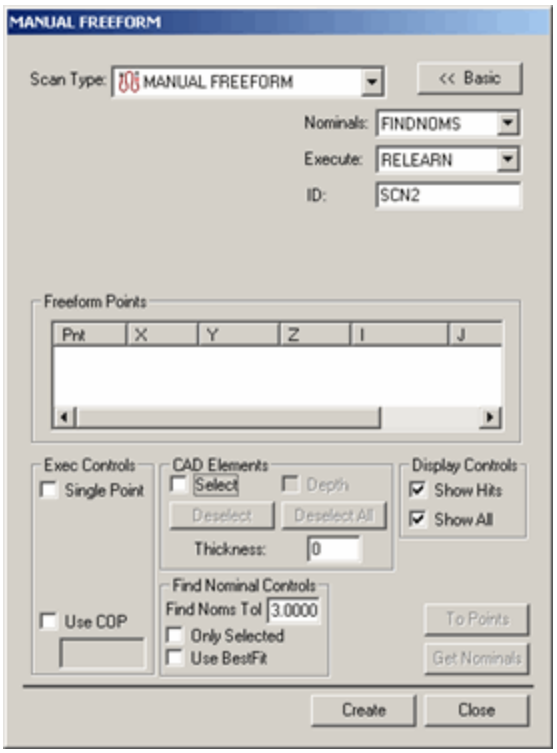
Exécution d'un scanning manuel de forme libre

Le scanning manuel de forme libre vous permet de créer un scanning de forme libre avec un palpeur mécanique. Vous n'avez pas besoin de vecteur initial ou de direction, contrairement à de nombreux autres scannings manuels. Comme pour son homologue CND, il suffit pour créer un scanning de forme libre de cliquer sur des points sur la surface à scanner.

Pour des informations sur les autres contrôles de cet onglet, voir la rubrique « Fonctions communes de la boîte de dialogue Scanning » au chapitre « Scanning de votre pièce » de la documentation PC-DMIS Core.

Pour créer un scanning de forme libre manuel :

1. Sélectionnez l'option **Insérer | Scanning | Forme libre manuelle** pour ouvrir la boîte de dialogue **FORME LIBRE MANUELLE**.



Boîte de dialogue Forme libre manuelle

2. Entrez un nom personnalisé pour le scanning dans la zone **ID** si vous ne souhaitez pas conserver le nom par défaut.
3. Si vous utilisez un modèle CAO, entrez une tolérance **de recherche de valeurs nominales** dans la zone **de contrôle**. Cette valeur détermine à quelle distance le point central de la boule peut se trouver de l'emplacement CAO nominal.
4. Cliquez sur la surface de la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique afin de définir le chemin du scan. À chaque clic, un point orange apparaît sur le dessin de la pièce. Chaque nouveau point est relié au point précédent par une droite orange.
5. Dès que vous avez assez de points pour le scanning, cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning dans la fenêtre de modification.

Scanning avec un palpeur laser portable

PC-DMIS vous permet de scanner manuellement la surface de votre pièce dans un nuage de points (NDP). Les nuages de points vous permettent de réaliser des opérations les concernant et d'ajouter des éléments automatiques laser à votre routine de mesure. Vous pouvez effectuer un scanning avec un scanner laser pris en charge par RDS (comme le scanner intégré, HP-L/CMS ou Leica LAS/LAS-XL), ou bien utiliser Leica T-Scan.

- Pour des informations sur la configuration et l'utilisation d'un palpeur laser HP-L/CMS, voir le chapitre « Mise en route » de la documentation PC-DMIS Laser.
- Pour des informations sur l'utilisation du scanner laser Leica LAS, voir « Exemple de flux de travail de scanning LAS » dans cette documentation.
- Pour des informations sur la configuration et l'utilisation de scanners Leica T-Scan, voir « Utilisation d'un pisteur laser Leica » dans cette documentation.

Création d'un scanning manuel

Pour lancer le scanning en mode apprentissage, procédez comme suit :

1. [facultatif] Pour ajouter vos données scannées dans un nuage de points, vous devez créer une commande CAO dans votre routine de mesure. Pour ce faire, sélectionnez l'option **Insérer | Élément nuage de points** ou cliquez sur le bouton **Nuage de points** dans la barre d'outils **Nuage de points**.

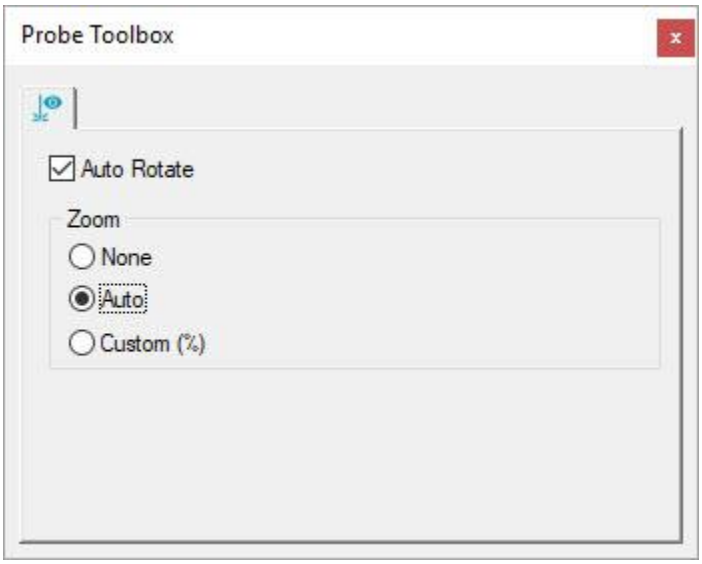
Si vous commencez un scanning sans avoir d'abord créé une commande COP, PC-DMIS crée automatiquement un élément COP pour les données scannées.

2. Configurez le filtre de droite et d'autres réglages de scanning requis dans la boîte de dialogue **Réglages de la collecte de données du laser** (**Opération | Nuage de points | Collecte de données)**. Pour des détails sur cette boîte de dialogue, voir « Réglages de la collecte de données du laser » dans la documentation PC-DMIS Laser.
3. Scannez la surface du ou des éléments. Ceci peut demander plusieurs passages. Le logiciel montre en temps réel les bandes scannées dans la fenêtre d'affichage graphique. Si vous utilisez un COP existant, PC-DMIS vous demande de le vider.
4. Sélectionnez des éléments automatiques dans le nuage de points, comme décrit dans la rubrique « Extraction d'éléments automatiques de nuages de points » de la documentation PC-DMIS Laser. Quand vous créez un élément automatique, PC-DMIS extrait le nuage de points pour l'élément et l'insère dans l'onglet **Propriétés de scan laser** de la boîte de dialogue **Élément auto laser**.

Zoom auto et rotation auto

Quand vous scannez avec un bras portable ou un pisteur laser, PC-DMIS fait pivoter et zoome automatiquement le nuage de points en temps réel dans la fenêtre d'affichage graphique pour montrer la vue correcte.

Pour ce faire, cochez la case **Rotation auto** et choisissez les options **Zoom** dans l'onglet **Propriétés d'affichage scan laser** de la boîte à outils palpeur (**Afficher | Autres fenêtres | Boîte à outils palpeur**).



Boîte à outils palpeur - Onglet Propriétés d'affichage scan laser avec les options Rotation auto et Zoom auto sélectionnées

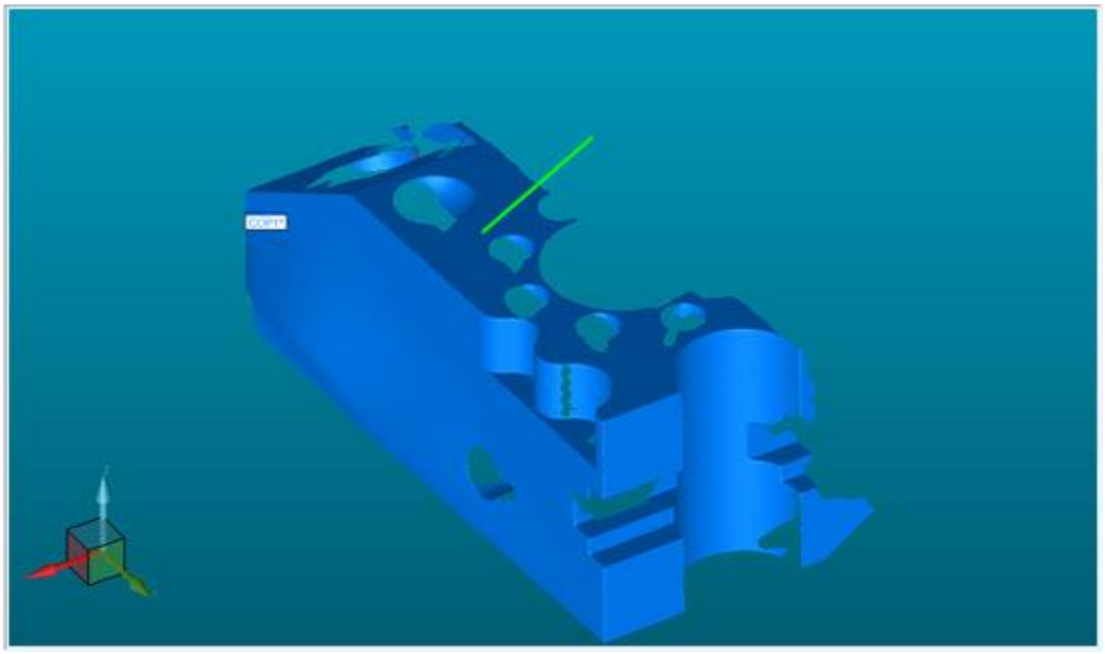
PC-DMIS active par défaut les options **Rotation auto** et **Auto** dans la section **Zoom**.

Case à cocher **Rotation auto** - Quand vous cochez cette case, le nuage de points pivote automatiquement dans la fenêtre d'affichage graphique selon l'orientation de la ligne laser. La rotation se produit même quand vous n'êtes pas en train de scanner. Vous pouvez ainsi positionner la ligne de scanning sur la pièce avant un passage. Quand elle est décochée, aucune rotation n'a lieu dans la fenêtre d'affichage graphique lors du scanning laser.

Section **Zoom** - Vous disposez de trois options :

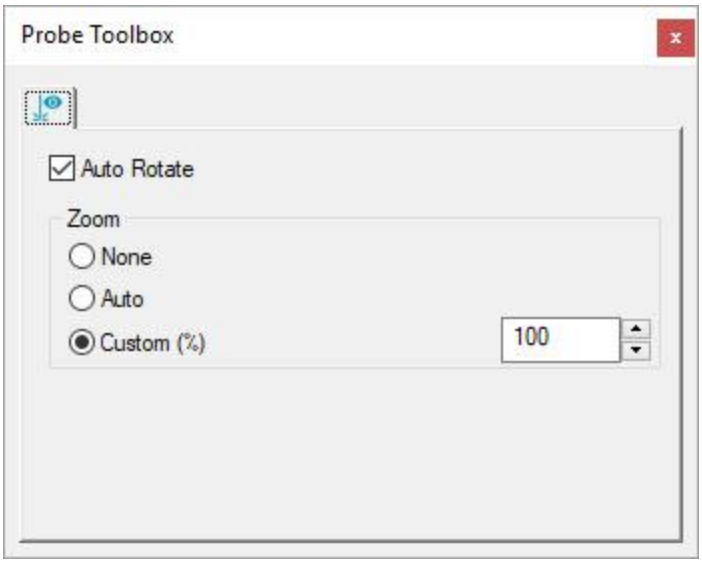
> **Aucun** - Désactive le zoom auto. Le logiciel utilise le dernier réglage de zoom manuel défini par l'utilisateur pour afficher le scanning du nuage de points dans la fenêtre d'affichage graphique.
>
> **Auto** - Si vous sélectionnez cette option, la fenêtre d'affichage graphique fait un zoom avant centré au milieu de la ligne de scanning laser. Quand vous

poursuivez le scanning de la pièce, la fenêtre fait un zoom arrière pour montrer les données de nuage de points collectées.



Fenêtre d'affichage graphique montrant la ligne de scanning avec l'option Zoom auto sélectionnée

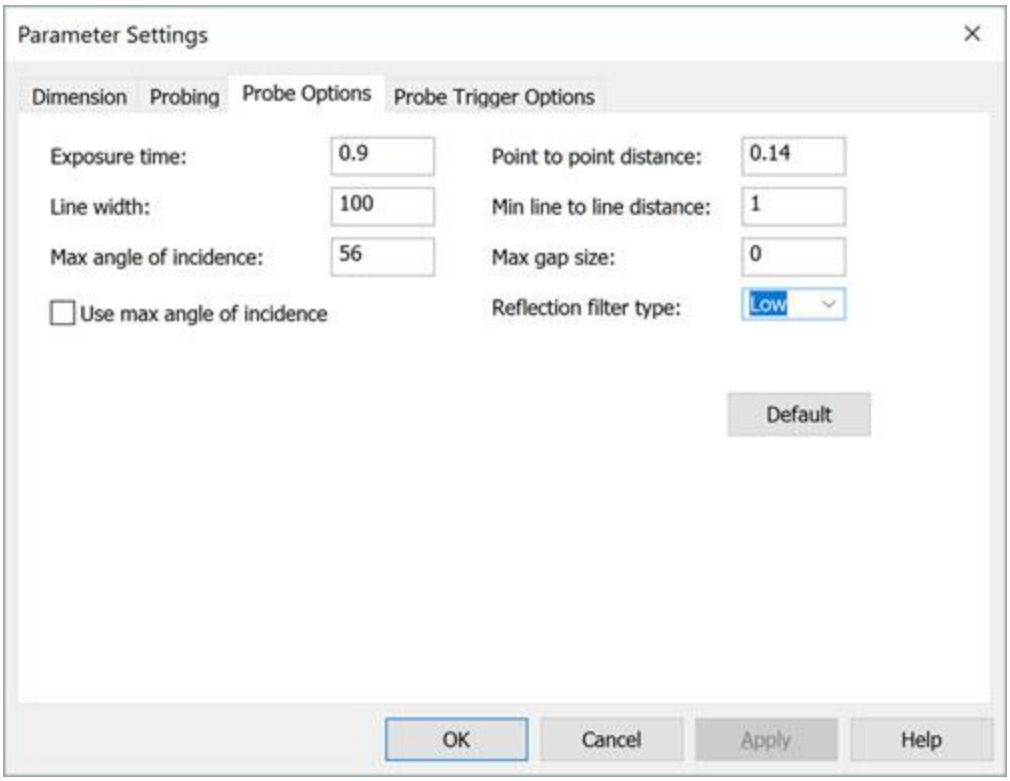
Personnalisé (%) - Si vous sélectionnez cette option, vous pouvez définir le pourcentage de zoom. 100 % indique que le facteur de zoom est défini à l'aide d'une taille de pièce réelle (ratio 1:1). Vous pouvez définir un pourcentage de zoom supérieur pour obtenir une vue plus détaillée du scanning, ou inférieur pour voir plus du nuage de points à une taille réduite. Par exemple, 50 % correspond à la moitié de la taille.



Boîte à outils palpeur - Onglet Propriétés d'affichage scan laser avec les options Rotation auto et Zoom personnalisé (%) sélectionnées

Définition des options du palpeur Leica T-Scan

Vous pouvez définir les propriétés des scanners Leica T-Scan depuis l'onglet **Options du palpeur** de la boîte de dialogue **Réglages des paramètres** (**Modifier | Préférences | Paramètres**).



Boîte de dialogue Réglages des paramètres – onglet Options du palpeur

Les options disponibles sont :

Temps d'exposition - Cette option définit le temps que prend la caméra de T-Scan pour l'exposition. Vous pouvez régler le temps d'exposition selon l'objet que vous voulez mesurer. Pour les objets clairs, prenez des temps d'exposition courts (entre 0,25 et 5 ms). Pour les objets foncés, prenez des temps d'exposition plus longs (jusqu'à 20 ms).

Largeur de ligne - Vous pouvez réduire la largeur de ligne de scan jusqu'à 40 % de la largeur maximum. Si vous choisissez une largeur de ligne inférieure, vous pouvez réduire la fréquence de ligne.

Angle d'incidence max - Cette option définit l'angle maximum d'incidence entre le rayon laser et la surface de l'objet. Le logiciel de l'interface T-Scan rejette tout point mesuré dépassant cette valeur. Plus la valeur est faible, moins le logiciel récupère de données, mais la qualité des données est accrue.

Case à cocher **Utiliser l'angle d'incidence** - Cochez cette case pour appliquer un filtre aux données. Le filtre supprime les points mesurés avec un angle d'incidence dépassant la valeur **Angle d'incidence max** indiquée. Le fonctionnement de ce filtre est décrit dans la description **Angle d'incidence max** ci-dessus.

Distance entre points - Cette option indique la distance séparant deux points consécutifs dans une ligne de scanning. Les valeurs valides sont comprises entre 0,035 et 10 mm inclus.

Distance min entre droites - Cette option indique la distance minimum séparant deux droites de scanning consécutives. Les valeurs valides sont comprises entre 0 et 50 mm inclus.

Taille d'écart max - Si des écarts apparaissent dans une ligne de scan, ils peuvent être comblés automatiquement via interpolation. Cette option indique la taille d'écart maximum jusqu'à laquelle le logiciel comble automatiquement un écart.

Type de filtre de réflexion - Les options disponibles sont : **Standard**, **Faible**, **Moyen** et **Élevé**. Sélectionnez le réglage correspondant le mieux aux propriétés réflectives de votre objet.

Bouton **Par défaut** - Cliquez dessus pour réinitialiser les options dans l'onglet **Options du palpeur** à leurs valeurs par défaut.

Une fois vos modifications faites, cliquez sur le bouton **Appliquer**. PC-DMIS ajoute les réglages dans votre routine de mesure.

Exemple de réglages **Options du palpeur** ajoutés à votre routine de mesure dans la fenêtre de modification :

```
OPTIONPROBE/,PT2PTDISTANCE=0.14,LINE2LINEDIST=1,
    MAXANGLE=56,USEMAXANGLE=1,FILTERTYPE=1,EXPOSURETIME=0.9,
    MAXGAPSIZE=0,LINEWIDTH=100
```

Interface du pisteur ATS600

Le pisteur ATS600 se connecte à PC-DMIS à l'aide de l'interface du pisteur ATS600 LeicaLMF. Vous pouvez sélectionner l'interface ATS600 LeicaLMF depuis l'option de menu **Modifier | Définir l'interface portable | Pisteur ATS600 LeicaLMF**.

Vous pouvez prendre des mesures avec un palpeur réflecteur, ou mesurer un scan de zone et prendre des palpages sans réflecteur.

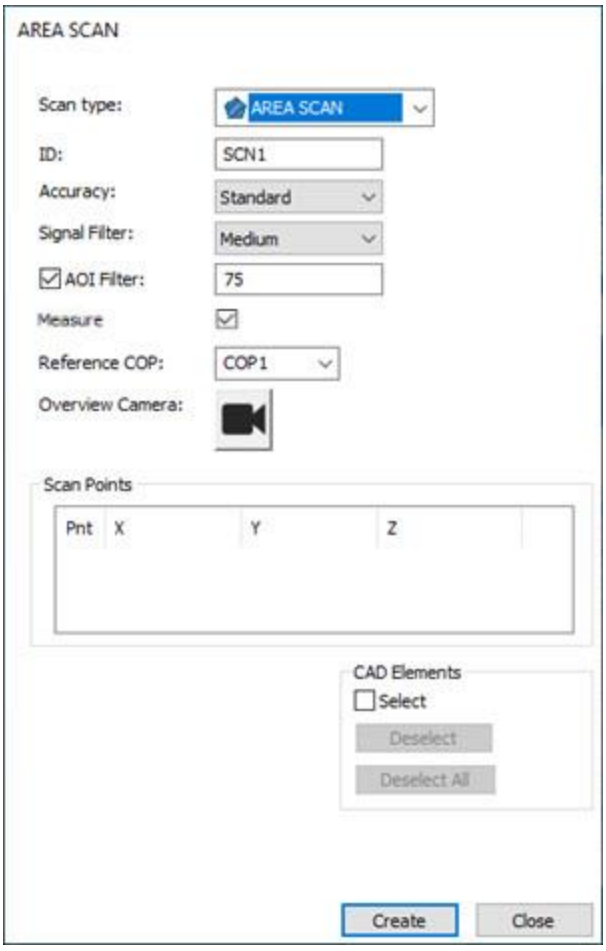
Boîte de dialogue Scanning de zone, menu et options de la barre d'outils

Vous réalisez un scanning de zone depuis la boîte de dialogue **Scanning de zone**. Pour ouvrir la boîte de dialogue, sélectionnez **Insérer | Scanning | Scanning de zone** ou cliquez sur le bouton **Scanning de zone** dans la barre d'outils **Mesure du pisteur**.

Barre d'outils Mesure du pisteur

Le scanning de zone est disponible pour le pisteur ATS600 quand votre palpeur actif est un palpeur de surface.

Vous pouvez utiliser les réglages dans la boîte de dialogue **Scanning de zone** pour ouvrir la fenêtre Caméra de présentation et définir la région et les réglages de scanning. Le logiciel stocke la région et les réglages que vous sélectionnez pour vous permettre d'exécuter à nouveau le scanning. Sachant que PC-DMIS stocke les données dans un nuage de points (NDP), vous devez disposer d'un ID de **NDP de référence** valide défini dans votre routine de mesure pour créer un scanning de zone.



Boîte de dialogue Scan de zone

La boîte de dialogue **Scanning de zone** inclut ces options :

Type de scanning - Cette liste vous permet de sélectionner l'un des types de scanning disponibles.

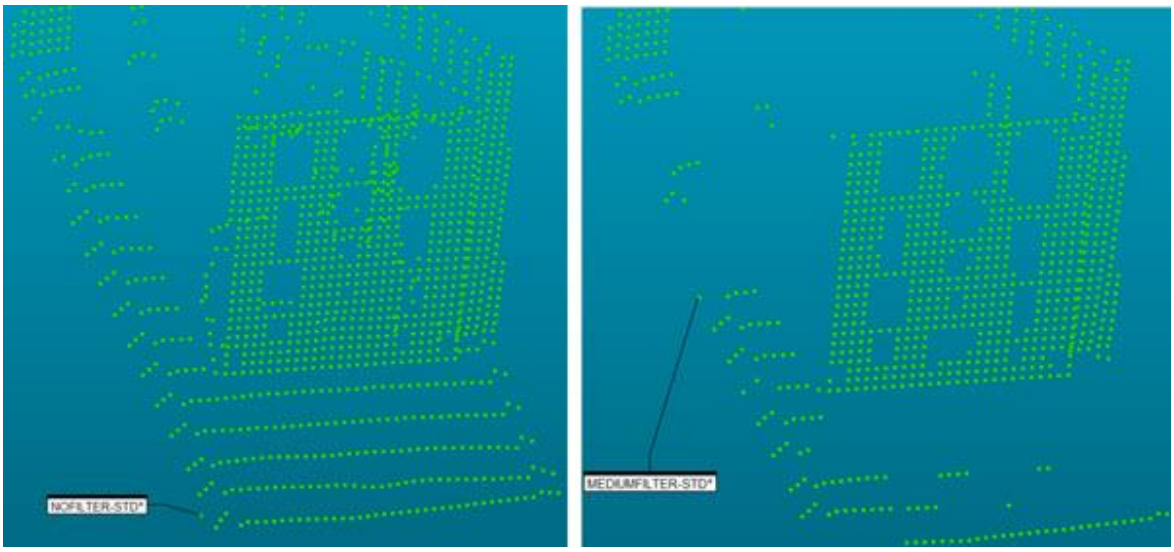
ID - Cette zone montre le texte d'identification du scanning en cours. Vous pouvez le remplacer par un nom alphanumérique unique.

Précision - Cette liste vous permet de sélectionner l'une des trois options de précision de scanning. Les options sont :

- **Standard** - Sélectionnez cette option pour des environnements contrôlés afin de fournir des précisions de mesures standard.
- **Rapide** - Sélectionnez cette option pour des applications quand vous avez besoin le plus vite possible de mesures.
- **Précis** - Sélectionnez cette option quand vous avez besoin des précisions de mesure les plus élevées. Cette option requiert des périodes de mesure plus longues.

Filtre de signal - Cette liste s'appelait **Filtre de qualité** avant PC-DMIS 2020 R2 et se trouvait dans l'onglet **Palpeur de surface** de la boîte de dialogue **Options MMT**.

Sélectionnez une option dans la liste **Filtre de signal** pour filtrer et supprimer des points mesurés quand le rayon laser était partiellement sur et partiellement hors de la surface de la pièce. PC-DMIS filtre les points en temps réel pendant qu'il scanne.



Exemple d'utilisation du réglage Filtre de signal à défini à Aucun (gauche) et Moyen (droite)

Case à cocher et zone d'entrée **Filtre AOI Filter** - Il s'agit du réglage de filtre d'angle d'incidence. Cochez cette case pour activer le filtre ou décochez-la pour le désactiver. Quand ce filtre est activé, entrez une valeur valide afin de définir l'angle d'incidence maximum entre le rayon laser et la surface de l'objet. Le logiciel de l'interface LeicaLMF rejette tout point mesuré dépassant cette valeur. La plage valide pour ce filtre est 0 (zéro) - 90 degrés inclus.

Case à cocher **Mesurer** - Cette case à cocher vous permet de configurer une série de scanning que vous pouvez insérer dans la fenêtre de modification pour les mesurer ultérieurement. Cette option est uniquement disponible quand vous exécutez PC-DMIS en mode en ligne.

Si vous cochez la case **Mesurer** et cliquez sur le bouton **Créer**, PC-DMIS commence immédiatement la mesure du scanning. Si vous ne cochez pas la case **Mesurer** quand vous cliquez sur **Créer**, PC-DMIS insère un objet scanné dans la fenêtre de modification pour le mesurer plus tard.

NDP de référence - Il s'agit du NDP dans lequel PC-DMIS stocke les données scannées. Si vous ne sélectionnez pas un NDP dans la liste ou si vous en entrez

un pas encore créé, PC-DMIS affiche un invite demandant si vous voulez créer un nouveau NDP.

Bouton **Caméra de présentation** - Cliquez sur ce bouton pour ouvrir la fenêtre Caméra de présentation. Pour des détails sur cette fenêtre et ses fonctions, consultez le manuel Leica correspondant.

Zone **Points scan** - Cette zone répertorie tous les points de la définition du parcours de scanning et leurs coordonnées XYZ.

Zone **Contrôles CAO** - Cette zone vous permet de spécifier les éléments de la surface CAO qui définissent les « points théoriques ».

Dans certains cas, un scanning peut commencer sur une surface et se poursuivre sur d'autres avant de se terminer. Dans ce cas, PC-DMIS ne sait pas quels éléments CAO utiliser pour générer le scanning. Il doit donc étendre sa recherche à toutes les surfaces du modèle CAO. Or, si le modèle CAO présente de nombreuses surfaces, la génération du scanning peut s'avérer laborieuse.

Pour utiliser cette fonction afin de sélectionner des surfaces CAO, vous devez pouvoir importer et utiliser les données de surfaces CAO.

Pour scanner des surfaces spécifiques :

1. Cochez la case **Sélectionner** pour activer ces options :

   Désélectionner - Désélectionne la dernière surface sélectionnée.

   Bouton **Désélectionner tout** - Désélectionne simultanément toutes les surfaces en surbrillance que vous avez créées en cochant la case **Sélectionner**.

2. Cliquez sur les surfaces appropriées. Quand vous sélectionnez une surface CAO, PC-DMIS la met en évidence dans la fenêtre d'affichage graphique. La barre de statut montre le nombre de surfaces sélectionnées.

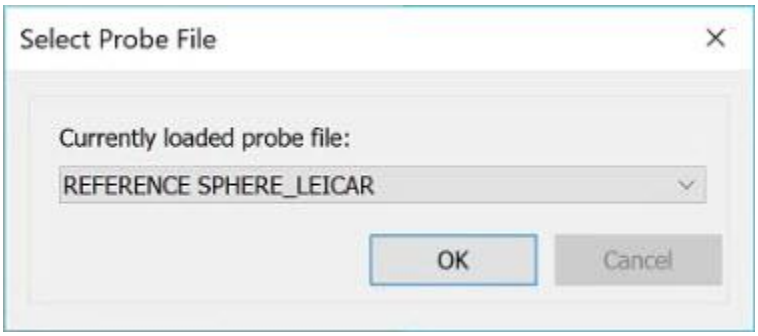
Si vous sélectionnez une surface par erreur, vous pouvez appuyer sur la touche Ctrl et cliquer à nouveau sur la surface pour la désélectionner. Si vous cliquez sur le bouton **Désélectionner tout**, PC-DMIS désélectionne simultanément toutes les surfaces mises en évidence.

Une fois les surfaces sélectionnées, décochez la case **Sélectionner**. Les surfaces sélectionnées sont conservées.

Si vous décochez la case **Sélectionner**, PC-DMIS considère tous les clics sur la surface comme servant à créer le parcours du scanning.

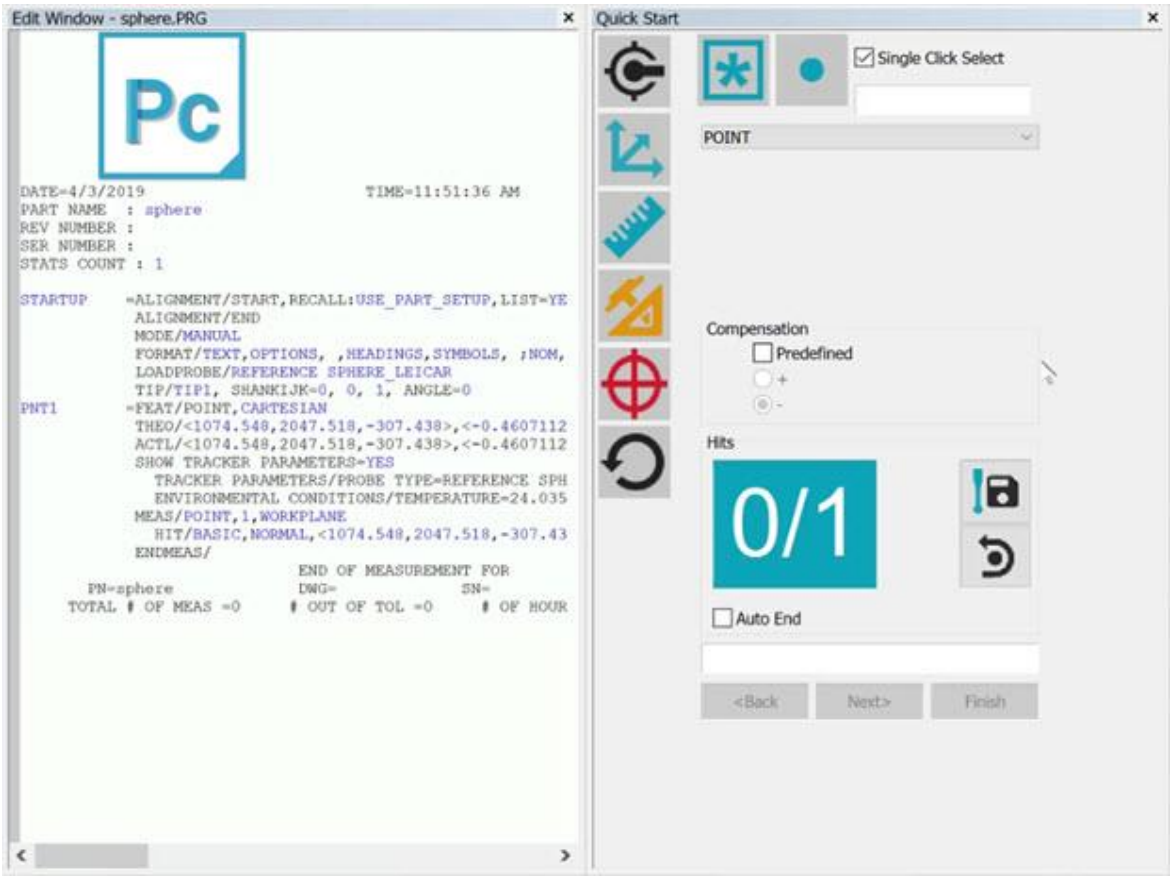
Comment utiliser le palpeur sphérique

Vous pouvez sélectionner le fichier de palpeur pour le palpeur sphérique dans PC-DMIS, dans la liste **Palpeurs** de la barre d'outils **Réglages** (**Afficher | Barres d'outils | Réglages**).



Pour mesurer le point central de la sphère :

1. Sélectionnez le palpeur sphérique dans la liste **Palpeur** de la barre d'outils **Réglages**.
2. Pointez le rayon du pisteur en direction de la sphère physique.
3. Cliquez sur le bouton **Prendre palpage** ou appuyez sur Ctrl+H pour mesurer la sphère. PC-DMIS renvoie le point central de la sphère au point mesuré.



Exemple des fenêtres Modifier et Démarrage rapide après la mesure d'une sphère avec le palpeur sphérique

Exécution d'un scan de zone

Pour effectuer un scanning de zone depuis la boîte de dialogue **Scanning de zone** et créer la commande Scanning de zone :

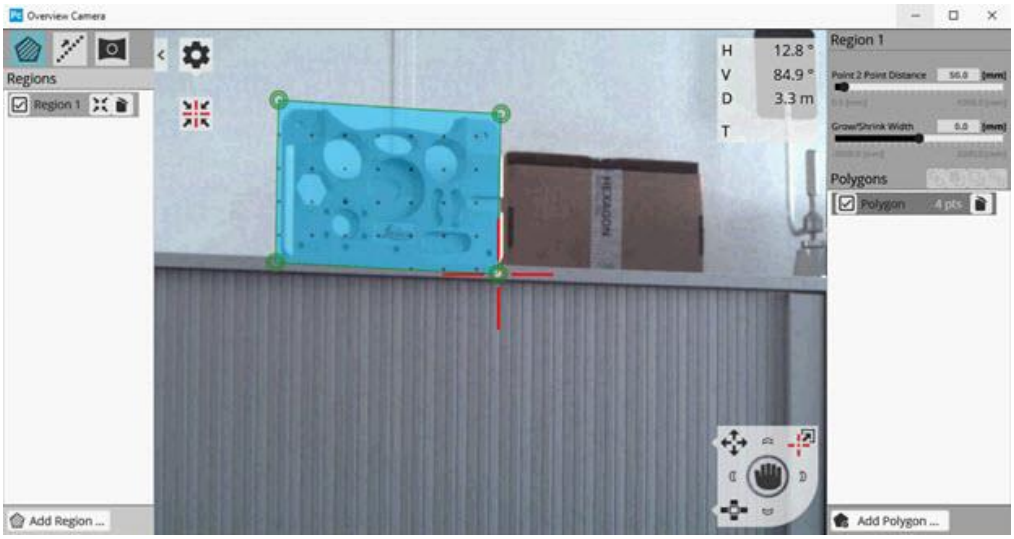
1. Sélectionnez un palpeur de surface.
2. Ouvrez la boîte de dialogue **Scanning de zone** depuis le menu (**Insérer | Scanning | Scanning de zone**) ou cliquez sur le bouton **Scanning de zone** dans la barre d'outils **Mesure du pisteur**.

   Dans la boîte de dialogue **Scanning de zone**, vous disposez de trois méthodes pour créer un scanning de zone :

   Définir la région et les réglages du scanning de zone dans la fenêtre Caméra de présentation.

Ouvrez la fenêtre Caméra de présentation et définissez la région et les réglages du scanning.

Pour ce faire, cliquez sur le bouton **Caméra de présentation** et définissez la région et les réglages du scan. Une fois terminé, cliquez sur le **X** en haut à droite de la fenêtre Caméra de présentation pour la fermer.



Exemple de fenêtre Caméra de présentation

Vous définissez les réglages de région dans la fenêtre Caméra de présentation. PC-DMIS stocke ces réglages dans la commande Scanning de zone. Les réglages de région incluent **Distance entre points** et **Augmenter/réduire la largeur**.

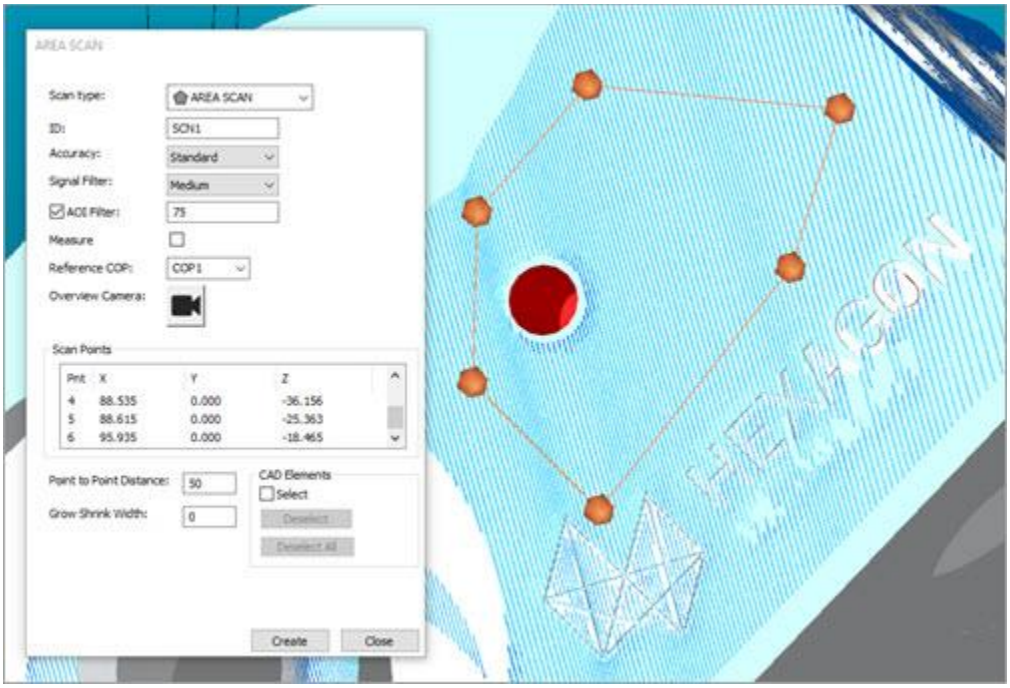
Pour des détails sur la fenêtre Caméra de présentation incluant les réglages Région, voir le manuel Leica correspondant.

Définir la région du scanning de zone quand elle est alignée au modèle CAO.

En cas d'alignement au modèle CAO, vous pouvez cliquer sur ce dernier dans la fenêtre d'affichage graphique pour définir la région du scanning de zone.

Pour sélectionner une région, cliquez plusieurs fois sur la surface CAO pour définir votre zone. PC-DMIS commence à définir une région pour

définir une région après avoir cliqué sur le troisième point sur le modèle CAO.



Exemple d'une région définie pour une scanning de zone avec six points

Le logiciel répertorie chaque point dans la zone **Points scan** de la boîte de dialogue **Scanning de zone**.

Réaliser un scanning de zone sur les surfaces CAO sélectionnées en cas d'alignement à un modèle CAO.

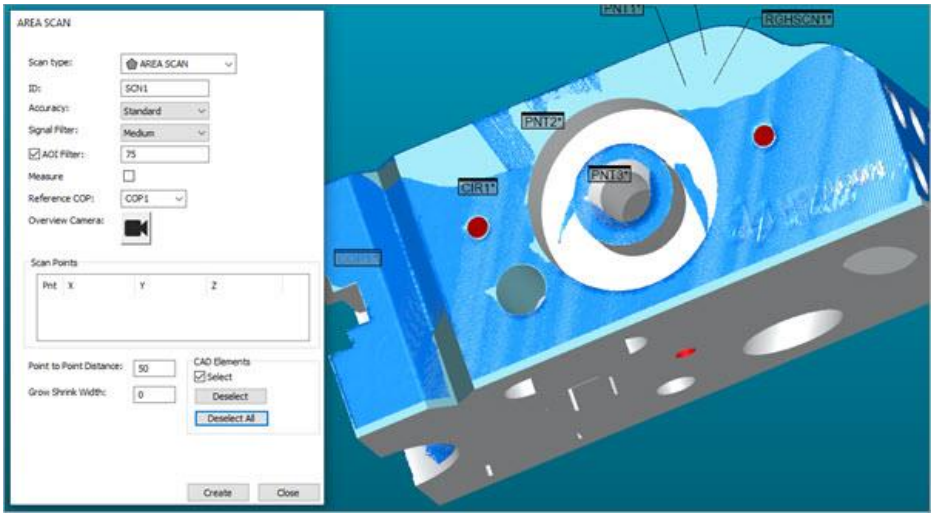
En cas d'alignement à un modèle CAO, vous pouvez cliquer sur une ou plusieurs surfaces CAO afin de réaliser un scanning de zone sur les surfaces sélectionnées.

Pour utiliser cette fonction afin de sélectionner des surfaces CAO, vous devez pouvoir importer et utiliser les données de surfaces CAO.

Pour ce faire :

Cochez la case **Sélectionner** dans la zone **Contrôles CAO** et sélectionnez les surfaces sur le modèle CAO dans la fenêtre

d'affichage graphique. PC-DMIS met en évidence chaque surface sélectionnée.



Exemple de plusieurs surfaces sélectionnées pour un scanning de zone

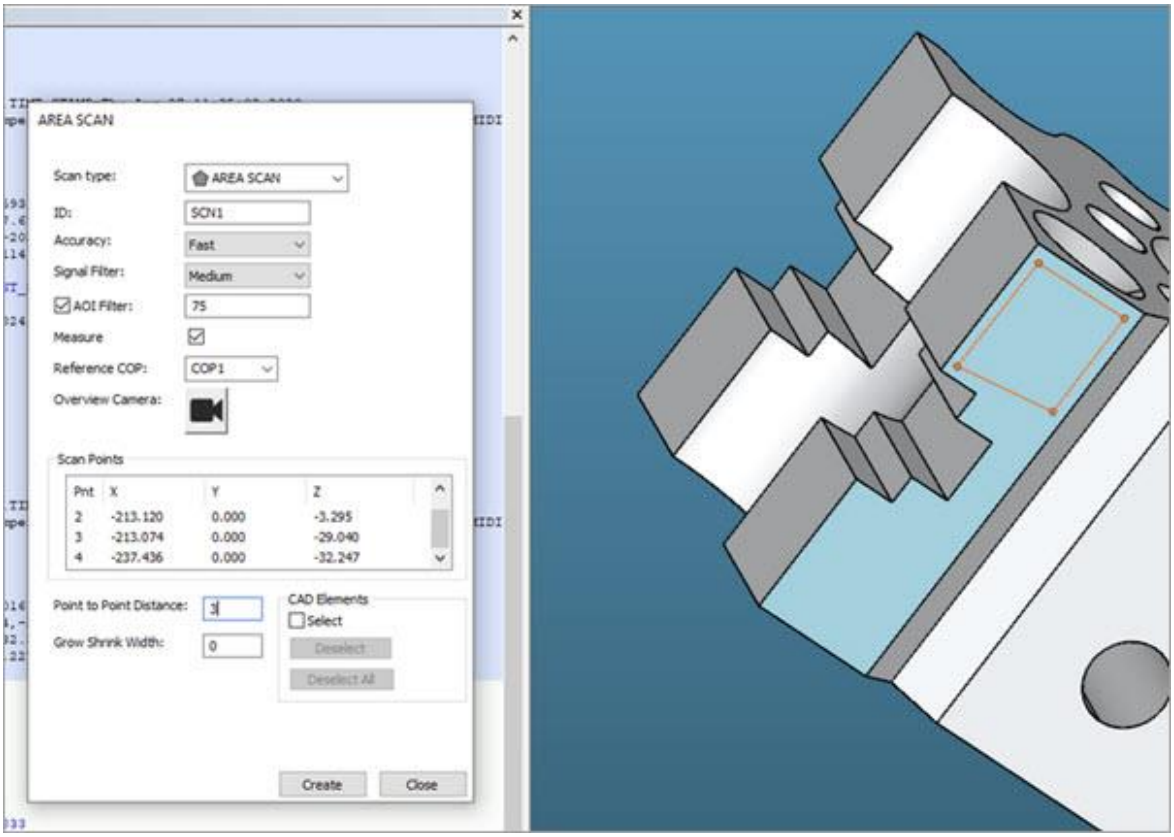
Cliquez à nouveau sur une surface mise en évidence pour la désélectionner.

Pour des détails, voir la section « Zone Contrôles CAO » de la rubrique « Boîte de dialogue Scanning de zone, menu et options de la barre d'outils ».

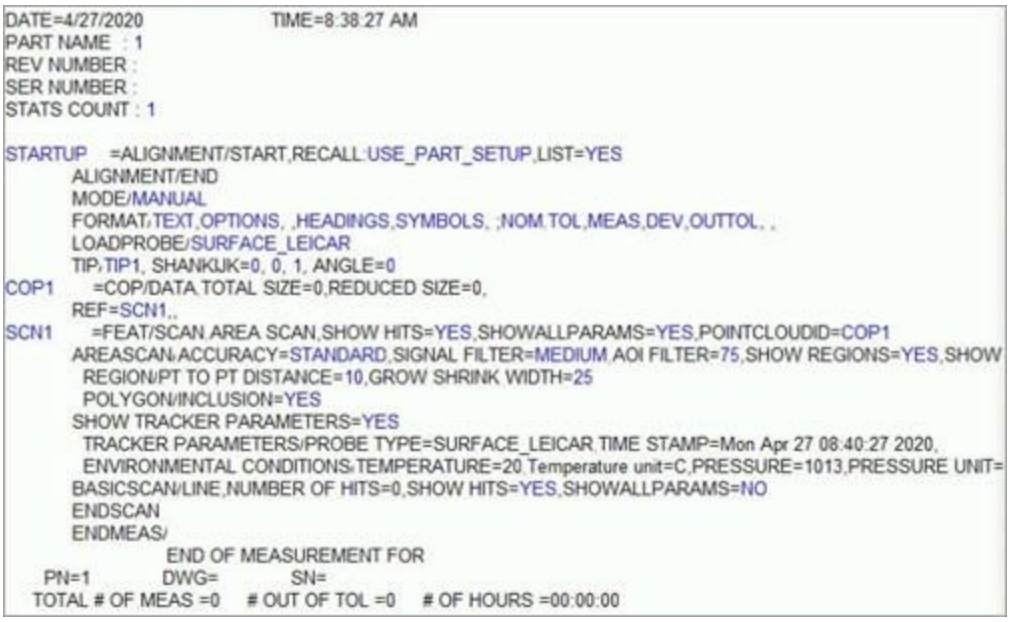
3. Vous pouvez mettre à jour l'ID de votre scanning dans la zone **ID** ou utiliser le nom par défaut. Il s'agit du nom de la commande de scanning que PC-DMIS affiche dans la fenêtre de modification.
4. Sélectionnez une option de précision dans la liste **Réglages de précision** de la boîte de dialogue **Scanning de zone**. Les options disponibles sont **Standard**, **Rapide** et **Précis**.
5. Sélectionnez l'option **Filtre de signal** dans la liste.
6. Cochez la case **Filtre AOI** pour activer ce filtre si besoin est, puis entrez une valeur valide.
7. Cochez la case **Mesurer** si vous voulez entamer les mesures juste après avoir fermé la boîte de dialogue. Cette option est disponible quand vous exécutez PC-DMIS en mode en ligne ou hors ligne car la définition se trouve sur la CAO.
8. Sélectionnez un NDP dans la liste **NDP de référence**. Il s'agit du NDP dans lequel PC-DMIS stocke les données scannées.

Sachant que PC-DMIS stocke les données dans un nuage de points, vous devez disposer d'un ID de **NDP de référence** valide défini dans votre routine de mesure pour créer un scanning de zone. Si vous ne sélectionnez pas un NDP dans la liste ou si vous en entrez un qui n'est pas encore créé, PC-DMIS affiche un invite demandant si vous voulez créer un nouveau NDP.

9. Dans la boîte de dialogue **Scanning de zone**, cliquez sur **Créer** pour ajouter la commande de scanning de zone dans la fenêtre de modification, puis sur **Fermer** pour revenir à l'écran principal de PC-DMIS.



Exemple de scanning de zone



Exemple de fenêtre de modification montrant la commande Scanning de zone avec les réglages Région

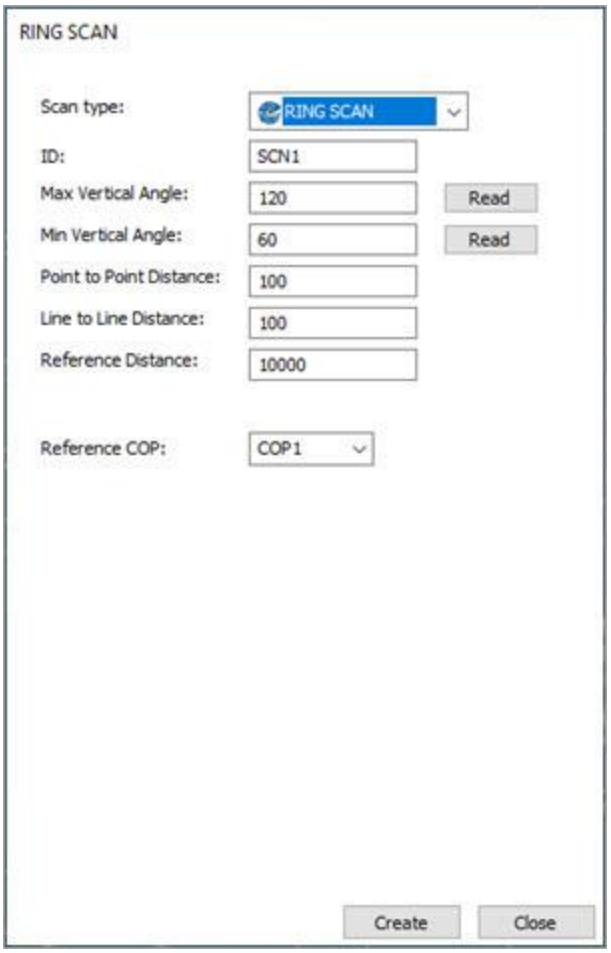
PC-DMIS affiche les points du parcours du scanning et leur coordonnées XYZ dans la zone **Points scan** de la boîte de dialogue **Scanning de zone**.

Exécution d'un scanning anneau

Servez-vous de la fonction de scanning anneau ATS600 pour effectuer un scanning à 360 degrés (anneau ou dôme entier) dans un angle verticale minimum et maximum.

Pour réaliser un scanning anneau depuis la boîte de dialogue **Scanning anneau** et créer la commande Scanning anneau :

1. Sélectionnez un palpeur de surface.
2. Ouvrez la boîte de dialogue **Scanning anneau** depuis le menu (**Insérer | Scanning | Scanning anneau**) ou cliquez sur le bouton **Scanning anneau** dans la barre d'outils **Mesure du pisteur**.



Boîte de dialogue Scanning anneau

3. Vous pouvez mettre à jour l'ID de votre scanning dans la zone **ID** ou utiliser le nom par défaut. Il s'agit du nom de la commande de scanning que PC-DMIS affiche dans la fenêtre de modification.
4. Entrez les valeurs **Angle vertical max** et **Angle vertical min**. Vous pouvez également cliquer sur le bouton **Lire** correspondant pour lire l'angle actuel depuis le pisteur.
5. Entrez une valeur dans la zone **Distance entre points**. Cette valeur indique la distance minimum séparant deux points consécutifs dans une ligne de scanning.
6. Entrez une valeur dans la zone **Distance entre droites**. Cette valeur indique la distance minimum séparant deux lignes de scanning consécutives.
7. Entrez une valeur dans la zone **Distance de référence**.

PC-DMIS prend la valeur **Distance de référence** pour calculer la densité entre points et entre droites comme la valeur pouvant être atteinte à cette distance. PC-DMIS calcule la quantité de droites et de points dont il a besoin pour atteindre la densité définie par **Distance de référence**.

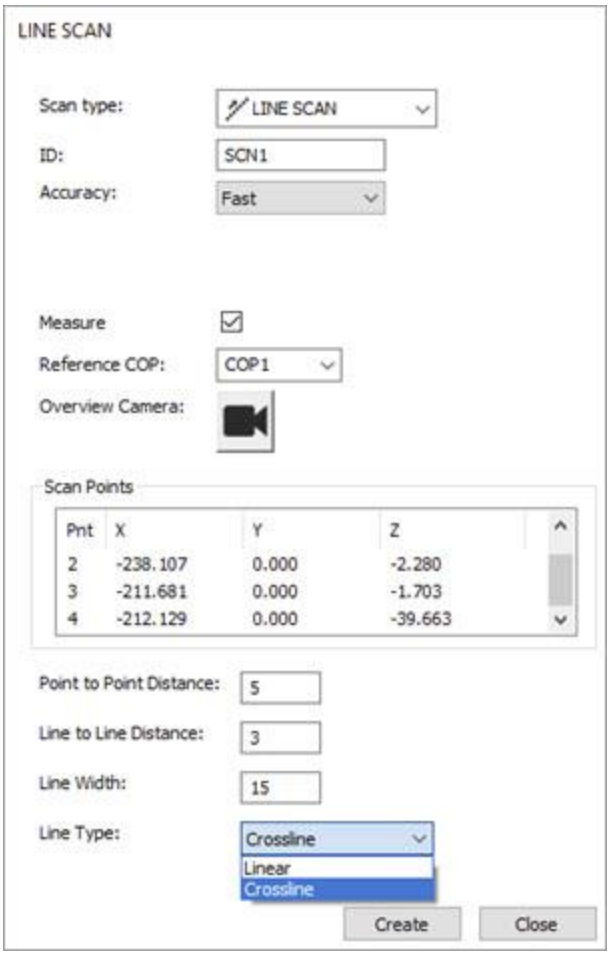
Par exemple, si vous conservez les valeurs par défaut pour **Distance entre points** (100), **Distance entre droites** (100) et **Distance de référence** (10 000) et que vous mesurez un mur à une distance de 5 000 mm, vous devez avoir une densité supérieure.

8. Sélectionnez un NDP dans la liste **NDP de référence**. Il s'agit du NDP dans lequel PC-DMIS stocke les données scannées. Si vous ne sélectionnez pas un NDP dans la liste ou si vous en entrez un qui n'est pas encore créé, PC-DMIS affiche un invite demandant si vous voulez créer un nouveau NDP.
9. Cliquez sur **Créer**.

Exécution d'un scanning linéaire

Pour réaliser un scanning linéaire depuis la boîte de dialogue **Scanning linéaire** et créer la commande Scanning linéaire :

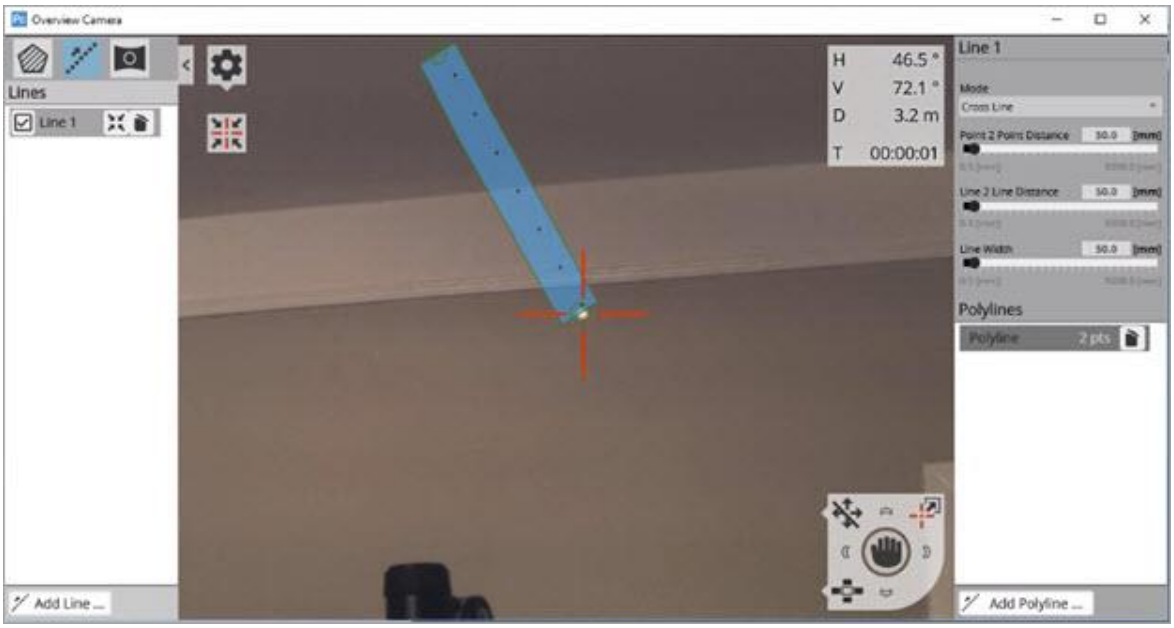
1. Sélectionnez un palpeur de surface.
2. Ouvrez la boîte de dialogue **Scanning linéaire** depuis le menu (**Insérer | Scanning | Scanning linéaire**) ou cliquez sur le bouton **Scanning linéaire** dans la barre d'outils **Mesure du pisteur**.



Boîte de dialogue Scanning linéaire

3. Vous pouvez mettre à jour l'ID de votre scanning dans la zone **ID** ou utiliser le nom par défaut. Il s'agit du nom de la commande de scanning que PC-DMIS affiche dans la fenêtre de modification.
4. Sélectionnez une option de précision dans la liste **Réglages de précision** de la boîte de dialogue **Scanning de zone**. Les options disponibles sont **Standard**, **Rapide** et **Précis**.
5. Cochez la case **Mesurer** si vous voulez entamer les mesures juste après avoir fermé la boîte de dialogue. Cette option est disponible quand vous exécutez PC-DMIS en mode en ligne ou hors ligne car la définition se trouve sur la CAO.
6. Sélectionnez un NDP dans la liste **NDP de référence**. Il s'agit du NDP dans lequel PC-DMIS stocke les données scannées. Si vous ne sélectionnez pas un NDP dans la liste ou si vous en entrez un qui n'est pas encore créé, PC-DMIS affiche un invite demandant si vous voulez créer un nouveau NDP.
7. Cliquez sur le bouton **Caméra de présentation** pour ouvrir la fenêtre Caméra de présentation. Cette fenêtre vous permet de définir la région et les réglages pour

le scanning. Une fois terminé, cliquez sur le **X** en haut à droite de la fenêtre Caméra de présentation pour la fermer.



Exemple de fenêtre Caméra de présentation

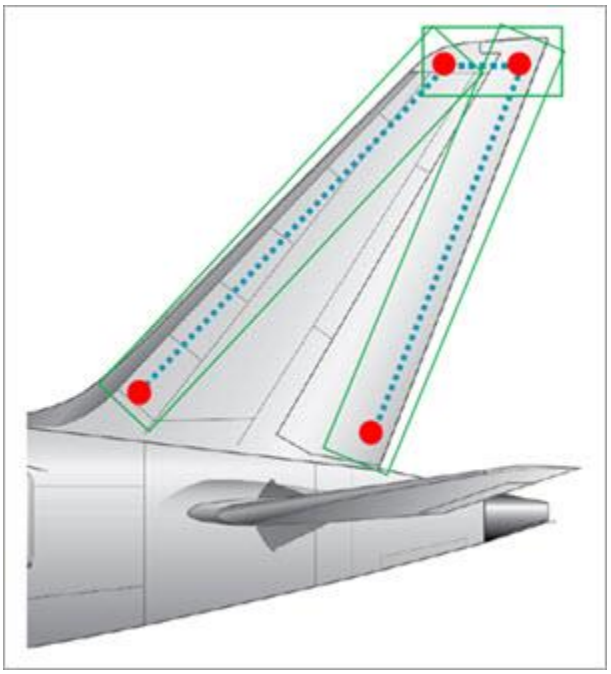
Vous définissez les réglages de région dans la fenêtre Caméra de présentation. PC-DMIS stocke ces réglages dans la commande Scanning linéaire. Les réglages de région incluent **Distance entre points**, **Distance entre droites** et **Augmenter/réduire la largeur**.

Pour des détails sur la fenêtre Caméra de présentation incluant les réglages Région, voir le manuel Leica correspondant.

8. Entrez une valeur dans la zone **Distance entre points**. Cette option indique la distance minimum séparant deux points consécutifs dans une ligne de scanning.
9. Entrez une valeur dans la zone **Distance entre droites**. Cette valeur indique la distance minimum séparant deux lignes de scanning consécutives.
10. Entrez une valeur dans la zone **Largeur de ligne**. Cette valeur indique la largeur de la ligne tracée sur le modèle CAO dans la fenêtre d'affichage graphique.
11. Le scanning linéaire ATS600 possède deux modes à sélectionner dans la liste **Type de ligne**. Pour chaque mode, vous pouvez définir un ou plusieurs points de départ et de fin pour créer un parcours.

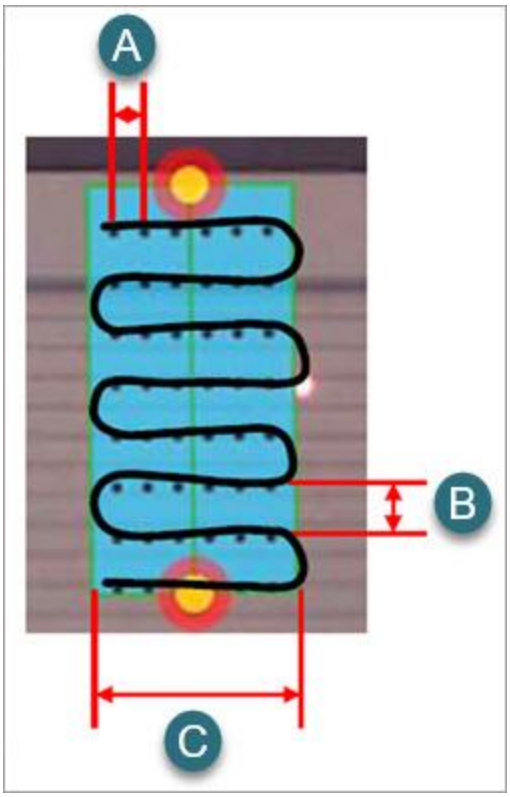
Modes disponibles :

Linéaire - Ce mode est utile si vous voulez mesurer des périmètres ou des lignes. Si le scanning ATS600 est perpendiculaire à l'objet de mesure et que vous devez seulement mesurer des lignes, vous pouvez à présent les tracer et définir une valeur pour leur largeur. Le rayon se déplace ainsi entre les différents points en suivant le parcours le plus rapide au lieu de suivre exactement chaque ligne. Si le pisteur doit suivre une ligne parfaite en revanche, définissez la largeur de ligne à sa valeur minimum (0,5 mm).



Exemple de scanning linéaire à l'aide du type linéaire

Ligne croisée - Ce mode dirige le rayon ATS600 beam en zig-zag pour collecter les points. Cette méthode est utile si vous voulez faire des coupes transversales de nuages de points.



Exemple de scanning linéaire à l'aide du type ligne croisée

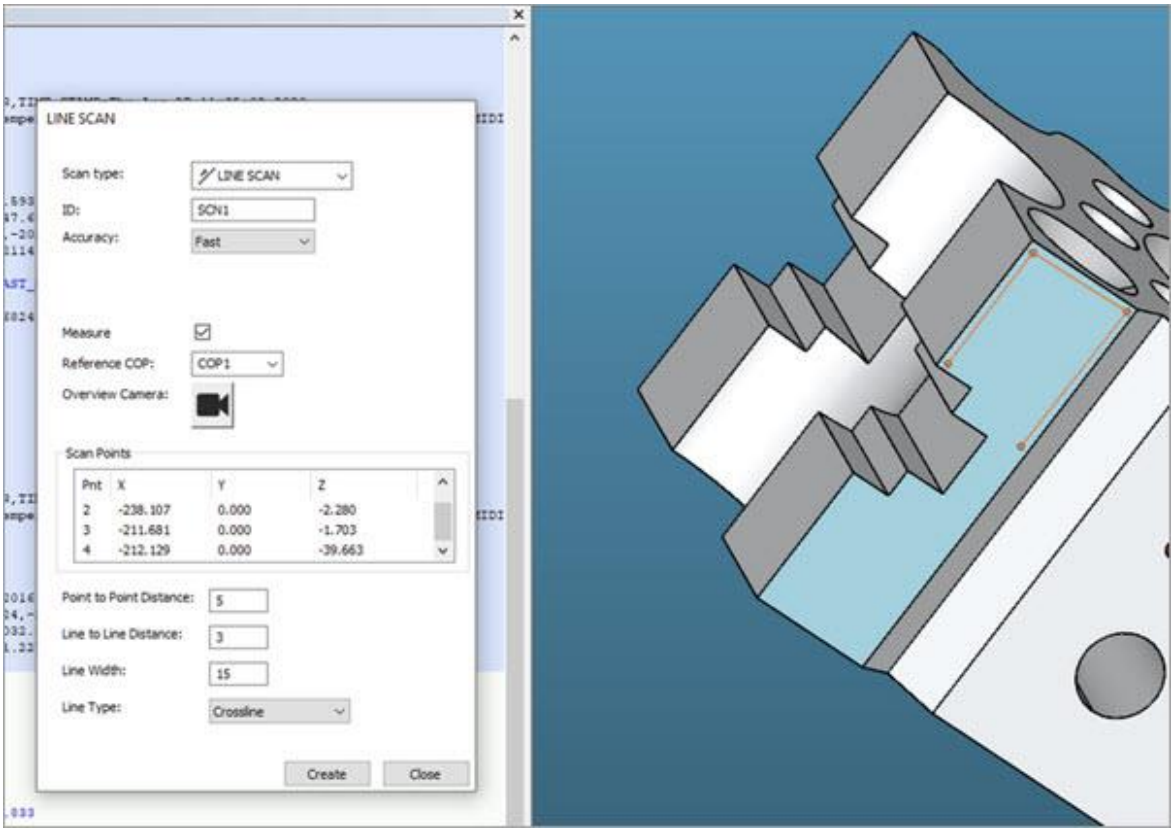
***A** = Distance entre points*

***B** = Distance entre droites*

***C** = Largeur de ligne*

Quand vous créez une coupe transversale de nuage de points, définissez la valeur **Écart** pour qu'elle soit dans la largeur de la ligne croisée.

12. Cliquez sur **Créer** pour ajouter la commande de scanning linéaire dans la fenêtre de modification, puis sur **Fermer** pour revenir à l'écran principal de PC-DMIS.

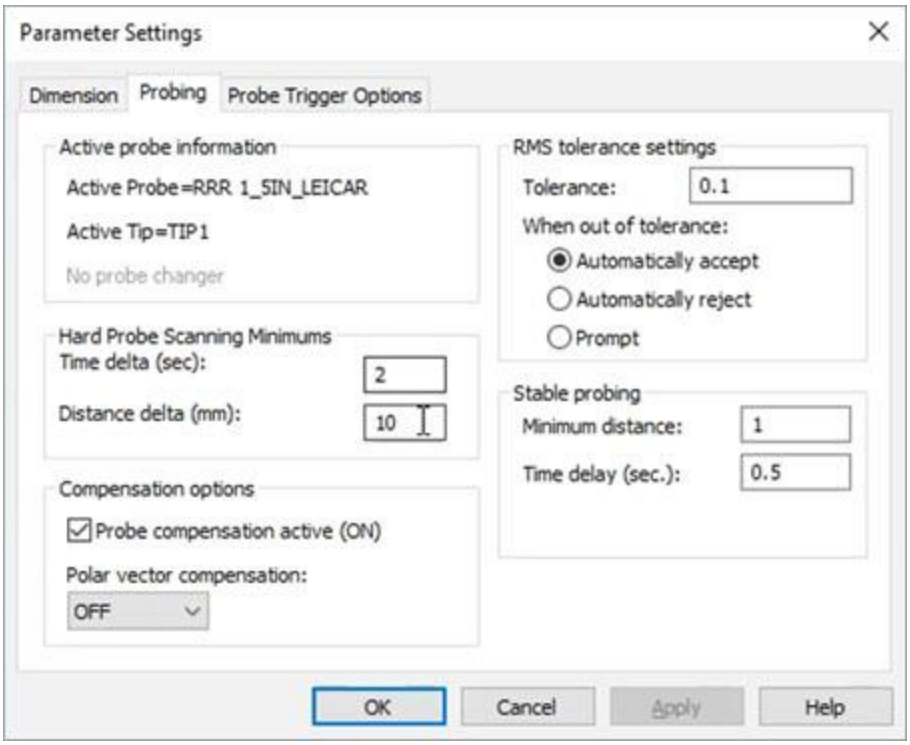


Exemple de scanning linéaire

Modes de scanning continu AT403 et AT9x0

Pour définir les modes de scanning continu pour les pisteurs laser AT403 et AT9x0, procédez comme suit :

1. Dans la boîte de dialogue **Réglages des paramètres** (**Modifier | Préférences | Paramètres**), cliquez sur l'onglet **Palpage**.



Boîte de dialogue Réglages des paramètres - onglet Palpage

2. Dans la zone **Minima scanning palpeur mécanique**, définissez un ou les deux valeurs :

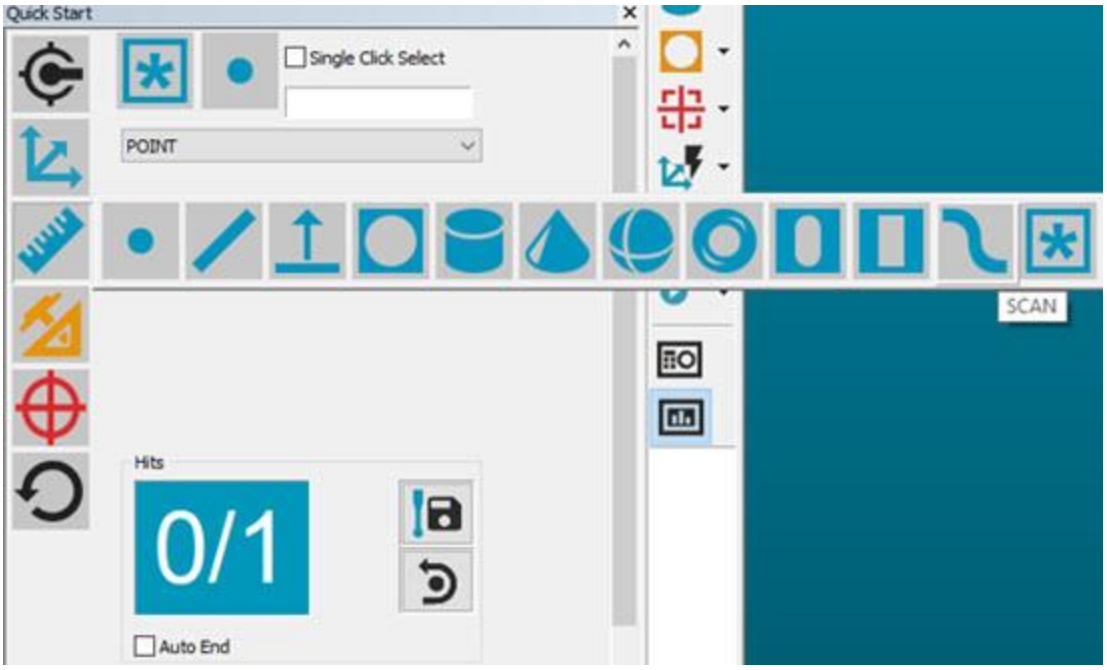
   - **Écart de temps (sec)** - Utilisé pour le mode Temps continu
   - **Écart de distance (sec)** - Utilisé pour le mode Distance continue

3. Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer les réglages, puis sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.
4. Dans la barre d'outils **Opération du pisteur**, choisissez le mode :

   Distance continue

   Temps continu

5. (Facultatif) Si vous êtes aligné avec la pièce physique etun modèle CAO, dans la barre d'outils **Mode palpeur** (**Afficher | Barres d'outils**), activez **Mode rech val nom depuis CAO**. Cette étape permet à chaque point scanné de posséder une valeur nominale et vous pouvez afficher les palpages dès qu'ils sont scannés.
6. Dans la fenêtre **Quick Start**, sélectionnez le type d'élément que vous voulez scanner (par exemple, Plan ou Scanning).



Fenêtre Quick Start pour le mode Scanning continu

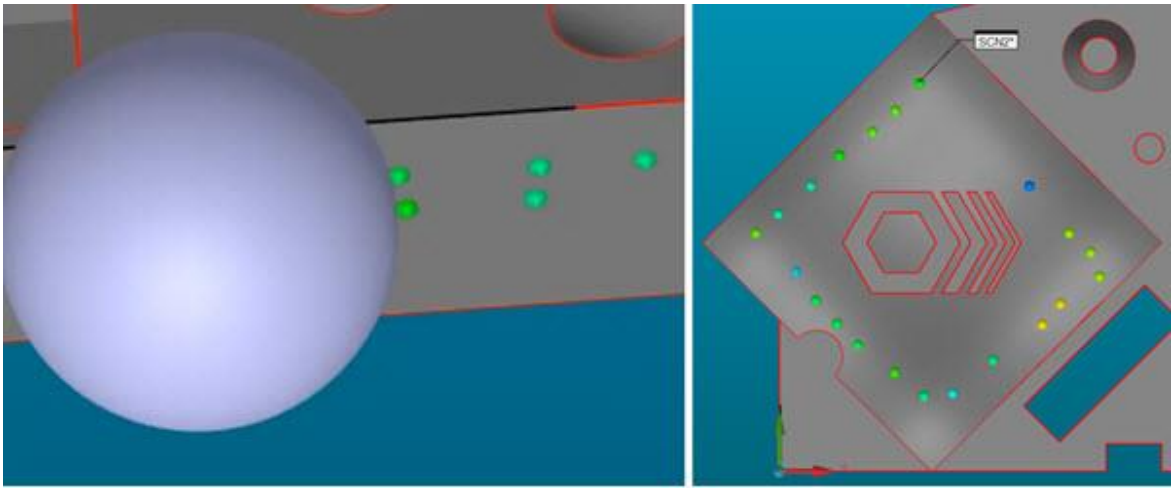
Le processus de scanning est : lancer le scanning, scanner l'élément, arrêter le scanning, fin.

Pour ce faire :

- Appuyez sur Ctrl+I pour lancer le scanning et sur Ctrl+I pour arrêter le scanning, ou cliquez sur le bouton **Scanning continu** ( ) dans la barre d'outils **Mesure du pisteur**.
- Pour le pisteur AT403, utilisez le bouton A sur la télécommande pour démarrer et arrêter le scanning continu.
- Pour le palpeur T AT960, maintenez le bouton D enfoncé pour un scanning continu.

Si le mode Scanning continu n'est pas sélectionné, le bouton D passe par défaut au mode Distance continue.

- Quand vous terminez le scanning d'un élément (comme un cercle ou un plan), compensez correctement et appuyez sur le bouton **END**.



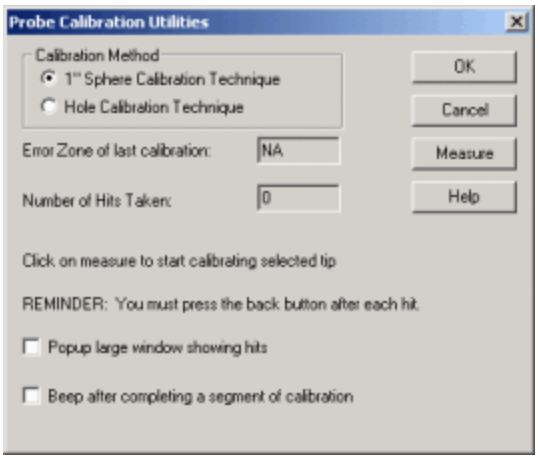
7. Les modes Distance continue et Temps continu peuvent aussi être insérés dans la routine de mesure comme des commandes de pisteur. Lors de l'exécution, vous pouvez démarrer, arrêter et terminer le scanning continu comme décrit ci-dessus.

```
MOC1 = TRACKER COMMAND ( SET MEASUREMENT PROFILE(CONTDIST)
SCN1 = Manual Scan - VARIABLE DELTA
SCN2 = Manual Scan - VARIABLE DELTA
```

Annexe A : Bras portable Faro

L'utilisation d'un bras portable Faro équivaut à celle d'un bras Romer. Pour des informations générales sur l'utilisation d'une machine à bras portable, voir la rubrique « Utilisation d'une MMT portable Romer » et les autres sections de la documentation Portable.

Si vous utilisez un bras Faro, la boîte de dialogue **Utilitaires de calibrage de palpeur** apparaît à la place de la boîte de dialogue **Mesurer** standard, que vous ouvrez en cliquant sur le bouton **Mesurer** dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.



Boîte de dialogue Utilitaires de calibrage de palpeur

Options disponibles dans la boîte de dialogue

Le tableau ci-après répertorie toutes les options de la boîte de dialogue **Utilitaires de calibrage de palpeur** et détaille le rôle de chacune.

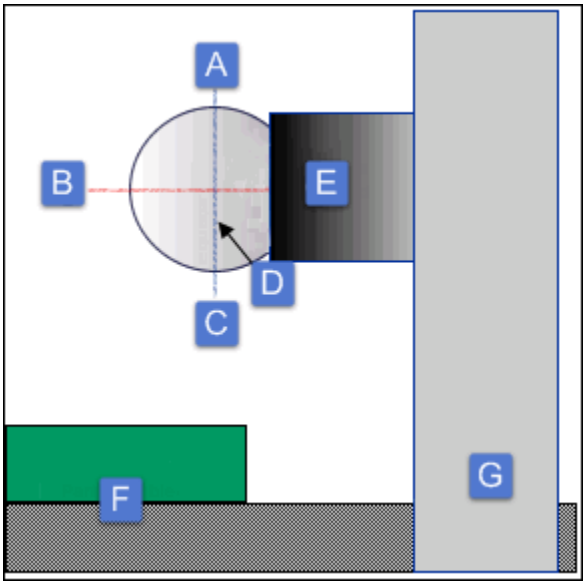
Option	Description
Méthode de calibrage	La boîte de dialogue **Utilitaires de calibrage de palpeur** offre deux méthodes de calibrage : • **Technique de calibrage de sphère 1"**. La plupart des bras Faro intègrent un calibrage de sphère, généralement sous la forme d'une bille de 1,000" pour que PC-DMIS utilise cette méthode de calibrage par défaut. • **Technique de calibrage d'alésage**. Si vous préférez, vous pouvez utiliser un alésage pour calibrer votre palpeur Faro au lieu de la sphère.
Zone d'erreur du dernier calibrage	La case **Zone d'erreur du dernier calibrage** contient la valeur volumétrique calculée par le palpeur Faro à l'issue de la routine de calibrage. Le contrôleur FARO se charge de générer cette valeur, utilisée uniquement à des fins d'information. Elle n'est donc pas modifiable.

Nombre de palpages effectués	La zone **Nombre de palpages effectués** contient le nombre de palpages effectués par zone de calibrage.
Ouvrir une grande fenêtre affichant les palpages	Si vous cochez la case **Ouvrir une grande fenêtre affichant les palpages**, vous obtenez un affichage des coordonnées XYZ, ainsi que le nombre de palpages en temps réel au fil du processus de calibrage.
Sonner au terme d'un segment de calibrage	Si vous cochez la case **Sonner au terme d'un segment de calibrage**, votre ordinateur émettra un signal sonore chaque fois que le programme termine une zone de calibrage ou un segment de calibrage spécifique. La zone d'état de la boîte de dialogue (juste en dessous de la zone **Nombre de palpages effectués**) indique alors à l'utilisateur la prochaine zone de calibrage qu'il doit mesurer et le nombre de palpages à effectuer.

Procédure de calibrage d'un bras Faro

Procédez comme suit pour calibrer votre palpeur à l’aide d’un bras FARO :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Utilitaires de calibrage de palpeur**.
2. Sélectionnez la méthode de calibrage de votre choix dans la zone **Méthode de calibrage**.
3. Cochez les cases de votre choix.
4. Cliquez sur le bouton **Mesurer**. Le processus de calibrage débute. PC-DMIS affiche une aide visuelle pour vous aider à calibrer le bras Faro.
5. Suivez les instructions à l'écran (y compris celles dans la zone d'état de la boîte de dialogue).
6. *Si vous avez choisi la méthode utilisant la sphère 1*, effectuez les palpages suivants sur l'outil sphérique, en vous basant sur le schéma suivant :



Vue latérale de l'outil sphérique et de l'aimant et du serrage du bras FARO

A - Ouest

B - Pôle nord (ligne rouge)

C - Est

D - Équateur de l'outil sphérique (ligne bleue)

E - Vue latérale de l'aimant Faro montrant l'outil sphérique associé

F - Vue latérale de la pièce sur la table

G - Vue latérale du serrage associé à la table

- Effectuez cinq palpages autour de l'équateur.
- Projetez symétriquement le dernier axe, puis effectuez de nouveau cinq palpages autour de l’équateur.
- Effectuez cinq palpages perpendiculaires à la sphère, d'est en ouest.
- Projetez symétriquement le dernier axe et effectuez quatre palpages perpendiculaires à la sphère d'ouest en est.
- Effectuez quatre palpages perpendiculaires à la sphère du nord au sud.
- Projetez symétriquement le dernier axe et effectuez quatre palpages perpendiculaires à la sphère du sud au nord.

7. *Si vous avez choisi la technique de calibrage d'alésage*, PC-DMIS vous invite à effectuer les palpages suivants :

   - Effectuez 10 palpages dans l'alésage en faisant tourner la poignée.
   - Effectuez 10 palpages dans l'alésage dans le sens opposé.

8. Cliquez sur **OK** au terme du calibrage.

Annexe B : Pisteur SMX

Pour utiliser l'interface laser SMX, procédez comme suit :

1. Si vous utilisez un verrouillage de port, connectez-le à un port USB sur votre ordinateur. Une licence LMS ou un verrouillage de port avec une configuration correcte doivent exister pendant l'installation de PC-DMIS.
2. Executez setup.exe depuis le support d'installation de PC-DMIS. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

    - Si l'option ***SMX Laser*** est programmée dans votre licence LMS ou verrouillage de port, PC-DMIS charge et utilise l'interface SMX Laser quand vous travaillez en mode en ligne.
    - Si l'option ***Toutes les interfaces*** est programmée dans votre licence LMS ou verrouillage de port, vous devez éventuellement renommer le fichier smxlaser.dll en interfac.dll. Le fichier smxlaser.dll se trouve dans le répertoire d'installation de PC-DMIS.

3. Téléchargez la DLL laser SMX depuis : ftp://ftp.wilcoxassoc.com/Hardware/CMM/3rdPartyDrivers/Faro/Tracker1331.zip.
4. Dézippez le contenu du fichier *Tracker1331.zip* dans le dossier d'installation de PC-DMIS. Outre la dll SMX Laser, le fichier zip inclut des fichiers .jar, un dossier JRE et des sous-dossiers. Vous devez copier ces fichiers et répertoires dans le répertoire d'installation de PC-DMIS.
5. Pour tester la communication avec votre pisteur, entrez la commande suivante dans la fenêtre d'invite de commande :

```
ping 128.128.128.100
```

Pour les anciens pisteurs, le dernier chiffre dans l'adresse IP correspond au numéro de série.

En cas de problèmes de communication, vous pouvez utiliser la commande FTP afin d'accéder au pisteur et de tester sa réponse. Entrez les commandes suivantes dans la fenêtre d'invite de commande et appuyez sur Entrée après chaque commande :

```
ftp 128.128.128.100
```

```
login : supervise (ne fonctionne pas avec les nouveaux
pisteurs Faro)
> quote home
> quit
```

Ceci positionne la machine à l'origine. Si l'opération échoue, éteignez la machine, attendez 1 minute et rallumez-la. En cas de nouvel échec et si le logiciel SMX Insight se trouve sur la machine, vous pouvez essayer un démarrage dans celui-ci.

Pensez qu'une fois le pisteur éteint, une connexion fiable peut prendre jusqu'à 30 minutes avant d'être établie.

Le pisteur Faro SMX a ajouté une fonction de l'application d'utilitaires Faro accessible depuis PC-DMIS.

Utilisation de la fenêtre de fermeture

PC-DMIS vous permet d'accéder aux configurations de la fenêtre de fermeture. La fermeture est simplement la distance actuelle du réflecteur par rapport à l'origine. La fermeture vous aide à vérifier la justesse de vos mesures, parce que vous verriez des valeurs de fermeture différentes de zéro s'il y avait un problème.

Exécution de vérifications opérationnelles

Les utilitaires Faro incluent une boîte de dialogue **Operational Checks** avec deux onglets : **General** et **Repeatability**.

- L'onglet **General** présente les conditions de l'environnement et surveille l'intensité de retour du laser.
- L'onglet **Repeatability** donne accès aux tests de répétition statique et dynamique, en plus d'un autre mode de fermeture.

Annexe C : Dépannage de systèmes portables

Cette section de la documentation PC-DMIS fournit des informations pour résoudre les problèmes courants avec des systèmes portables.

Le site Web Knowledgebase d'Hexagon contient de nombreux articles avec des informations de dépannage de problèmes matériels et logiciels. Pour faire des recherches dans des articles de dépannage déterminés sur le site, vous pouvez employer des mots clés.

Par exemple :

- Si vous entrez « troubleshooting arm », vous obtenez cette liste d'articles : « Hexagon Knowledgebase Articles on Troubleshooting Arm ».
- Si vous entrez « troubleshooting tracker », vous obtenez cette liste d'articles : « Hexagon Knowledgebase Articles on Troubleshooting Tracker ».

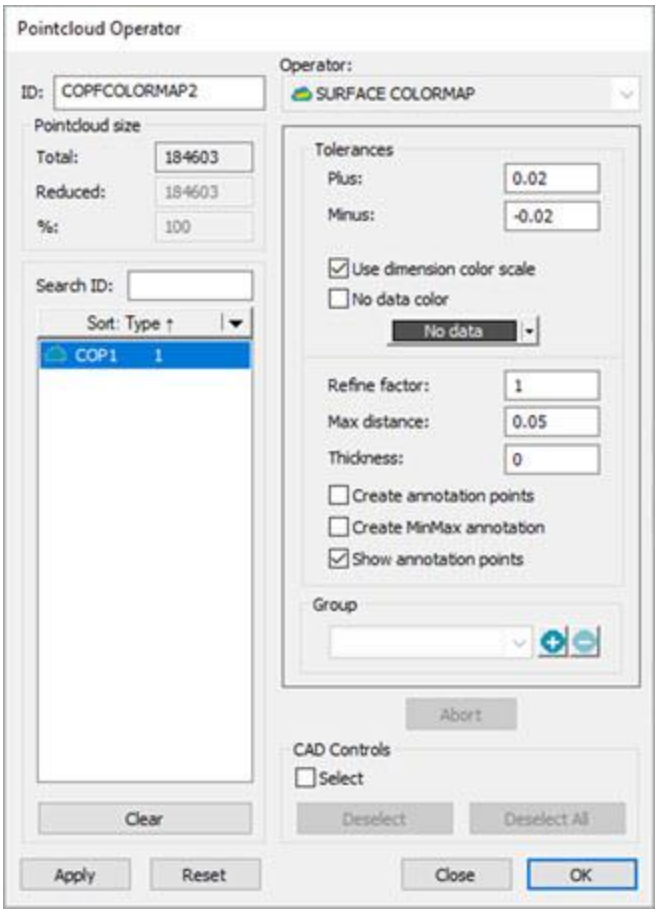
Ci-après les rubriques de dépannage dans cette section de la documentation PC-DMIS Portable :

Le temps de traitement de la matrice de couleurs est trop long

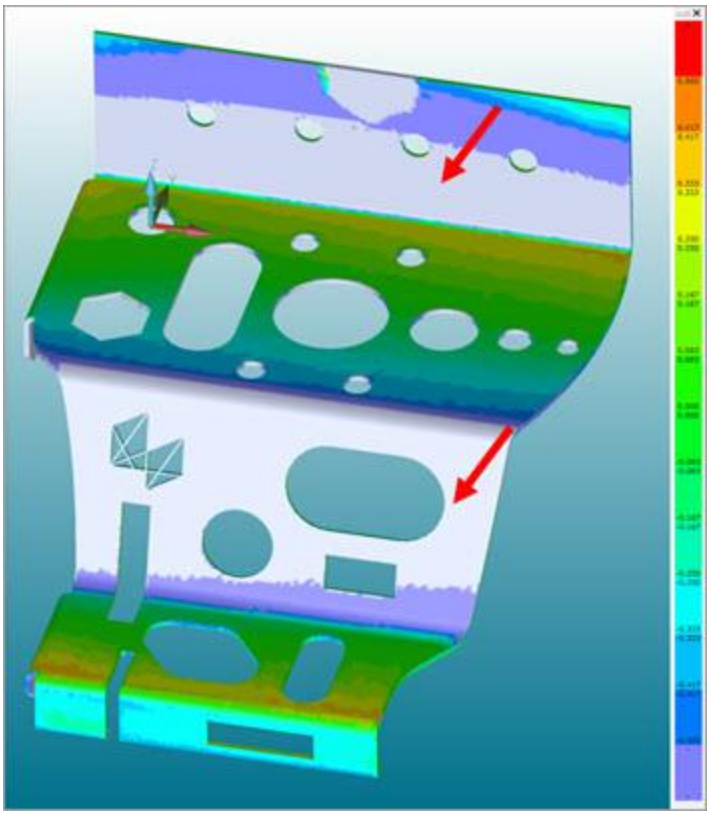
La matrice de couleurs de surface de nuage de points se sert d'un réglage **Distance max** et recherche tous les points dans cette distance par rapport au modèle CAO.

Vous devez prendre une valeur **Distance max** juste assez grande pour capture les écarts. Une distance trop élevée ralentit le processus de matrice de couleurs.

Tel peut par exemple être le cas si vous prenez des pouces comme unité dans une routine de mesure. Sachez que si vous prenez une valeur **Distance max** d'un pouce sur un grand modèle CAO, le temps de traitement sera long.

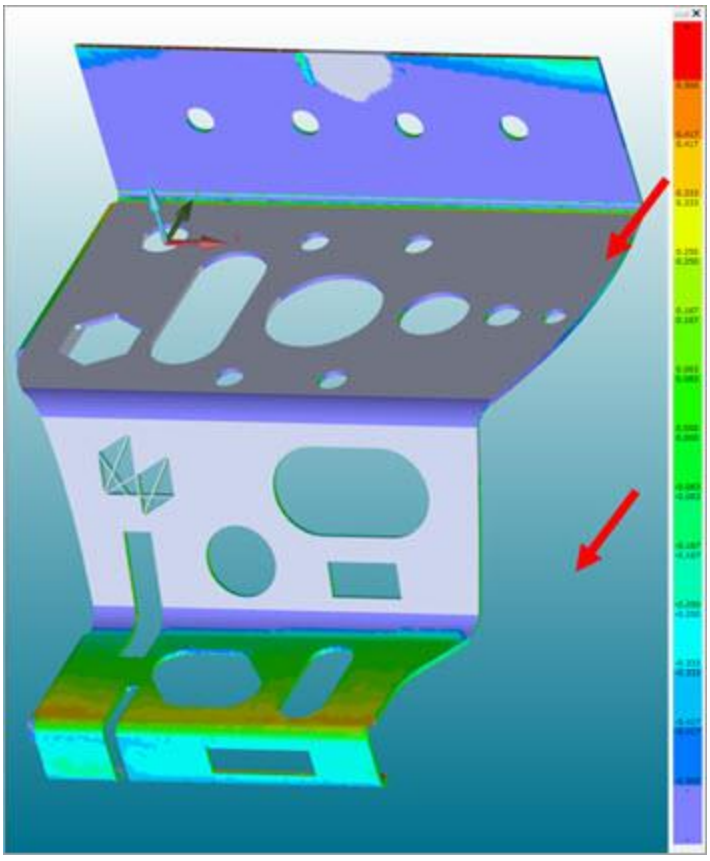


Dans une matrice de couleurs incomplète, certaines zones du modèle CAO ne montrent pas de données de matrice de couleurs. La raison la plus probable est un problème avec le réglage **Distance max**. Un réglage incorrect empêche en effet PC-DMIS d'appliquer une matrice de couleurs à des parties des surfaces CAO.



Exemple de matrice de couleurs avec une valeur Distance max trop basse

Les vecteurs incorrects de modèle CAO empêchent l'application d'une matrice de couleurs à des surfaces CAO entières.

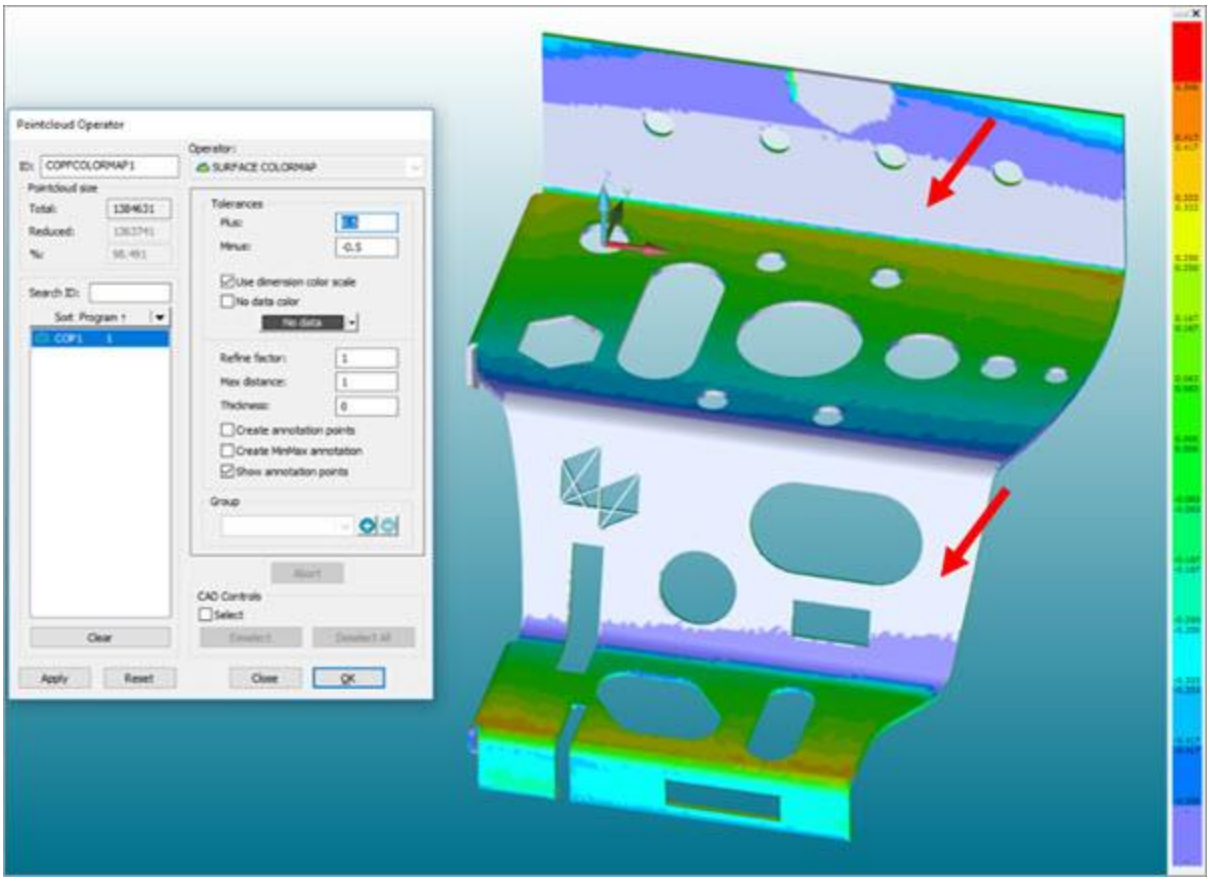


Exemple de matrice de couleurs avec les vecteurs CAO incorrects

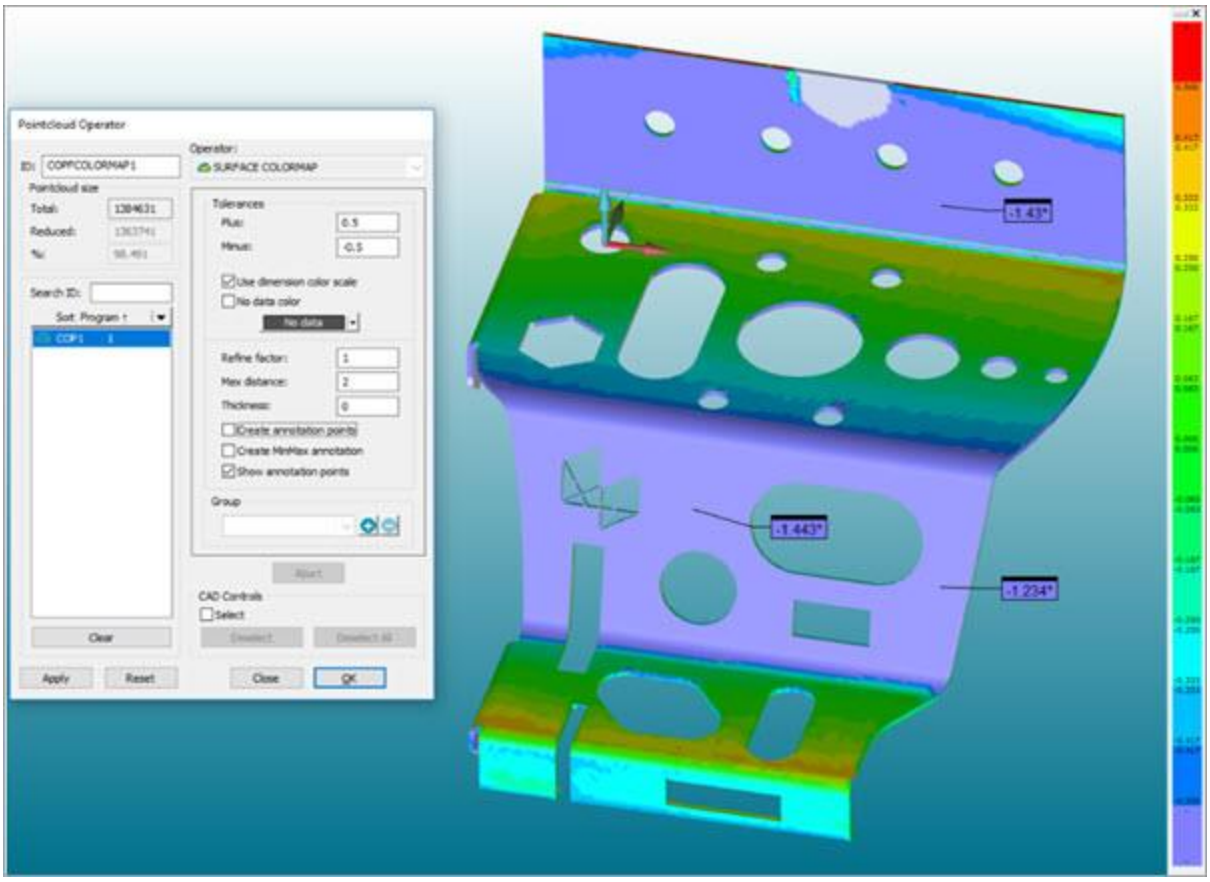
Matrice de couleurs incomplète – Réglage Distance max

L'opérateur de matrice de couleurs de surface évalue toutes les données de nuage de points se trouvant dans la valeur **Distance max** du modèle CAO. PC-DMIS n'utilise pas de données en dehors de la valeur **Distance max** (par défaut = 1 mm ou 0,03937 pouce) pour le calcul. Si la matrice de couleurs manque dans certaines parties de la CAO, vous devez éventuellement augmenter la valeur **Distance max**. Ceci peut par exemple s'avérer utile sur des pièces avec des écarts supérieurs ou mal alignées.

Prenez une valeur **Distance max** juste assez grande pour capture les écarts. Une distance trop élevée ralentit le processus de matrice de couleurs car PC-DMIS recherche sur cette distance depuis toutes les surfaces CAO.



Exemple de matrice de couleurs incomplète sur des parties de surfaces CAO - Distance max = 1 mm

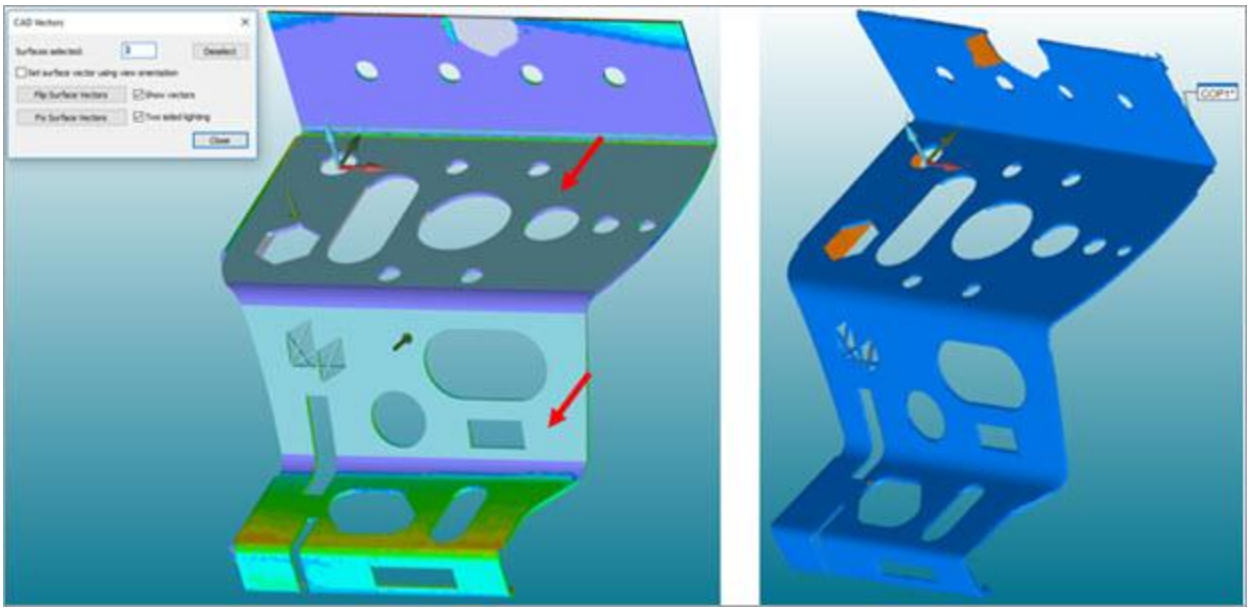


Exemple de matrice de couleurs complète sur des surfaces CAO - Distance max = 2 mm

Matrice de couleurs incomplète – Rôle des vecteurs CAO

La matrice de couleurs de surface compare les vecteurs du nuage de points et la surface CAO. Si les surfaces CAO ne sont pas correctement orientées, aucune matrice de couleurs n'y apparaît.

Vous pouvez voir l'orientation du nuage de points si vous définissez l'affichage de nuage de points à deux côtés. À l'aide des couleurs par défaut, le côté du scanning est bleu et le côté opposé non scanné est orange.



Exemple de matrice de couleurs incomplète en raison de vecteurs CAO incorrects

Dans l'exemple ci-dessus, les surfaces mises en évidence ont des vecteurs incorrects. La raison est qu'elles sont à 180 degrés de l'orientation du scanning. Vous pouvez utiliser l'option **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Vecteurs CAO** pour corriger ceci. Pour plus d'informations sur la modification de vecteurs CAO, voir « Modification de vecteurs CAO » au chapitre « Modification de l'affichage CAO » de la documentation PC-DMIS Core.

Pour plus d'informations sur les matrices de couleurs incomplètes, voir l'article « Why is my CAD model colormap not displaying correctly? » sur le site Knowledgebase d'Hexagon.

Message d'erreur : Tentative d'accès à un fichier sans nom après sa fin

Le message d'erreur « Tentative d'accès à un fichier sans nom après sa fin » peut apparaître quand PC-DMIS essaye d'ouvrir un fichier ou d'exécuter un fichier de routine de mesure. Cette erreur peut aussi se produire à divers points, comme quand vous cliquez sur le bouton **Mesurer** dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. Ceci indique un problème avec le ou les fichiers.

- Un fichier corrompu peut provoquer cette erreur.
- S'il s'agit du seul message d'erreur, il signale normalement un problème d'accès ou d'autorisation avec le fichier. Il peut également s'afficher si le dossier contenant la routine de mesure est en lecture seule.
- Ce message est souvent associé à un message d'erreur de sérialisation, par exemple « Erreur de sérialisation ALT ».

- Un autre message parfois associé à ces erreurs est « Impossible de restaurer le programme pièce à partir des fichiers de sauvegarde » ou « Impossible de restaurer la routine de mesure à partir du fichier de sauvegarde ». Ceci est souvent dû à un fichier corrompu.

Pour des solutions à ces problèmes et d'autres, voir l'article « Attempted to access an unnamed file past its end » sur le site Knowledgebase d'Hexagon.

Message d'erreur - Initialisation : Attente de la caméra

Le message d'erreur de scanning RDS « Initialisation : Attente de la caméra… » s'affiche quand le scanner ne peut pas se connecter ou communiquer avec l'ordinateur.

Plusieurs solutions permettent de résoudre ce problème. La cause la plus probable est une non-concordance d'adresses IP. Assurez-vous d'entrer correctement l'adresse IP sur la connexion LAN ou Wi-Fi.

- Bras à 6 axes avec un FP1 + scanner HP-L-8.9 et/ou un FP2/FP2P pour la batterie : 192.168.0.100 (vous pouvez remplacer .100 par n'importe quel nombre compris entre .5 et .254)
- Bras à 7 axes avec n'importe quel feature pack : 192.168.178.100 (vous pouvez remplacer .100 par n'importe quel nombre compris entre .5 et .198)
- Vous pouvez définir les feature packs PLUS comme FP3P and FP2P pour attribuer automatiquement l'adresse IP (laisser en automatique), ou attribuer un adresse IP statique.
- Scanner HP-L-20.8 sur un bras à 7 axes + FP4 : 192.168.150.1 (contrôleur @ = 192.168.150.100)

Pour une description complète de la définition de l'adresse IP, voir l'article « How do I set the Static IP Address for my Scanner or CMM? » sur le site Knowledgebase d'Hexagon.

Pour plus de solutions à ce message d'erreur, voir l'article « My ROMER arm is not connecting with the camera. » sur le site Knowledgebase d'Hexagon.

Message d'erreur : Le chargement de interfac.dll a échoué

Le message d'erreur « Le chargement de interfac.dll a échoué » peut s'afficher quand vous transférez WinRDS vers un nouvel ordinateur et que certains fichiers n'ont pas été copiés.

Pour corriger cela, procédez comme suit :

1. Téléchargez le dernier WinRDS.
2. Extrayez et installez le logiciel. WinRDS est un logiciel 32 bits ; il n'existe pas de version 64 bits. Vous pouvez toutefois l'installer sur un système d'exploitation 32 ou 64 bits.
3. S'ils sont disponibles, copiez les dossiers ArmData et ArmDat.s6x de l'ancien ordinateur sur le nouveau. L'emplacement des dossiers se trouve dans : *C:\ Program files x86\CimCore\WinRds*

Une fois la dernière version de WinRDS installée et les dossiers copiés sur le nouvel ordinateur, procédez comme suit :

1. Éteignez le bras.
2. Ouvrez le raccourci **CimCore Arm Utilities** sur votre bureau.
3. Annulez le message d'erreur.
4. Cliquez sur le bouton **Config**, puis sur l'onglet **Armspecs**.
5. Dans l'onglet **Armspecs**, accédez aux dossiers **Armdata** et **Armdata.s6x**.

NE SÉLECTIONNEZ PAS le dossier **Armdata**. Pointez uniquement vers son dossier parent.

6. Cliquez sur **OK** une fois pour le dossier **Armdata**, et une seconde fois sur **OK** pour le dossier **Armdata.S6X**.
7. Allumez le bras pour le connecter.

Les anciens bras Infinite utilisaient surtout WINRDS pour communiquer avec l'ordinateur. PC-DMIS utilise le fichier romer.dll comme interface avec le bras.

Les nouveaux bras Absolute utilisent RDS pour communiquer avec l'ordinateur. PC-DMIS utilise le fichier romerRDS.dll comme interface avec le bras.

Votre licence doit inclure l'une de ces interfaces programmées. À l'installation de PC-DMIS, le programme lit l'interface programmée dans votre licence et renomme le fichier .dll approprié « interfac.dll ».

Vous trouverez l'article original « interfac.dll Failed to Load Error Message » sur le site Knowledgebase d'Hexagon.

Message d'erreur : La machine ne répond pas

Le message d'erreur de PC-DMIS « La machine ne répond » signale que PC-DMIS n'a pas réussi à communiquer avec l'équipement. La première étape consiste à vérifier que l'équipement est allumé et que tous les câbles sont bien branchés.

Si le problème persiste après cette vérification, essayez l'une de ces options :

- Pour les bras, il s'agit souvent d'un problème de connexion USB. Connectez votre bras à un autre port USB. Ceci oblige alors Windows à réinstaller les pilotes. Il peut aussi identifier un port USB défaillant.
- Pour les pisteurs laser, la raison est souvent une configuration IP incorrecte pour la connexion réseau.

Pour plus de détails sur le message « La machine ne répond pas », voir ces articles sur le site Knowledgebase d'Hexagon :

> I receive a "Machine not responding" error message
>
> Erreurs PC-DMIS avec un message « La machine ne répond pas ». How do I connect my Leica Laser Tracker?

Message d'erreur - L'initialisation de la carte mère a échoué

Vous pouvez voir s'afficher le message d'erreur « L'initialisation de la carte mère a échoué » pour plusieurs raisons. Une erreur est « L'initialisation de la carte mère a échoué, version de structure non prise en charge ». Avec cette erreur, vous pouvez connaître des problèmes temporaires de communication (déconnexions), voir une perte de données.

Cette erreur peut se produire sur des sites avec un équipement lourd. Ce type d'équipement provoque en effet des surtensions sur le courant d'entrée et des interférences électromagnétiques. Ceci est récupéré par le câble USB qui fait office d'antenne. Le bras se déconnecte alors ou peut connaître d'autres problèmes de communication.

Une autre cause importante est la présence de MIG, TIG ou découpeurs plasma dans un rayon de 45 mètres du bras Romer. L'arc créé par ces dispositifs peut entraîner des interférences électromagnétiques avec le câble de communication USB entre le bras et l'ordinateur.

Pour résoudre le problème, essayez l'une des actions suivantes :

- Éloignez le bras de l'équipement ou des appareils fautifs.
- Intégrez un conditionneur d'énergie.
- Utilisez un câble USB modifié.
- Au lieu d'un câble USB, communiquez avec le bras via Wi-Fi.

Pour d'autres solutions et informations connexes, voir l'article « What are some possible causes of Romer Arm disconnects and motherboard initialization errors? » sur le site Knowledgebase d'Hexagon.

Comment créer un fichier de prise en charge pour les pisteurs AT9x0 et AT40x

Le support technique d'Hexagon se sert du fichier de prise en charge (.sfile) pour déboguer les problèmes des pisteurs laser Leica AT9x0 et AT40x.

Le fichier de prise en charge permet de dépanner votre pisteur laser Leica AT9x0 ou AT40x.

Quand vous envoyez un fichier de prise en charge au support technique, précisez l'heure et la date auxquelles le problème s'est produit. Il est utile d'inclure une capture d'écran montrant l'heure et la date au fichier de prise en charge. Expliquez aussi les étapes qui vous ont conduit au problème.

Pour créer le fichier de prise en charge :

1. Connectez-vous à votre pilote dans Tracker Pilot.
2. Cliquez sur l'onglet **Help**.
3. Cliquez sur **Create Support File**.
4. PC-DMIS enregistre le fichier de prise en charge en local et montre le dossier (comme C:\Users\[username]\AppData\Roaming\TrackerPilot\Support\[s/n]).

5. Créez un nouveau cas sur le site du support technique d'Hexagon.
6. Incluez le fichier de prise en charge (.sfile) et tout autre document en pièces jointes. Si vous avez déjà créé un cas, vous pouvez aussi envoyer un e-mail avec les fichiers joints au support technique d'Hexagon à l'adresse TechSupport.US@Hexagon.com.

Vous trouverez l'article original « How to Create a Support File » sur le site Knowledgebase d'Hexagon.

Problèmes du firmware Leica AT9x0

Erreur de firmware du contrôleur Leica

Si vous recevez un message d'erreur de firmware sur votre contrôleur Leica AT9x0, ce dernier risque de ne pas pouvoir être verrouillé sur un T-product. Souvent, vous pouvez redémarrer le contrôleur pour résoudre ce problème.

Pour plus de détails sur ce problème, voir l'article « Why am I seeing a “Firmware problem” on my AT9x0 Leica Tracker controller? » sur le site Knowledgebase d'Hexagon.

Erreur de non-concordance de firmware PC-DMIS

Si vous recevez une erreur de non-concordance de firmware quand vous tentez de connecter le pisteur laser Leica AT9x0, vérifiez que vous disposez de la dernière version du firmware.

Pour plus de détails et d'autres solutions possibles pour cette erreur, voir l'article « When connecting to an AT9x0 laser tracker with my metrology software, I obtain a firmware mismatch error. » ou l'article « My Leica Laser Tracker is giving an error Firmware Version Mismatch. » sur le site Knowledgebase d'Hexagon.

Problèmes de batterie du pisteur laser Leica AT9x0

L'éclairage des quatre lumières LED sur le pisteur laser Leica AT9x0 indique la cause des erreurs de batterie.

Pour des détails, voir l'article « Leica Laser Tracker AT9x0 Battery - LED lights and troubleshooting » sur le site Knowledgebase d'Hexagon.

Conseils de dépannage RDS

L'ordinateur est souvent lent

Si l'ordinateur est très lent chaque fois que vous utilisez le collecteur de données RDS ou tout autre logiciel 3D, vérifiez si le pilote de la carte graphique est correct. Par exemple, si la carte possède un pilote VGA de faible résolution, recherchez et installez-en un de meilleure résolution.

Impossible de désinstaller RDS et l'ordinateur affiche le message « Journal d'installation RDS introuvable »

Recherchez la clé de registre « HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE(\Wow6432Node pour les SE 64 bits) \Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall\RDS » et supprimez le dossier RDS. Après cela, vous pouvez réinstaller RDS.

Les fonctions de maintenance ne peuvent pas se connecter au bras

Dans RDS Toolbox, vous pouvez uniquement utiliser la plupart des fonctions de maintenance en mode connexion USB. Si la connexion actuelle est Wi-Fi, connectez le bras à l'ordinateur à l'aide du câble USB.

RDS se fige après la sélection du type de scanner

Ceci peut se produire quand vous ajoutez un nouveau scanner. La solution consiste à désactiver nView Desktop Manager et d'ouvrir le panneau de configuration de nVidia nView Desktop Manager. Pour ce faire, sélectionnez **Menu Windows | Paramètres | Panneau de configuration | nVidia nView Desktop Manager**. Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, décochez la case **Enable Desktop Manager** et cliquez sur **OK**.

Les boutons ou du texte sont écourtés

Vérifiez que la taille de la police Windows est définie à 100 %.

La mise à jour du firmware de la carte mère a échoué ou le bras RA8 ne démarre pas après une mise à jour du firmware.

Essayez de réinstaller le firmware.

Pour le bras RA8, si le problème s'est produit lors de la programmation du firmware de la carte mère, démarrez le bras en mode sécurisé :

1. Appuyez une fois sur le bouton d'alimentation du bras, puis quatre autres fois. Le bras démarre ainsi en mode sécurisé.
2. Réinstallez le firmware.

Vous trouverez l'article original « RDS Troubleshooting Tips » sur le site Knowledgebase d'Hexagon.

Le bras ROMER ne peut pas se connecter au port LAN

Vous avez initialisé et connecté le scanner RSx à l'adaptateur USB/Ethernet mais pas au port LAN (Local Area Network) intégré dans votre ordinateur. Le port LAN ne détecte

pas le scanner, mais le port fonctionne parfaitement quand vous lui connectez d'autres dispositifs ou réseaux.

Une cause possible est un réglage de vitesse de la carte réseau trop élevé (par exemple, 1 Gbps). Si ce réglage est défini à une bande passante trop élevée, la communication avec le bras échoue.

Si vous définissez la propriété **Vitesse et duplex** à **Négociation auto**, la carte réseau détecte la meilleure vitesse de communication avec le bras.

Pour ce faire :

1. Dans Windows, cliquez sur **Démarrer**.
2. Entrez **Connexions réseau**.
3. Cliquez sur l'option **Afficher les connexions réseau**. Vous devez voir un écran avec toutes les connexions réseau activées et désactivées.
4. Cliquez avec le bouton droit sur **Connexion au réseau local**.
5. Sélectionnez **Propriétés** dans le menu contextuel pour ouvrir la boîte de dialogue **Propriétés de Connexion au réseau local**.
6. Cliquez sur le bouton **Configurer**.
7. Cliquez sur l'onglet **Avancé**.
8. Dans la section **Propriétés**, sélectionnez **Vitesse et duplex**.
9. Dans la section **Valeur**, sélectionnez **Auto** si elle ne l'est pas déjà.
10. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos modifications.

Les réglages de votre réseau LAN doivent désormais permettre la communication avec le bras ROMER.

Vous trouverez l'article original « ROMER Arm Unable to Connect to LAN Port » sur le site Knowledgebase d'Hexagon.

T-Scan - Aucune donnée collectée

Les informations suivantes sur le dépannage de ce problème concernent le nouveau T-Scan et le nouveau contrôleur T-Scan tout-en-un.

Il s'agit d'un problème où tout semble correcte pour le T-Scan :

- Le contrôleur T-Scan démarre sans soucis.
- Les voyants pour T-Collect et l'interface sont verts et semblent corrects.

Toutefois, quand vous démarrez, aucune collecte de données ne se produit.

Causes possibles :

- Vous devez connecter le câble T-Scan Trigger.
- Vous devez installer le dernier logiciel pour le contrôleur du scanner.
- Le fichier config.ini n'a pas le réglage de variable correct.

Pour plus d'informations sur ce problème, voir l'article « Connection to T-Scan appears OK however no data is appearing on screen when scanning » sur le site Knowledgebase d'Hexagon.

Pour plus d'informations sur le dépannage du Leica T-Scan, voir l'article « Leica T-Scan setup » sur le site Knowledgebase d'Hexagon.

Glossaire

A

ADM: Mètre distance absolue

Affich. numérique: Fenêtre Affichage numérique

Arrêt brusque: Support physique sur lequel repose le bras quand il n'est pas utilisé.

ATR: Reconnaissance automatique de cibles

B

Birdbath: Votre réflecteur peut être associé à cette position connue via un connecteur magnétique situé à l'avant du pisteur laser.

I

ID: Diamètre interne

IFM: Interféromètre

L

LAS: Scanner absolu Leica

M

Machine 3D: Une machine 3D collecte des données par rapport à la position XYZ (trois dimensions) du contact de palpeur. Le vecteur de palpeur n'est pas utilisé.

Machine 6DoF: Six degrés de liberté. Une machine 6DoF collecte des données, non pas de trois degrés seulement (la position XYZ du contact de palpeur), mais de six degrés (la position XYZ du palpeur et le vecteur IJK du palpeur).

MIIM: Manuel d'installation de l'interface machine

N

NIC: Carte interface réseau

Niveau: Capteur d'inclinaison conçu pour être utilisé avec le pisteur laser Leica. Ce dispositif s'associe au pisteur laser pour déterminer l'orientation par rapport à la gravité ou surveiller la stabilité du pisteur.

O

OD: Diamètre externe

OTG: Mise à l'aplomb

P

Palpage normal: Un palpage normal est pris en appuyant et en relâchant le bouton de palpage au même endroit.

Palpage tiré: Change le vecteur pour celui de la droite entre l'emplacement où vous avez d'abord appuyé sur le bouton de palpage (à l'emplacement du "palpage normal") et l'emplacement où vous relâchez le bouton de palpage. Cette droite doit être plus longue que la distance du vecteur utilisé pour enregistrer avec succès un "palpage tiré".

R

RMS: Racine carrée moyenne

T

TCU: Unité de contrôle du pisteur

TTP: Palpeur à déclenchement tactile

Index

.

.sfile 297

A

Affectation des boutons du palpeur B 175

Affectations des boutons de MI.Probe 200

Affichage LED de MI.Probe 200

Alignement de saut de mouton 212

- Accepter 217
- Listes Disponible et Utilisé 216
- Mesurer marqués 216
- Mesurer tout 216
- Nombre de palpages 214
- OK 218
- Options de mesure 214
- Réinitialiser 218
- Routine de mesure de référence 215
- Semi-replacement 215
- Zone Résultats 217

Alignements 206

- Alignement à 6 points 209
- Alignements de Quick Start 206
- Best Fit de point nominal 210
- Opération de type saut de mouton 212

Alignements d'ensemble 218

- Ajout et suppression de stations 220
- Configurer 222
- Définition des options d'ajustement 225
- Résultats 224
- Texte de commande 226

Alignment Best Fit de point nominal 210

Applications et ventes 9

AT40x 297

AT9x0 297, 298

- Firmware 298

ATS600 273

- Scanning anneau 271

B

Barre d'outils 23, 24, 26, 31, 33, 198

- Barre d'outils Portable QuickMeasure 33
- Construire et inspecter 23
- Mode palpeur 23
- MoveInspect 198
  - Interface utilisateur 198
- Pisteur 23
- Pisteurs 3D 23
- Pisteurs 6 dof 23

Portable 23
QuickCloud 23, 26, 31
Réglages 23
Widget de scanning portable 31
Barre d'outils MoveInspect 4, 198
Interface utilisateur 5, 198
Barre d'outils Nuage de points 24, 31
Widget de scanning 31
Barre d'outils Portable QuickMeasure 33
Barre d'outils Widget de scanning portable 31
Boîtier pisteur 69
Bouton Widget de scanning portable 31
Bras portable Faro 6
Options disponibles dans la boîte de dialogue 282
Réglages machine comme souris 62
Bras portable Romer et RomerRDS 49, 294, 299
Introduction 92
Bras portable RomerRDS 49, 294, 296, 299
Introduction 92
Bras Romer portable 4, 5, 6, 18, 49, 92, 294, 296, 299
Boutons du bras Romer 113
Calibrage d'un palpeur mécanique 106
Configuration de deux boutons 114
Configuration de trois boutons 117
Configurer 93
Démarrage 93
Écran au poignet RA8 18, 20, 21, 22
Mode estimation 20
Installation de PC-DMIS Portable 96
Introduction 92
Palpeurs mécaniques 80
Variables d'environnement WinRDS 95
Bras Romer RA7 et RA8 119
Configuration de trois boutons 119
Bras Romer, Démarrage rapide 97
C
Caméra 123, 294
Message d'erreur 294
Caméra de vue d'ensemble 147
Caméra de vue d'ensemble du pisteur 147
Caméra intégrée RomerRDS 5, 123, 294
Erreur 294
Capteur Perceptron 122
Calibrage 107
Carte réseau 103
Configuration de PC-DMIS 105
Configurer 5, 102
Connexion 102
Événements sonores 122
Fixation de votre capteur de contour 104

Résultats de calibrage 112

Vérification de l'installation du capteur 105

Carte mère 296

Erreur d'initialisation 296

Cercles automatiques d'un seul rpoint 232

Cercles automatiques, un seul point 232

Cercles mesurés avec un point 232

Compensation de l'arbre du palpeur 78

Compensation palpeur 77

Construction de points 181

Conversion de palpages en points 90

COP 24

D

Déclench auto 83

Démarrage de PC-DMIS Portable 4, 5, 6, 10

Démarrage rapide, Bras Romer 97

Dépannage 286, 287, 290, 292, 294, 296, 297, 298, 299, 300

Batterie 298

Caméra 294

Distance max 290

Fichier de prise en charge 297

Firmware 298

Initialisation de la carte mère 296

interfac.dll 294

Matrice de couleurs incomplète 290

Message d'erreur 293, 296

Accéder à un fichier sans nom 293

Port LAN 299

RDS 298

Traitement de la matrice de couleurs 287

T-Scan 300

Vecteurs CAO 292

Dépannage de Portable 286, 293, 294, 296, 298

Firmware 298

Initialisation de la carte mère 296

RDS 298

Dispositif portable au moment l'exécution 6, 9

Dispositifs de points cachés 181

E

Écran au poignet RA8 18, 20, 21, 22

Mode estimation 20

Nouvelle exécution d'éléments mesurés 21

Rech. val nom 22

Rechercher val. nominales 22

Scanning de contact 22

Scannings de contact 22

Scannings laser 22

Écran au poignet RA8 du bras portable 18, 20, 21, 22

Mode estimation 20

Scannings laser 22

Éléments auto de contact 18
Écran au poignet RA8 18, 21
Enregistrement de Contour.dll 106
Événements sonores 122
F
Fenêtre de fermeture 286
Fichier de prise en charge 297
Fonctionnalité Portable 6, 76
I
Importation de données nominales 77
Initialisation de la carte mère 296
Erreur 296
Installation d'un dispositif portable 5, 286
Dépannage 286, 298
interfac.dll 294
Message d'erreur 294
Interface du bras Faro 4, 5, 6, 61
Interface du bras Romer 4, 5, 6, 294
Interface du pisteur ATS600 260, 266, 271, 273
Zone de scanning 261, 266
Interface du pisteur SMX 4, 5, 6, 63
Onglet Options 64
Onglet Réinitialiser 67
Interface Leica 4, 5, 6, 50, 175, 260, 265
Interface utilisateur Leica 5, 133
Onglet Configuration capteur 57
Onglet Niveau pour gravité 60
Onglet Options 52
Onglet Réinitialiser 55
Onglet Visée 69
Paramètres environnementaux 58, 159
Interface Portable 4, 5, 6, 9, 15, 31, 260, 273
Applications et ventes 9
Bar d'état 47
Barre d'outils Mode palpeur 25
Barre d'outils Portable QuickMeasure 33
Barre d'outils Réglages 38
Barre d'outils Widget de scanning 31
Fenêtre de modification 45
Fenêtre d'état 48
Permutation 4
Pisteur ATS600 260, 271, 273
Interface portable commutable 4
Interface Quick Start 46
Interface utilisateur MoveInspect 4, 6, 198
Interfaces 4, 5, 6, 9, 49, 198, 260, 273
MoveInspect 198
Pisteur ATS600 260, 261, 271, 273
Interfaces Portable 4, 5, 6, 49, 198, 260
MoveInspect 198

L

Leica AT9x0 298

Batterie 298

Problème du firmware 298

Licences de dispositif portable 5, 6, 9

Logements mesurés avec deux points 237

M

Matrice de couleurs 290

Menu 4, 9, 198

MoveInspect 198

Menu 3D du pisteur 135

Menu MoveInspect 198

Menu Scanning de zone et options de la barre d'outils 261

Message d'erreur 293, 294, 296

Accéder à un fichier sans nom 293

Caméra 294

Initialisation de la carte mère 296

interfac.dll 294

La machine ne répond pas 296

Message d'erreur Portable 293, 294, 296

Accéder à un fichier sans nom 293

Caméra 294

Initialisation de la carte mère 296

Mesure avec MI.Probe 6, 198, 203, 204

Affichage LED de MI.Probe 200

Interface utilisateur 5, 198

Scanning continu 204

Mesure avec un palpeur B 173

Mesure avec un palpeur T 168

Mesures d’éléments 6, 18, 20, 21, 22, 203, 230, 265

Cercles mesurés avec un point 232

Écran au poignet RA8 18, 20, 21, 22

Rech. val nom 22

Logements mesurés avec deux points 237

MI.Probe 203, 204

Affichage LED de MI.Probe 200

Scanning continu 204

Mode estimation 20

Palpeur sphérique 265

Rech. val nom 22

Rechercher val. nominales 22

Méthode de palpages tirés 79

MI.Probe 200, 203, 204

Affectations des boutons de MI.Probe 200

Affichage LED de MI.Probe 200

Mesure 6, 203

Scanning continu 204

Mode d'autoinspection 162

Mode de mesure Temps continu du pisteur 278

Mode de point d'arête 90

Mode Distance continue du pisteur 278

Mode estimation 20

Modes de Total Station 184

MoveInspect 4, 5, 197, 198, 200, 203, 204

Affichage LED de MI.Probe 200

Interface utilisateur 198

Introduction 197

Mesure 6, 203

MI.Probe 200

Scanning continu 204

N

Nuage de points 24

Widget de scanning 31

O

Option de menu

Définir l'interface portable 7, 9

Option de menu Portable 7, 9

Définir l'interface portable 7, 9

Options de déclenchement du palpeur 82

Options de menu Définir l'interface portable 7, 9

P

Palpeur sphérique 265

Palpeurs mécaniques 18, 80

Palpeur-T 227

Affectations des boutons 170

PC-DMIS Portable 4, 6, 9, 18, 260, 286

Dépannage 286, 293, 296, 297, 298, 299, 300

Dépannage de T-Scan 300

Écran au poignet RA8 18, 20, 21, 22

Interface utilisateur 5, 9, 15

Introduction 3

Pisteur 135

Menu 3D 135

Pisteur laser Leica 4, 5, 6, 49, 126, 168, 173, 175, 260, 265, 297, 298

Affectation des boutons du palpeur B 175

Affectation des boutons du palpeur T 170

Alignements de Quick Start 206

Autres fenêtres et barres d'outils PC-DMIS 43, 149

Autres options de menu PC-DMIS 148

Barre d'état du pisteur 144

Bascule de la compensation du palpeur et du laser 160

Caméra de vue d'ensemble 147

Caméra de vue d'ensemble du pisteur 147

Commandes de nivelle 143

Configuration de l'interface Leica 4, 5, 132

Connexion 129

Contrôles spéciaux 147

Définition des paramètres d'environnement 159

Démarrage 5, 128
Démarrage de PC-DMIS 4, 5, 132
Fichier de prise en charge 297
Initialisation 4, 5, 154
Installation de PC-DMIS Portable 128
Interface utilisateur 4, 5, 132, 133
Introduction 127
Libération des moteurs du pisteur 161
Menu du pisteur 134
Mesure avec un palpeur B 173
Mesure avec un palpeur T 168
Mode d'autoinspection 162
Orientation du pisteur pour la gravité 155
Palpeur sphérique 265
Palpeurs Leica 168
Paramètres d'éléments en mode hors ligne 153
Recherche d'un réflecteur 161, 196
Réinitialisation du rayon du pisteur 160
Scanning avec des réflecteurs 179
Touches de raccourci 153
Utilitaires 154
Pisteur SMX 4, 5, 6
Exécution de vérifications opérationnelles 286
Fenêtre de fermeture 286
Plan de déclenchement 86
Portable 292, 294, 296, 298, 300
Message d'erreur 293, 294, 296
Accéder à un fichier sans nom 293
T-Scan 300
Problème de batterie 298
Leica AT9x0 298
Propriétés de scanning
Leica 258
T-Scan 258, 300
Q
Quick Start 231
QuickCloud 26, 31
Widget de scanning 31
R
RDS 298
Dépannage 298
Rech val nom depuis CAO 22
Rech. val nom 22
Réglages des paramètres 258
Options du palpeur 258
Résultats de palpage 48
Personnalisation 150
S
Scanning 31, 255, 256, 260, 266, 300
Bague 271

Droite 273

Écran au poignet RA8 22

Pisteur ATS600 266, 271, 273

T-Scan 300

Zone 266

Scanning anneau 271

Scanning continu 204, 260

MI.Probe 204

Scanning de contact 22

Scanning LAS 175

Scanning linéaire 273

Scanning manuel 255, 256

Création 255

Laser 255

Scanning, Laser 22, 31, 175, 204, 254, 255, 256, 258, 260, 266, 278

Scanning, Palpeur mécanique 240

Axe de solide 248

Distance fixe 243

Forme libre 253

Multisection 251

Palpages exemples d'un élément automatique 242

Règles pour les scans manuels 240

Temps fixe 247

Temps/distance fixe 245

Système MoveInspect 5, 197, 198, 200, 203, 204

Affichage LED de MI.Probe 200

Interface utilisateur 5, 198

Introduction 197

Mesure 6, 203

MI.Probe 200

MoveInspect 198

Scanning continu 204

T

Tolérance de déclenchement du point manuel 87

Total Station 182

Interface de la machine 70

Interface utilisateur 183

T-Scan 258, 300

Réglages des paramètres 258

Type d'épaisseur 232

Z

Zone de scanning 261, 266

Boîte de dialogue 261

Pisteur ATS600 266

Zoom auto et rotation auto 256