

PC-DMIS Portable Manual

For Version 2018 R1



Generated December 22, 2017
Hexagon Manufacturing Intelligence

Copyright © 1999-2001, 2002-2017 Hexagon Manufacturing Intelligence – Metrology Software, Inc. and Wilcox Associates Incorporated. All rights reserved.

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

SPC-Light is a trademark of Lighthouse.

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

Orbix 3 is a trademark of IONA Technologies.

Unigraphics and NX are either trademarks or registered trademarks of EDS.

Teamcenter is either a trademark or registered trademark of Siemens.

Pro/ENGINEER and Creo are either trademarks or registered trademarks of PTC.

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

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

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

The dnAnalytics library v.0.3, copyright 2008 dnAnalytics

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

nanoflann is a free software package licensed and used under the BSD license below.

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

Qhull is a free software package licensed and used under the license below.

Eigen is a free software package licensed and used under the MPL2 and GNU LGPL licenses below.

RapidJSON is a free software package licensed and used under the MIT license below.

Ipsolve information

PC-DMIS uses a free, open source package called lp_solve (or Ipsolve) that is distributed under the GNU Lesser General Public License (LGPL).

```
lp_solve citation data
```

```
-----
```

```
Description: Open source (Mixed-Integer) Linear Programming  
system
```

```
Language: Multi-platform, pure ANSI C / POSIX source code,  
Lex/Yacc based parsing
```

```
Official name: lp_solve (alternatively Ipsolve)
```

```
Release data: Version 5.1.0.0 dated 1 May 2004
```

```
Co-developers: Michel Berkelaar, Kjell Eikland, Peter  
Notebaert
```

```
Licence terms: GNU LGPL (Lesser General Public Licence)
```

```
Citation policy: General references as per LGPL
```

```
Module specific references as specified therein
```

```
You can get this package from:
```

```
http://groups.yahoo.com/group/lp\_solve/
```

Crash Reporting Tool

PC-DMIS uses this crash reporting tool:

"CrashRpt"

Copyright © 2003, Michael Carruth

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

Neither the name of the author nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

nanoflann Library

PC-DMIS uses the nanoflann library (version 1.1.8). The nanoflann library is distributed under the BSD License:

Software License Agreement (BSD License)

Copyright 2008-2009 Marius Muja (mariusm@cs.ubc.ca). All rights reserved.

Copyright 2008-2009 David G. Lowe (lowe@cs.ubc.ca). All rights reserved.

Copyright 2011 Jose L. Blanco (joseluisblancoc@gmail.com). All rights reserved.

THE BSD LICENSE

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHOR "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR

PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

NLopt Library

PC-DMIS uses the NLopt library (2.4.2). The NLopt library is distributed under the GNU Lesser General Public Licence.

NLopt has this main copyright:

Copyright © 2007-2014 Massachusetts Institute of Technology Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

NLopt also contains additional subdirectories with their own copyrights that are too numerous to list here (see the subdirectories on this project page: <https://github.com/stevengj/nlopt>).

Qhull Library

PC-DMIS uses the Qhull library (2012.1):

Qhull, Copyright © 1993-2012

C.B. Barber

Arlington, MA

and

The National Science and Technology Research Center for Computation and
Visualization of Geometric Structures

(The Geometry Center)

University of Minnesota

email: qhull@qhull.org

This software includes Qhull from C.B. Barber and The Geometry Center.

Qhull is copyrighted as noted above. Qhull is free software and may be obtained via [http](http://www.qhull.org) from www.qhull.org. It may be freely copied, modified, and redistributed under the following conditions:

1. All copyright notices must remain intact in all files.
2. A copy of this text file must be distributed along with any copies of Qhull that you redistribute; this includes copies that you have modified, or copies of programs or other software products that include Qhull.
3. If you modify Qhull, you must include a notice giving the name of the person performing the modification, the date of modification, and the reason for such modification.
4. When distributing modified versions of Qhull, or other software products that include Qhull, you must provide notice that the original source code may be obtained as noted above.
5. There is no warranty or other guarantee of fitness for Qhull, it is provided solely "as is". Bug reports or fixes may be sent to qhull_bug@qhull.org; the authors may or may not act on them as they desire.

Eigen Library

PC-DMIS uses the Eigen Library. This library is primarily licensed under the Mozilla Public Library Version 2.0 (MPL2) license (<https://www.mozilla.org/en-US/MPL/2.0/>) and

partly licensed under the GNU Lesser General Public Licence (LGPL). For more information, see Licensing at <http://eigen.tuxfamily.org>.

RapidJSON Information

PC-DMIS uses the RapidJSON software package. The software is used and distributed under this MIT license:

Terms of the MIT License:

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

Protocol Buffers Information

PC-DMIS uses Google's protocol buffers mechanism. The code is used and distributed under the terms of this license:

Copyright 2014, Google Inc. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

- Neither the name of Google Inc. nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE. Code generated by the Protocol Buffer compiler is owned by the owner of the input file used when generating it. This code is not standalone and requires a support library to be linked with it. This support library is itself covered by the above license.

Non-Negative Least Squares

PC-DMIS uses the Non-Negative Least Squares Algorithm for Eigen:

Copyright © 2013 Hannes Matuschek

It is available at <https://github.com/hmatuschek/eigen3-nnls>. It is subject to the terms of the Mozilla Public License v. 2.0. You can find the license at <http://mozilla.org/MPL/2.0/>.

ZeroMQ libzmq 4.0.4 Library

PC-DMIS uses the libzmq 4.0.4 library by ZeroMQ (<http://zeromq.org>). The code is used and distributed under the terms of the GNU Lesser General Public License V3 (<https://www.gnu.org/licenses/lgpl-3.0.en.html>). For more information on the ZeroMQ license, see <http://zeromq.org/area:licensing>.

Freeicons.png Information

These icons from freeicons.png are used in our help documentation:

- eye icon
- computer icon
- lightbulb icon

IPOPT Large-scale Nonlinear Optimization Library

PC-DMIS uses the IPOPT large-scale nonlinear optimization library which is distributed under the Eclipse Public License (EPL). For details on the IPOPT large-scale nonlinear optimization library, see <https://projects.coin-or.org/Ipopt>.

For details on the Eclipse Public License, please see <https://www.eclipse.org/legal/epl-v10.html>.

Hfb / Miniball Library

PC-DMIS uses the hfb / miniball library for some of its computations. The code is used and distributed under the terms of this Apache 2.0 License:

Copyright 2017 Martin Kutz, Kaspar Fischer, Bernd Gärtner

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License");

you may not use this file except in compliance with the License.

You may obtain a copy of the License at

<http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0>

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software

distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS,

WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied.

See the License for the specific language governing permissions and

limitations under the License.

For details on the hfb / miniball library, see <https://github.com/hbf/miniball>.

For details on the Apache 2.0 License, see <http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0.html>.

Table des matières

Utilisation de PC-DMIS Portable	1
PC-DMIS Portable : Introduction.....	1
Démarrage de PC-DMIS Portable	2
PC-DMIS Portable : Interface utilisateur	2
Utilisation des barres d'outils Portable	4
Fenêtre de modification.....	21
Interface Démarrage rapide	22
Barre de statut.....	23
Fenêtre d'état	24
Résultats de palpage	24
Configuration d'interfaces Portable.....	25
Interface du bras Romer	25
Interface du pisteur Leica	27
Interface du bras Faro.....	37
Interface du pisteur SMX.....	39
Interface Station totale	46
Fonctionnalité Portable commune	52
Importation de données nominales	53
Compensation palpeur	53
Utilisation de palpeurs mécaniques.....	56
Options de déclenchement du palpeur.....	58
Conversion de palpages en points	63

Mode de point d'arête.....	63
Utilisation d'une MMT portable Romer.....	65
MMT portable Romer : introduction.....	65
Démarrage	66
Configuration d'un capteur de contour Perceptron.....	70
Calibrage d'un palpeur mécanique Romer.....	74
Calibrage du capteur Perceptron	75
Utilisation des boutons du bras Romer	81
Utilisation d'un capteur laser Romer	89
Utilisation de la caméra intégrée RomerRDS.....	91
Utilisation d'un pisteur laser Leica	93
Pisteur laser Leica : Introduction.....	94
Démarrage	95
Interface utilisateur Leica	100
Utilisation des utilitaires Leica	117
Utilisation du mode d'auto-inspection.....	122
Utilisation de Déplacer élément (Déplacer vers / Pointer vers).....	125
Utilisation de palpeurs Leica	129
Construction de points pour les dispositifs de points cachés	141
Utilisation d'une station totale	142
Initiation à une station totale	142
Interface utilisateur Station totale.....	143
Compensation prédéfinie	149

Utilisation de Déplacer élément (Déplacer vers / Pointer vers)	153
Recherche d'un réflecteur	157
Création d'alignements	158
Alignements de démarrage rapide	158
Alignement à 6 points.....	161
Alignement Best Fit de point nominal.....	162
Opération de type saut de mouton	164
Utilisation d'alignements d'ensemble	170
Mesure d'éléments	182
Interface de démarrage rapide pour les pisteurs.....	183
Remarque sur les logements carrés	184
Remarque sur le type d'épaisseur : aucune	184
Création d'éléments de cercles mesurés de « point unique »	184
Création de logements mesurés avec deux points.....	188
Scanning avec le palpeur mécanique portable	191
Règles pour les scans manuels	192
Scanning pour des palpages d'échantillons d'un élément automatique	193
Exécution d'un scanning manuel de distance fixe	194
Exécution d'un scanning manuel de temps/distance fixe	196
Exécution d'un scanning manuel de temps fixe	198
Exécution d'un scanning manuel d'axe de solide	200
Exécution d'un scanning manuel multisection.....	202
Exécution d'un scanning manuel de forme libre	205

Scanning avec un palpeur laser portable.....	206
Modes de scanning continu AT403 et AT9x0	209
Annexe A : Bras portable Faro	212
Options disponibles dans la boîte de dialogue	213
Procédure de calibrage d'un bras Faro	214
Annexe B : Pisteur SMX	216
Utilisation de la fenêtre de fermeture	217
Exécution de vérifications opérationnelles	217
Glossaire	219
Index	221

Utilisation de 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 palpages.

Configurations matérielles prises en charge

- Bras Romer - Sigma Series, Flex Series, Omega Series et Infinite series.
- Pisteurs laser Leica - Pour connaître les versions Leica prises en charge, voir la rubrique "Pisteur laser Leica : Introduction".
- Bras Faro
- Pisteurs SMX

Les rubriques principales de cette documentation sont :

- Démarrage de PC-DMIS Portable
- PC-DMIS Portable : Interface utilisateur
- Configuration d'interfaces Portable
- Fonctionnalité Portable commune
- Utilisation d'une MMT portable Romer
- Utilisation d'un pisteur laser Leica
- Utilisation d'une station totale
- Création d'alignements
- Mesures d'éléments
- Scanning avec le palpeur mécanique portable
- Scanning avec un palpeur laser portable
- Modes de scanning continu AT403 et AT9x0

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

Démarrage de PC-DMIS Portable

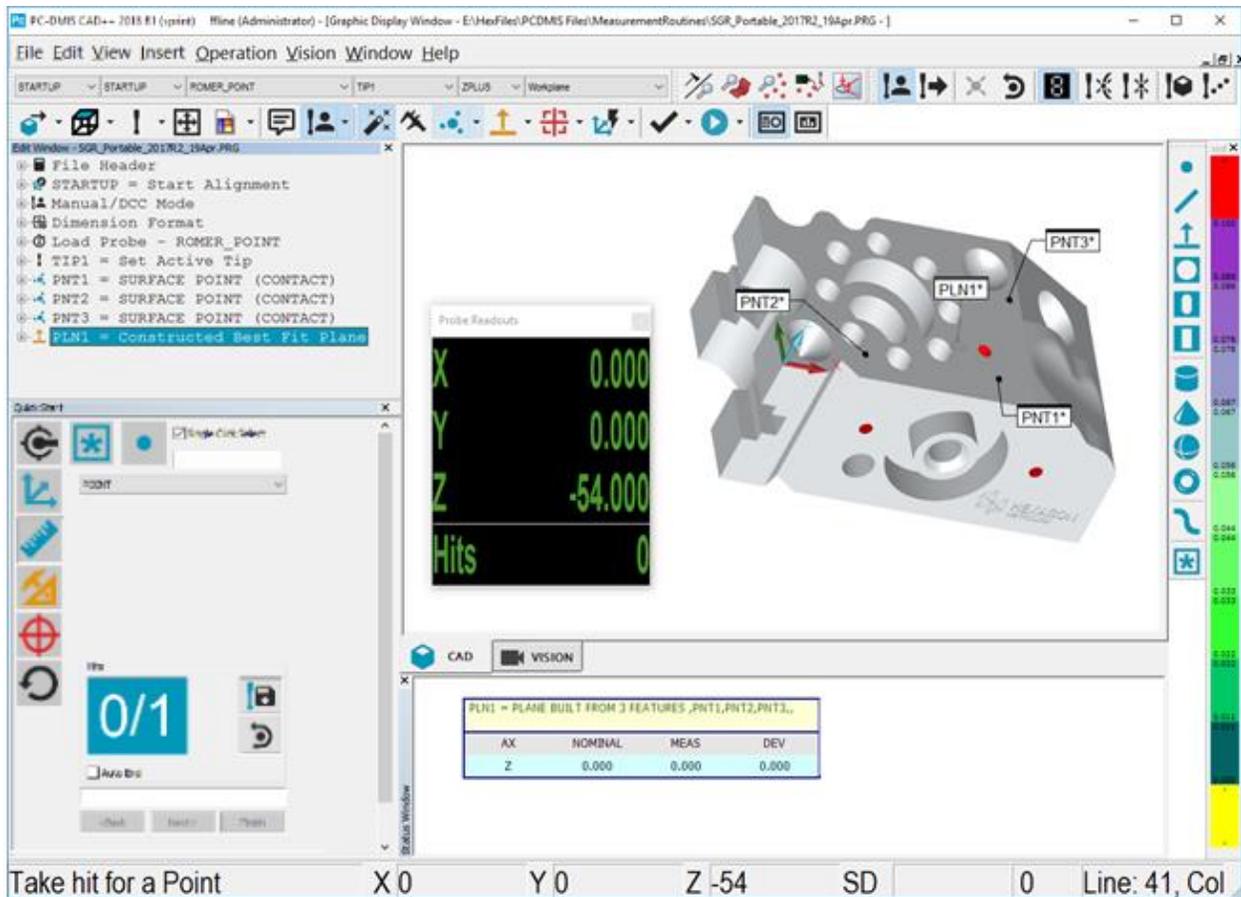
PC-DMIS Portable vous permet de lancer une interface utilisateur légèrement différente lorsque vous travaillez avec des dispositifs portables. Une **barre d'outils** Portable apparaît avec des icônes plus grandes pour améliorer la visibilité à distance. Par ailleurs, les options de la barre d'outils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

Vous devez créer un ou plusieurs fichiers de configuration (fichiers XML créés à partir d'un utilitaire de configuration) définissant 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 que cela est 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.

PC-DMIS Portable : Interface utilisateur

Des 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

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 Démarrage rapide
- Barre d'état
- Fenêtre d'état
- Fenêtre de résultats de palpage

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

- **Barre de menus** - Toutes les fonctionnalités PC-DMIS sont accessibles depuis la barre de menus et les 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** - 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** - 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** - 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** - 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 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 ou un verrouillage de port programmé pour une interface spécifique, l'interface correcte doit être installée automatiquement.

Utilisation des barres d'outils Portable

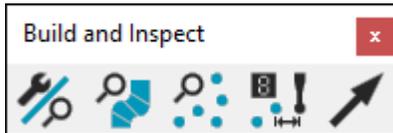
En vue de réduire le temps de programmation d'une pièce, PC-DMIS Portable offre plusieurs barres d'outils composées de commandes fréquemment utilisées. Vous pouvez accéder à trois barres d'outils de deux façons.

- 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 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 flèche 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 flèche déroulante 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 flèche déroulante 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 redessiner l'image en appuyant sur les touches Ctrl+Z de votre clavier.

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 flèche déroulante 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 différents 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 flèche déroulante 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. Bascule **Démarrage rapide** - Active et désactive la fonctionnalité Démarrage rapide. Pour des détails, voir la rubrique « Utilisation de l'interface de démarrage rapide » au chapitre « Utilisation d'autres fenêtres, éditeurs et outils » de la documentation PC-DMIS Core.

9. 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.

10. Bouton **Gabarit** - Ouvre la boîte de dialogue **Gabarit** pour ajouter une commande d'étrier dans la routine de mesure en cours.

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

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

Cliquez sur la flèche déroulante 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.

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

Cliquez sur la flèche déroulante 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.

13. 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 flèche déroulante 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.

14. 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 flèche déroulante 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

15. 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 flèche déroulante 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.

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

Cliquez sur la flèche déroulante 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.

17. **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 **Démarrage rapide**, pendant l'exécution d'un élément ou pendant la création ou la modification d'une dimension et en cliquant également 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.

18. **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 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.

Cliquez sur cette icône pour insérer 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 au mode CND, des machines CND prises en charge peuvent effectuer automatiquement la mesure de votre routine de mesure.

Cliquez sur cet icône pour insérer une commande [MODE/CND](#) 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 palpation - Prend et enregistre automatiquement un palpation de mesure à l'emplacement actuel du curseur dans la fenêtre de modification.



Effacer palpation - Supprime automatiquement la dernière mesure effectuée.



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



Mode déclenchement auto point - Prend automatiquement une lecture quand le palpeur est proche du point de surface. Voir la rubrique "Déclenchement automatique de point".



Mode déclenchement auto plan - Prend automatiquement une lecture quand le palpeur est proche du point d'arête. Voir la rubrique "Déclenchement automatique 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 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 QuickCloud



Barre d'outils Portable QuickCloud

La barre d'outils **QuickCloud** est seulement disponible quand PC-DMIS est sous licence et configuré comme un dispositif portable. Elle fournit les boutons pour accomplir toutes les étapes du début jusqu'à la fin pour travailler avec un nuage de points.

La barre d'outils présente la fonction déroulante pour les boutons **Élément automatique** 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.

Les boutons d'affichage déroulant peuvent être ajoutés à une barre d'outils capable d'être personnalisée 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.

Les options suivantes sont disponibles :



Importer à partir du fichier CAD - Affiche la boîte de dialogue **Ouvrir** qui permet de naviguer et d'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 - Montre la boîte de dialogue **Vecteurs CAO** dans laquelle 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.



Plan de filtrage de nuage de points - Ouvre la boîte de dialogue **Réglages de collecte de données laser**. Vous pouvez ainsi définir 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 - Cet opérateur de nuage de points fournit 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 elle applique uniquement la fonction et n'est pas ajoutée 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 - Ouvre la boîte de dialogue **Opérateur de nuage de points**. Cette option permet d'effectuer des actions différentes sur les commandes de nuages de points (COP) 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 Nuage de points - Crée des alignements de nuage de points à CAO et de nuage de points à nuage de points. 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 - Si vous cliquez dessus, l'opération EFFACER supprime immédiatement les points de nuage de points de déviation en fonction

de la DISTANCE MAX par défaut entre les points et la CAO. Si la distance d'un point est supérieure à la valeur de DISTANCE MAX, ce point est considéré une déviation ou n'appartenant pas à la pièce. Pour utiliser cette opération, au moins un alignement de base doit être établi. Pour des détails sur la création d'alignements, 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 - Ouvre la boîte de dialogue **Opérateur de nuage de points** avec l'option COUPE TRANSVERSALE sélectionnée dans la liste déroulante **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 les boutons servant à afficher ou masquer les polygones de coupe transversale, voir la rubrique "Afficher et masquer les polygones de coupe transversale" de la documentation PC-DMIS Laser.



Maillage de nuage de points - Ouvre la boîte de dialogue **Commande maillage** qui vous permet de définir une commande de maillage pour les nuages de points. Pour des détails, voir la rubrique "Création d'un élément de maillage" dans la documentation PC-DMIS Laser.



Matrice de couleurs de point du nuage de points - Ouvre la boîte de dialogue **Opérateur de nuage de points** avec l'option POINT COLORMAP sélectionnée dans la liste déroulante **Opérateur**. Pour des détails, voir « MATRICE DE COULEURS DE POINT » au chapitre « Opérateurs de nuage de points » de la documentation PC-DMIS Laser.



Matrice de couleurs de surface du nuage de points - 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. Le modèle est ombré selon les écarts du nuage de points par rapport à la CAO, à l'aide de couleurs définies dans la boîte de dialogue **Modifier la couleur de dimension (Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Couleur de dimension)** et les limites de tolérance indiquées dans les zones **Tolérance supérieure** et **Tolérance inférieure** présentées ci-après. Pour des détails sur

l'opérateur de matrice de couleurs de surface de nuage de points, voir « MATRICE DE COULEURS DE SURFACE » au chapitre « Opérateurs de nuage de points » de la documentation PC-DMIS Laser.

Vous pouvez créer plusieurs matrices de couleurs de surface dans une routine de mesure PC-DMIS. Une seule à la fois sera toutefois active. La dernière matrice de couleurs de surface que vous avez appliquée et créée, ou la dernière matrice que vous avez exécutée, est toujours la matrice de couleurs active. Vous pouvez aussi choisir la matrice active dans la zone **Matrice de couleurs de surface**. Quand une nouvelle matrice est activée, son échelle avec les valeurs de tolérance et des éventuelles annotations sont visibles dans la fenêtre d'affichage graphique.

Pour ce faire, cliquez sur la zone **Matrices de couleurs de surface** et sélectionnez la matrice dans la liste d'opérateurs de matrice définis :



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 COOPER (comme COPSELECT, COPCLEAN ou COPFILTER). L'étrier montre la longueur mesurée le long de l'axe ou de la direction sélectionnés.



Bouton et flèche déroulante Élément automatique - Ouvrent la boîte de dialogue **Élément automatique** associée à l'icône figurant sur le bouton. Dans la boîte de dialogue, vous pouvez sélectionner l'une des commandes d'éléments 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 - 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 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 cadres de contrôle d'éléments" dans la documentation PC-DMIS Core.



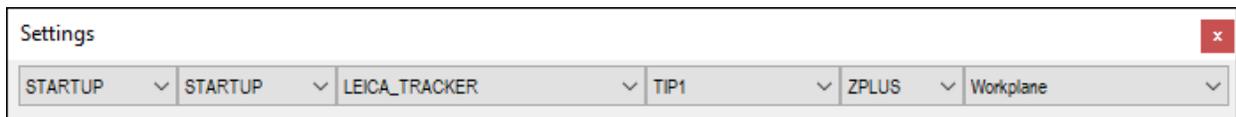
Éditer rapport personnalisé à partir d'une autre routine de mesure -

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 - 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 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.



- 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 M/A
- 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
- Pisteur | Déplacer élément

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



- Pisteur | Insérer commande de pisteur
- Pisteur | Gestion des stations
- Pisteur | Initialiser
- Pisteur | Aller à la position 0

- Pisteur | Trouver
- Pisteur | Changer face
- Pisteur | Compensateur M/A
- Pisteur | Compensation de plapeur
- Pisteur | Palpage stable
- Pisteur | PowerLock ON/OFF
- Afficher | Autres fenêtres | Caméra vue d'ensemble pisteur
- Pisteur | Profil de mesure
- Pisteur | Mode deux faces M/A
- Insérer | Alignement | Ensemble
- Pisteur | Déplacer élément

Barre d'outils Opération du pisteur (pour les pisteurs AT-930/960 et AT-403)



- **Modifier | Préférences | Configurer interface MMT**
- **Opération | Prendre palpage**
- **Opération | Démarrer/Arrêter mode continu**
- **Opération | Fin d'élément**
- **Opération | Effacer palpage**
- **Modifier | Supprimer | Dernier élément**

Mesure pisteur



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

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

Niveau pisteur

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 palpation :

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

Voir aussi la rubrique "Personnalisation des résultats de palpation" 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 **démarrage rapide** :

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

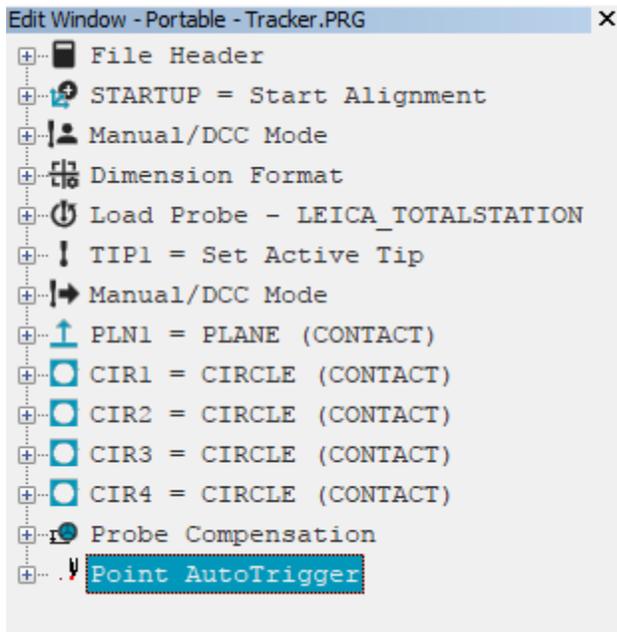
Fenêtre d'état :

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

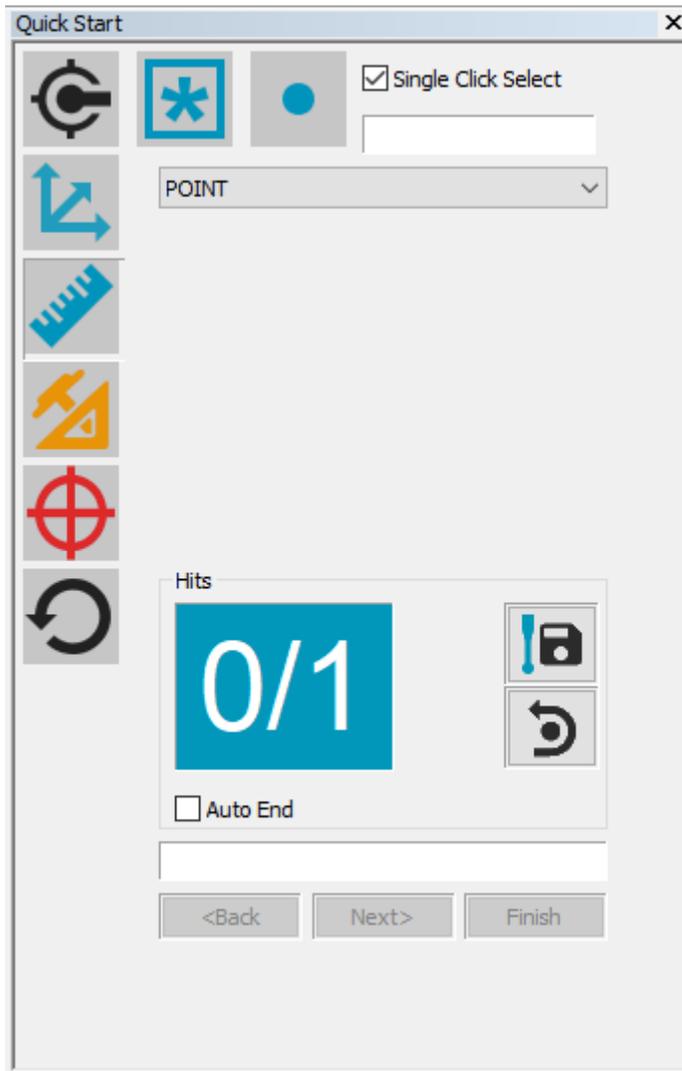
Le fenêtre de modification montre les commandes pour la routine de mesure que vous créez.

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.

Les nouvelles instructions de routine de mesure sont ajoutées 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 Démarrage rapide



L'interface Démarrage rapide est le point de départ d'exécution de la plupart des fonctions quand vous travaillez avec des périphériques portables. Si elle n'est pas encore visible, sélectionnez **Afficher | Autres fenêtres | Démarrage rapide** 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 démarrage rapide » au chapitre « Utilisation d'autres fenêtres, éditeurs et outils » de la documentation PC-DMIS Core.

Barre de statut

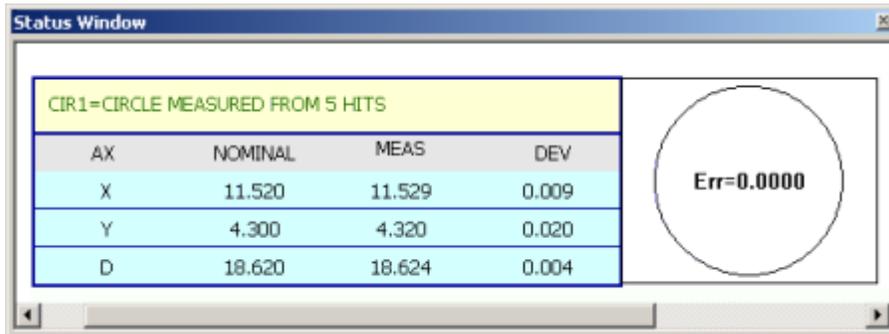
CAD element NOT selected! X 302.861 Y -164.846 Z 0 SD 0 1 Line: 13, Col: 001

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 palpation (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



AX	NOMINAL	MEAS	DEV
X	11.520	11.529	0.009
Y	4.300	4.320	0.020
D	18.620	18.624	0.004

CIR1=CIRCLE MEASURED FROM 5 HITS

Err=0.0000

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



Linear	
X	0.000
Y	0.000
Z	0.000
DX	-999.000
DY	-999.000
DZ	-999.000
W	0.000
V	0.000
Hits	0

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

Configuration d'interfaces Portable

L'option de menu **Modifier | Préférences | Configurer interface MMT** ouvre la boîte de dialogue **Options de la machine** avec les 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 les interfaces suivantes :

- Bras Romer
- 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 bras Romer

L'interface Romer est utilisée avec une machine à bras *Romer*. PC-DMIS v3.7 et ultérieur prend en charge les bras USB.

Copiez ce fichier à partir du site ftp de Wilcox :
ftp://ftp.wilcoxassoc.com/Hardware/Portable/Romer/GDS/Romosoft V1Sr8.zip

Dézippez le (les) fichier(s) et lancez l'installation.

Définissez les paramètres d'environnement pour que PC-DMIS puisse accéder aux DLL Romer :

- Allez au **panneau de contrôle**.
- Sélectionnez **Système**, puis cliquez sur l'onglet **Avancé** et sur le bouton **Variables d'environnement**.
- Dans la zone de liste des variables système, modifiez la variable Path. Ajoutez un point-virgule et le dossier d'installation de WinRDS. En général, il faut ajouter ";C:\Program Files\cimcore\winrds" (sans les guillemets) à la fin de la chaîne Path.

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

La boîte de dialogue **Options de la machine** compte cinq onglets pour l'interface Romer :

Onglet Débogage

Voir la rubrique « Génération d'un fichier de débogage ».

Onglet Outils

Cet onglet comporte un bouton **Diagnostiques**. Ce bouton lance le logiciel Romer pour configurer et tester votre bras Romer. Voir le guide d'utilisation de WinRDS dans le dossier d'installation de WinRDS pour en savoir plus. *Le guide d'utilisation de WinRDS est un fichier PDF installé en même temps que WinRDS.*



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

Vous pouvez accéder au fichier d'aide MIIM.chm dans le sous-dossier **en** où PC-DMIS est installé.

Fonction de palpé tiré de Romer

L'interface Romer prend en charge les palpés tirés. Voir "Méthode de palpés tirés" au chapitre "Compensation de palpeur".

Interface du pisteur Leica

Les paramètres déterminant comment PC-DMIS interagit avec l'interface Leica peuvent être configurés en sélectionnant l'option de menu **Modifier | Préférences | Configurer interface MMT**. La boîte de dialogue **Options machine** s'ouvre. Les onglets suivants sont disponibles :

- Onglet Options
- Onglet Réinitialiser
- Onglet Configuration capteur
- Onglet Paramètres environnement
- Onglet Niveau pour gravité
- **Onglet Informations système** - Affiche des informations pour votre système Leica configuré. Valeurs incluses : 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, 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).

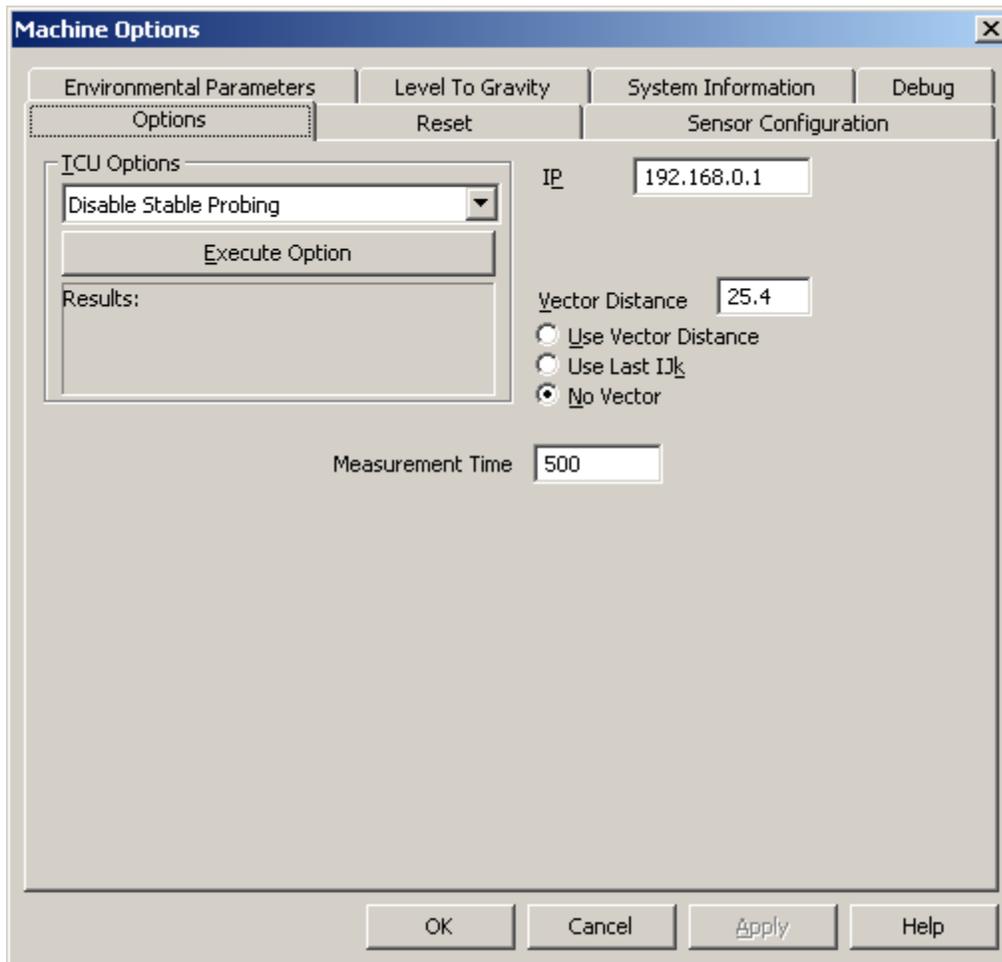
Vous pouvez accéder au fichier d'aide MIIM.chm dans le sous-dossier **en** où PC-DMIS est installé.

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) Un palpage de performance se	0,01 mm Vous devez définir les

	produit quand vous définissez une valeur de temps minimum inférieure à 0,01 mm comme écart de temps.	réglages 403 min / max pour 10 Hz (901 équivaut à 1 000 Hz).
--	--	--

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 :

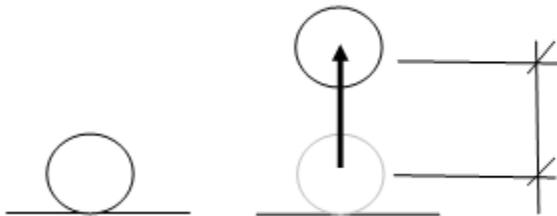
- **Désactiver le palpage stable** - Désactive le palpage stable. Voir l'option de menu **Palpage stable ON/OFF** dans la rubrique "Menu du pisteur" pour en savoir plus.
- **Activer le palpage stable** - Active le palpage stable. Voir l'option de menu **Palpage stable ON/OFF** dans la rubrique "Menu 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 **Niveau pour gravité** dans la rubrique "Commandes de la nivellement" 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 nivellement** - 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/rélecteur de l'emplacement de palpation avant qu'un "palpation 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 palpation (à l'emplacement du « palpation normale ») à l'emplacement où vous relâchez le bouton de palpation. Cette droite doit être plus longue que la **Distance du vecteur utilisé** pour enregistrer avec succès un "palpage tiré".

« **Palpage normale** » - un « palpation normale » est pris quand on appuie et relâche le bouton de palpation 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.

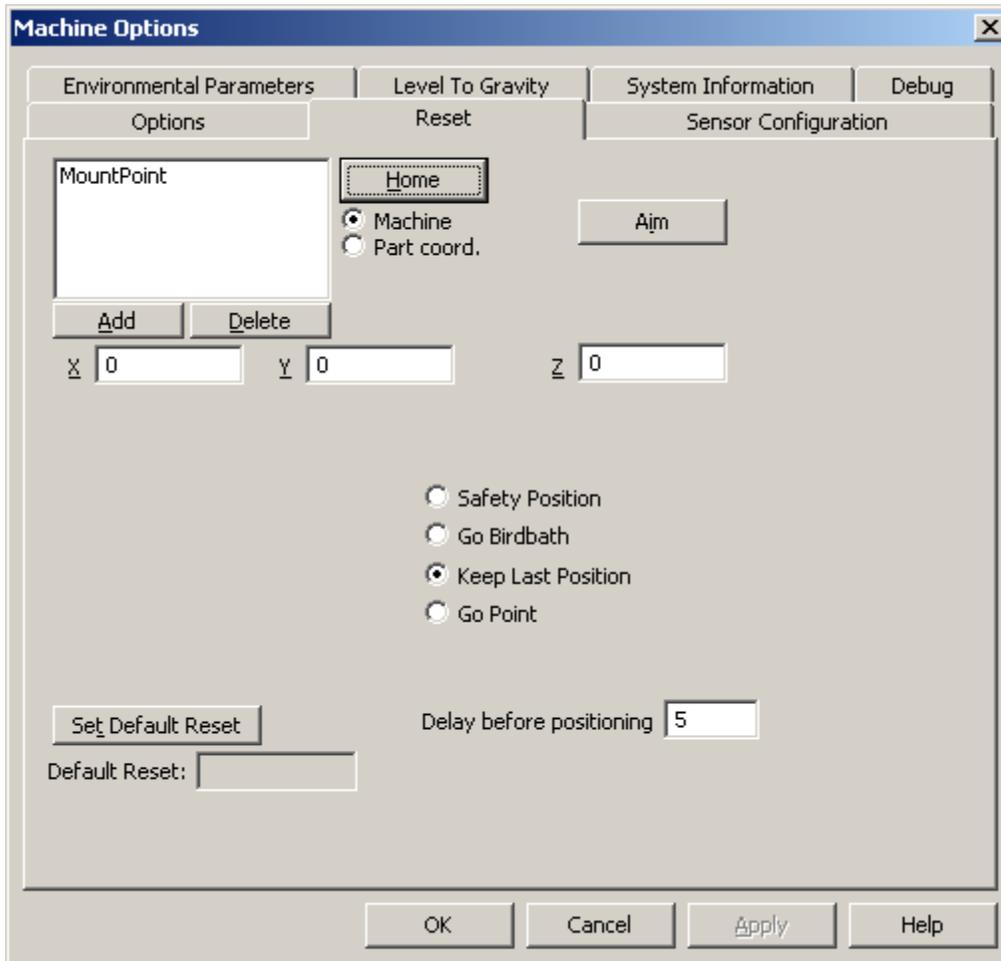
Temps de mesure - Détermine l'intervalle de temps en millisecondes (ms). Le flux de données de mesures de l'interféromètre est ramené à une moyenne dans cet intervalle pour obtenir une valeur de mesure unique. La valeur 500 signifie 500 mesures en 500 ms.

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.

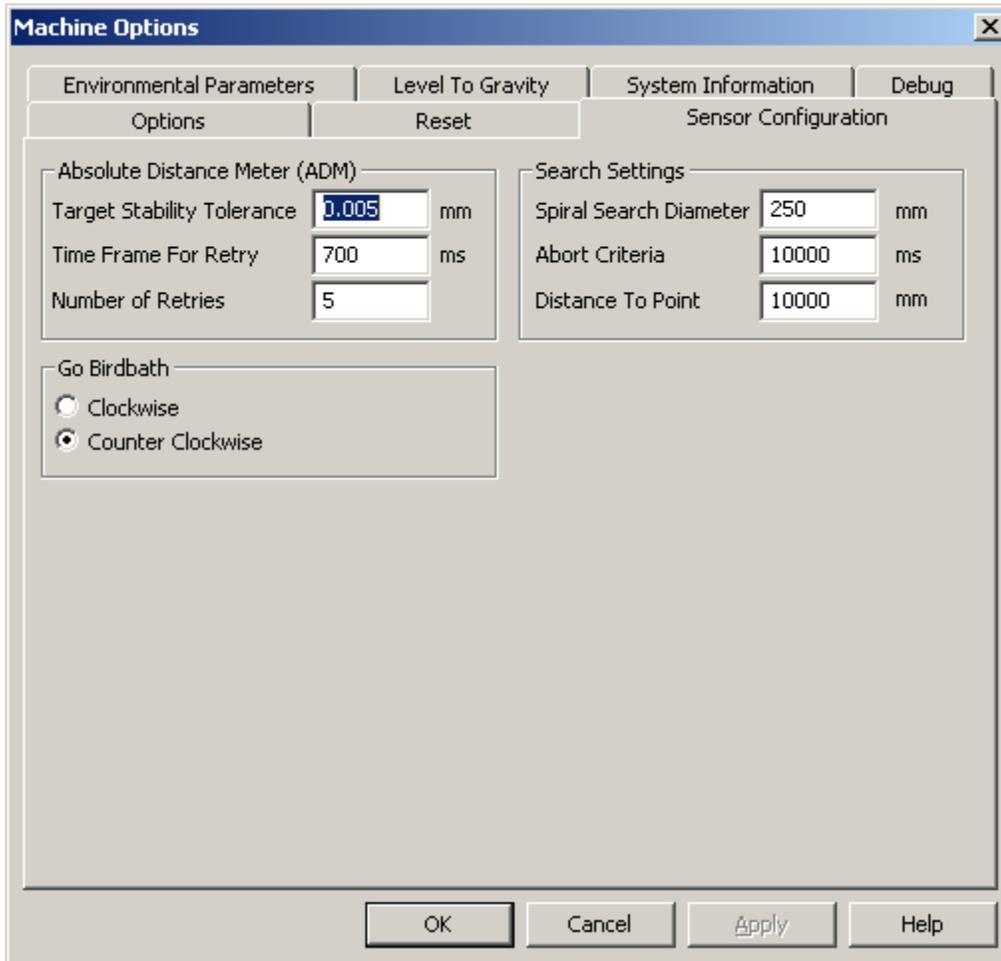
Ajouter - Cliquez sur ce bouton pour ouvrir la boîte de dialogue **Point**. Entrez un **Titre** et les valeurs **XYZ**, puis cliquez sur **Créer**. Le nouveau point est ajouté à la liste de réinitialisation ci-dessus. Par exemple, des réflecteurs peuvent être fixés à des positions sur une portière de voiture. Vous pouvez alors nommer ces positions Porte1, Porte2, Porte3, 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)

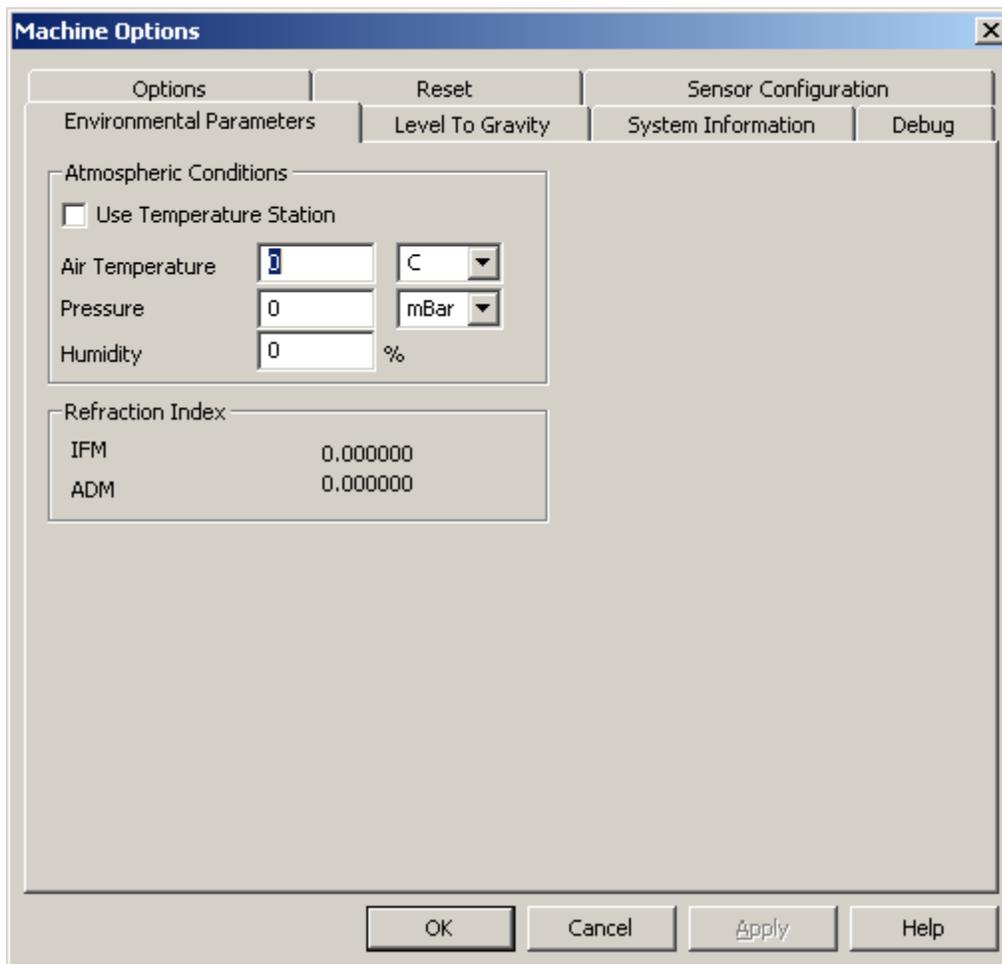
- **Tolérance de stabilité cible** - Cette tolérance (entre 0,005 et 0,1 mm) détermine la plage de déplacement maximum d'une cible de réflecteur pendant les prises de mesures ADM. Les valeurs au-delà de cette plage affichent un message d'erreur.
- **Période pour nouvel essai** - Définit la période de 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.

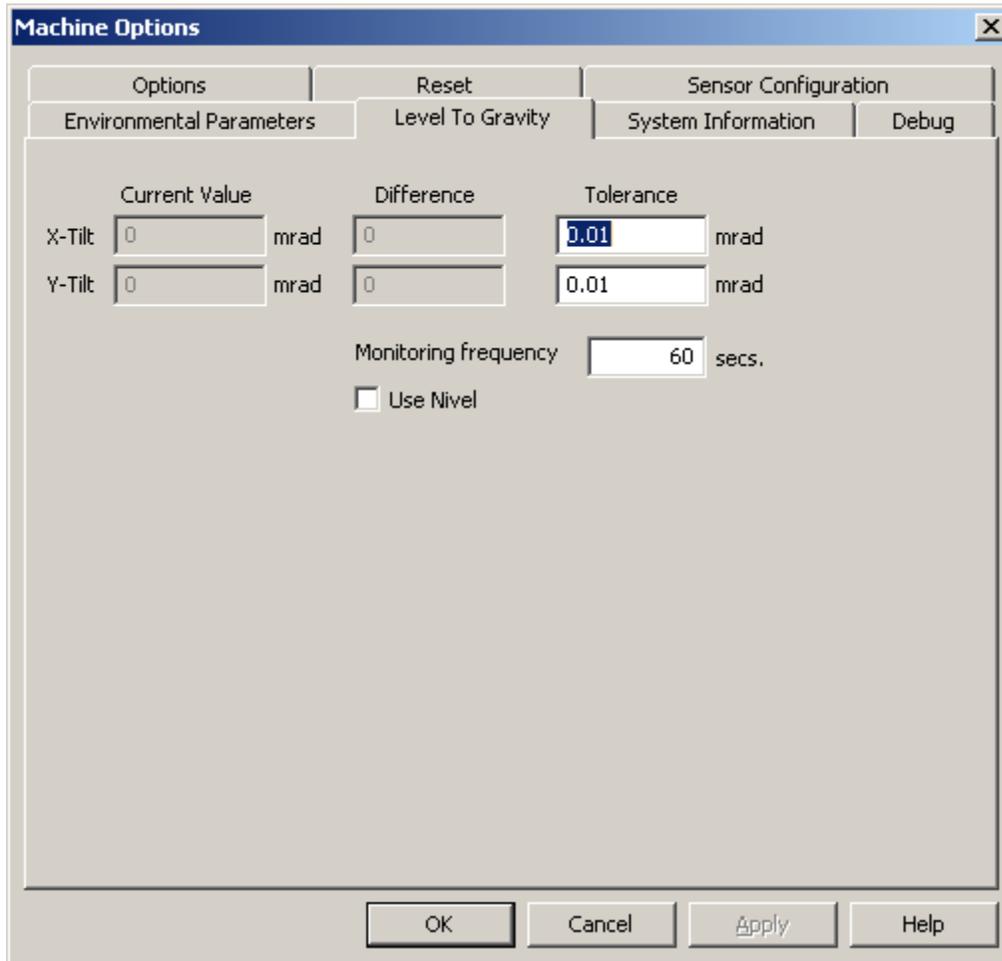


Ces paramètres météo ont une influence directe sur la mesure de la distance. Une variation d'1°C entraîne une différence de mesure d'1 ppm. Une variation de 3,5 mbar entraîne aussi une différence de mesure d'1 ppm.

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.

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

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

Utiliser nivelle - Détermine si une nivelle est utilisée. Cette option change la visibilité des commandes de la nivelle et des barres d'outils.

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 Port de comm **1**, **38400** Baud, **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).

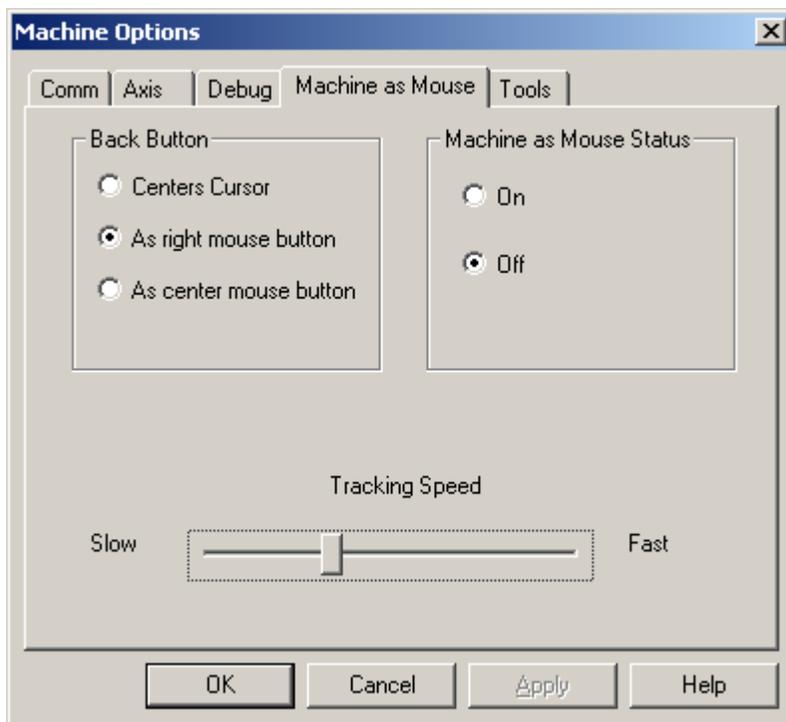
Vous pouvez accéder au fichier d'aide MIIM.chm dans le sous-dossier **en** où PC-DMIS est installé.

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 pour les rôles suivants :

- 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

Vous pouvez configurer les paramètres qui contrôlent la façon dont PC-DMIS interagit avec l'interface laser Faro SMX en sélectionnant l'option de menu **Éditer | Préférences | Configuration interface machine**. 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.



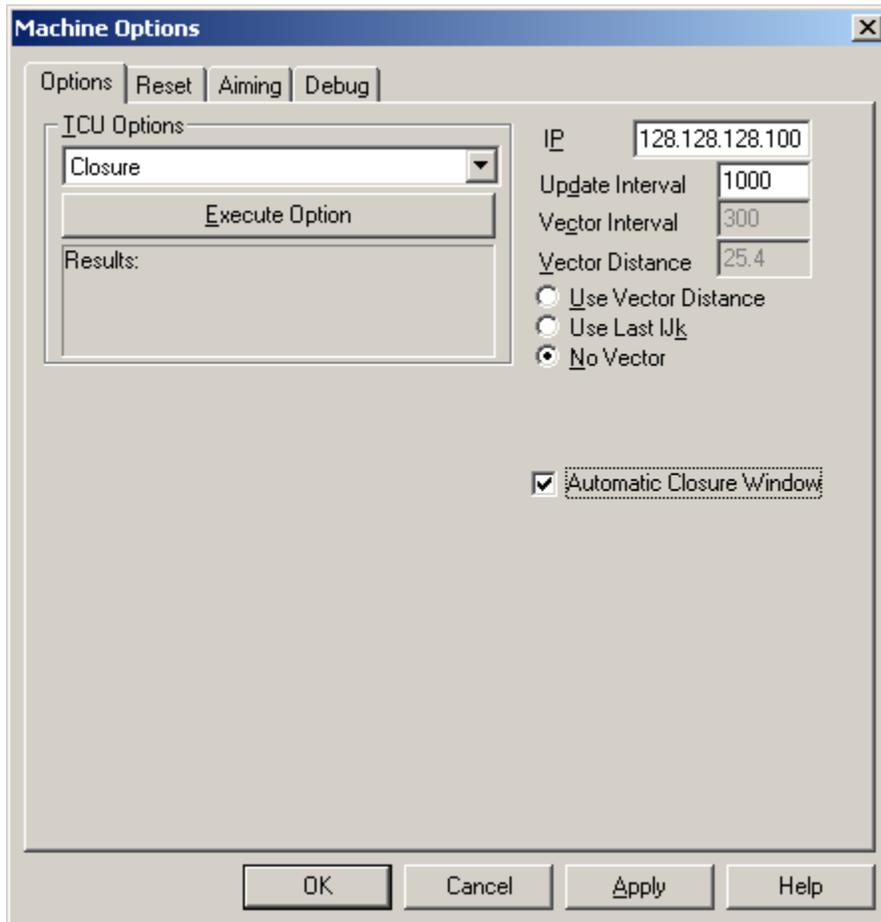
Vous trouverez des informations supplémentaires sur cette interface dans le manuel d'installation de l'interface de la machine (MIIM).

Vous pouvez accéder au fichier d'aide MIIM.chm dans le sous-dossier **en** où PC-DMIS est installé.

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.



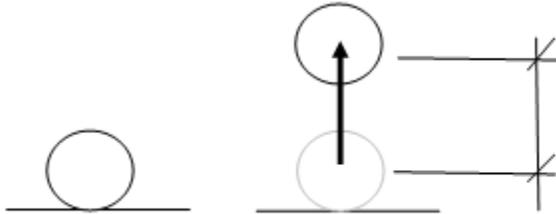
Les options TCU sont plus facilement disponibles dans le menu/la barre d'outils du **pisteur**.

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/réfecteur de l'emplacement du palpement avant que le logiciel ne prenne un « palpement tiré ».



Exemple de distance et de déplacement du vecteur

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

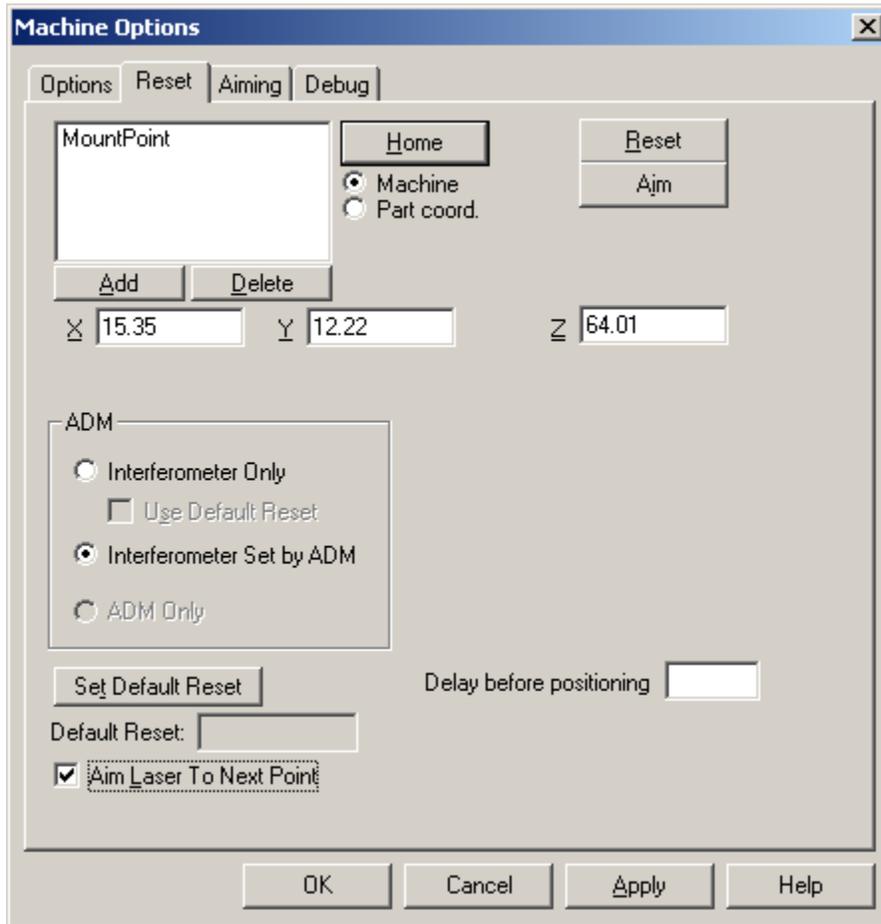
« **Palpement normal** » - un « palpement normal » est pris quand on appuie et relâche le bouton de palpement au même endroit.

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

- **Utiliser distance vecteur** - Vous permet de générer le vecteur avec un "palpement 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.

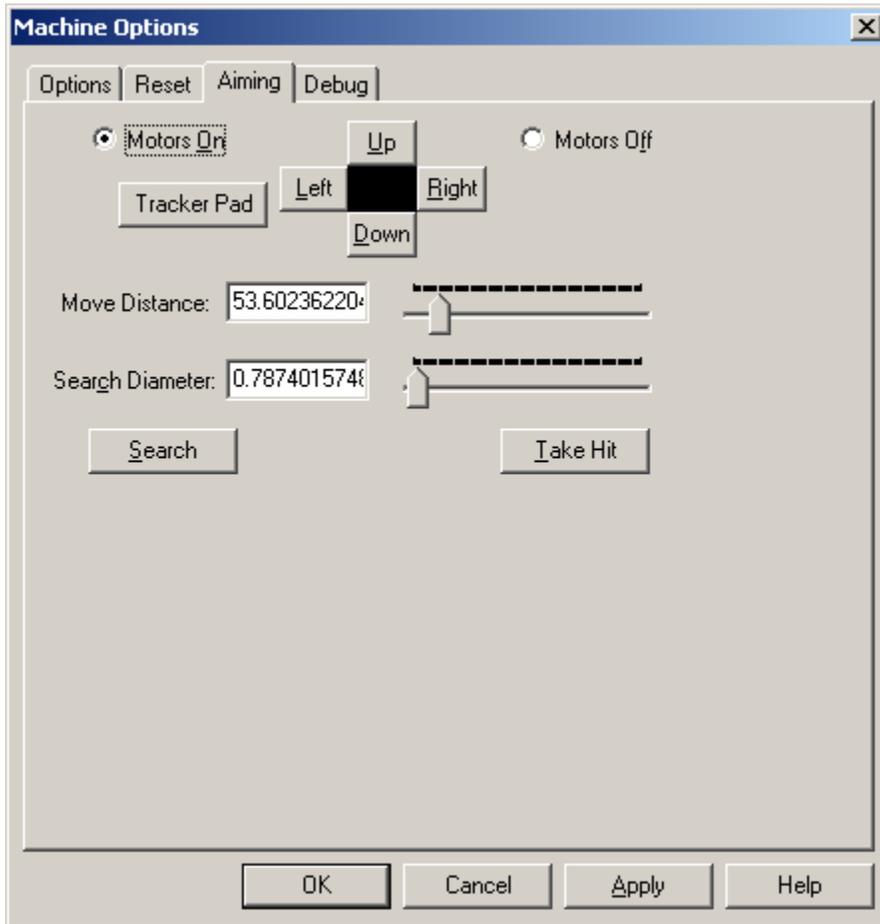
ADM uniquement - Le logiciel calcule toutes les mesures de distance avec le laser ADM. Si le pisteur laser perd la cible, le laser ADM la trouve.

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.

Délai de mise en place - Définit en millisecondes le temps nécessaire 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.

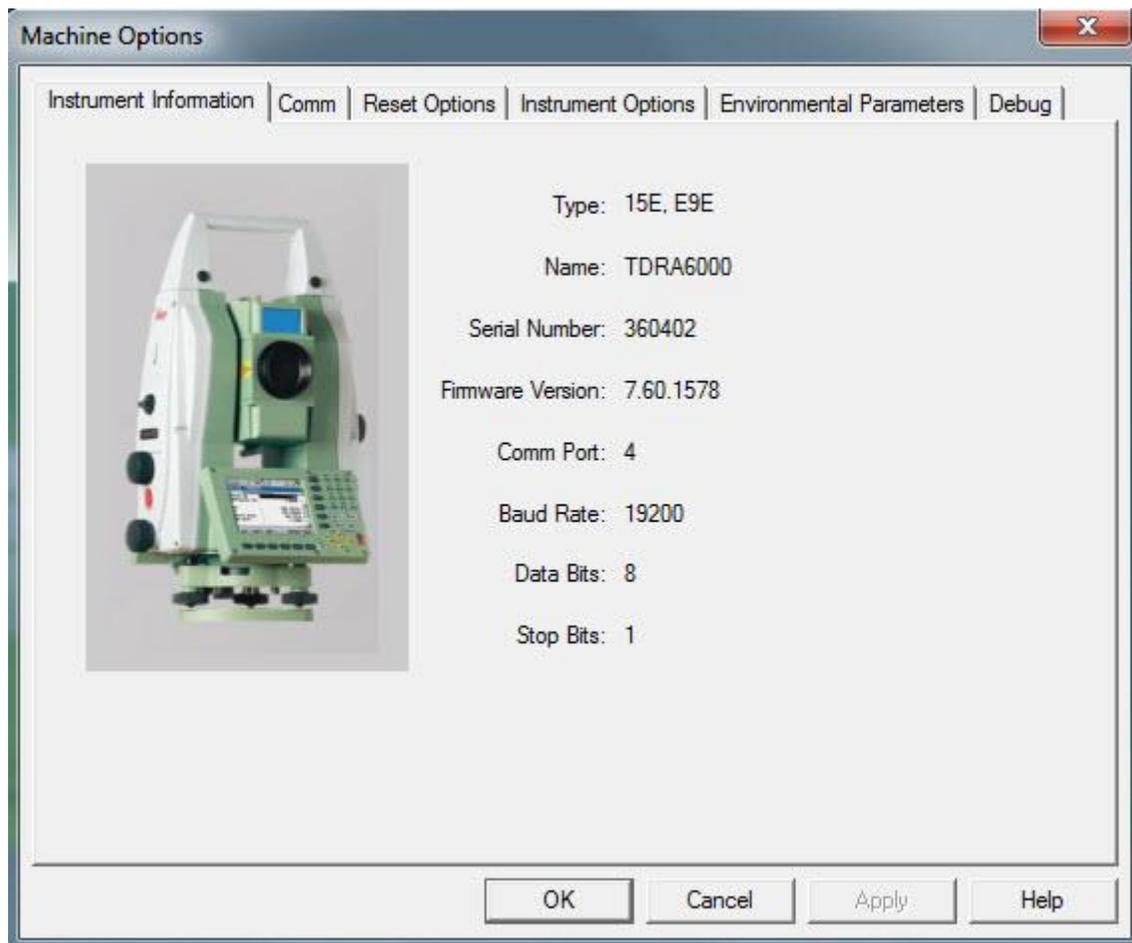
Interface Station totale

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

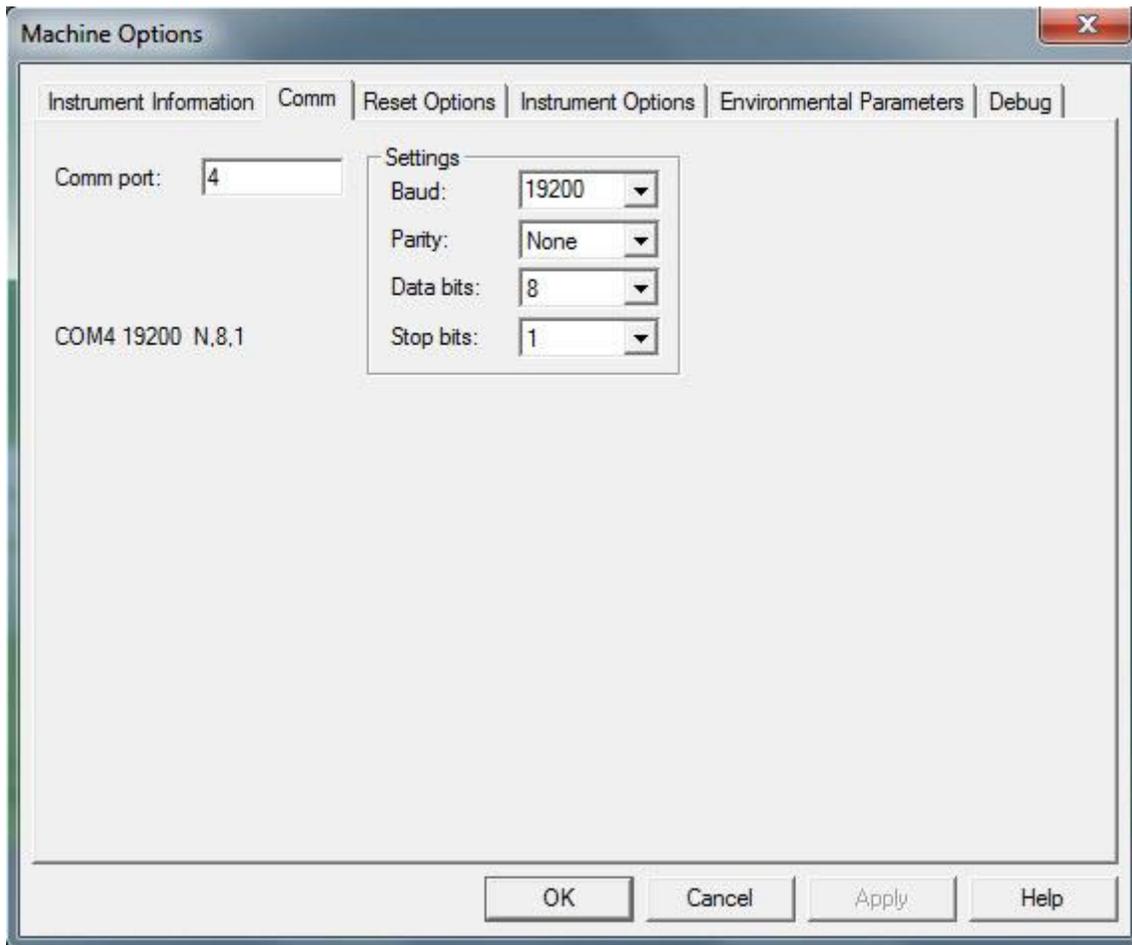
Veillez vous référer à la documentation d'interface de votre machine pour plus de détails.

Onglet Informations sur l'instrument



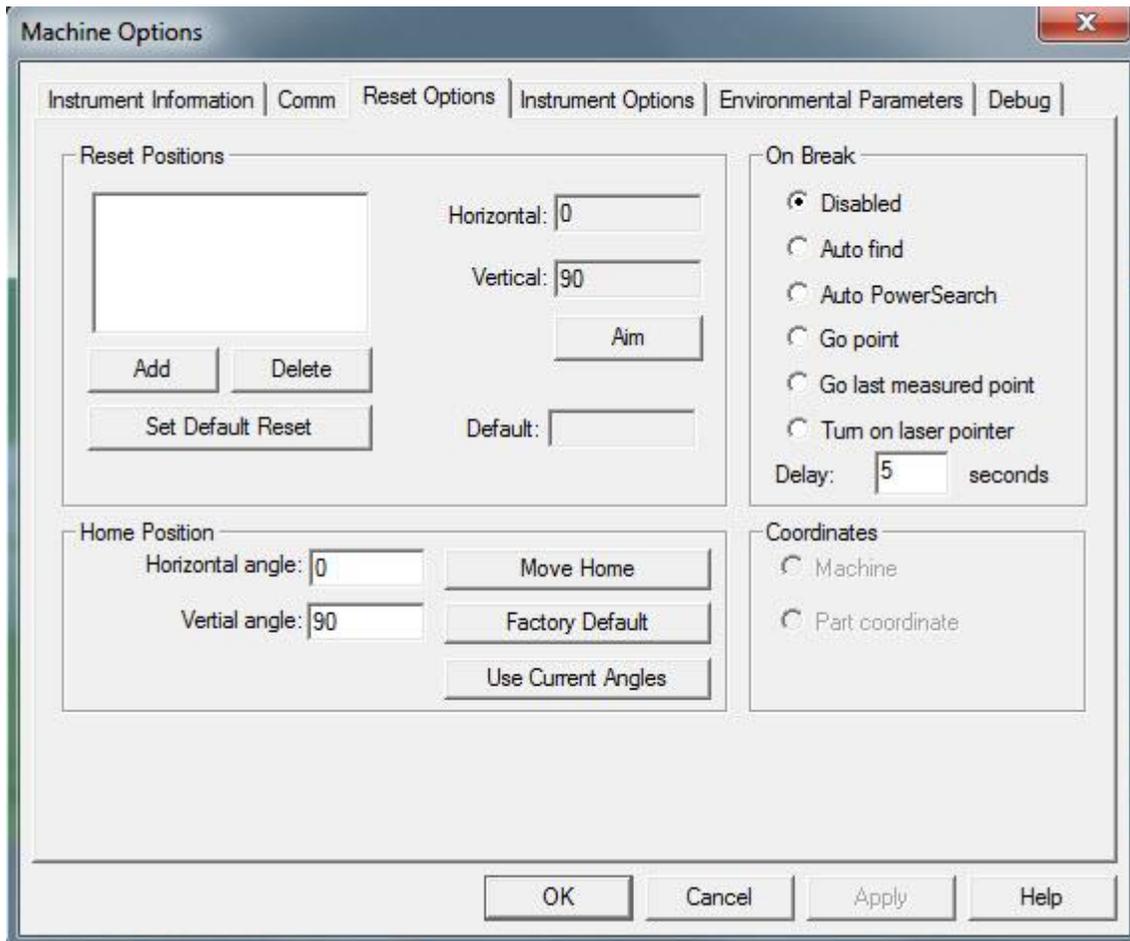
Boîte de dialogue Options de mesure - Onglet Informations sur l'instrument

Onglet Comm



Boîte de dialogue Options de mesure - Onglet Comm

Onglet Réinitialiser options



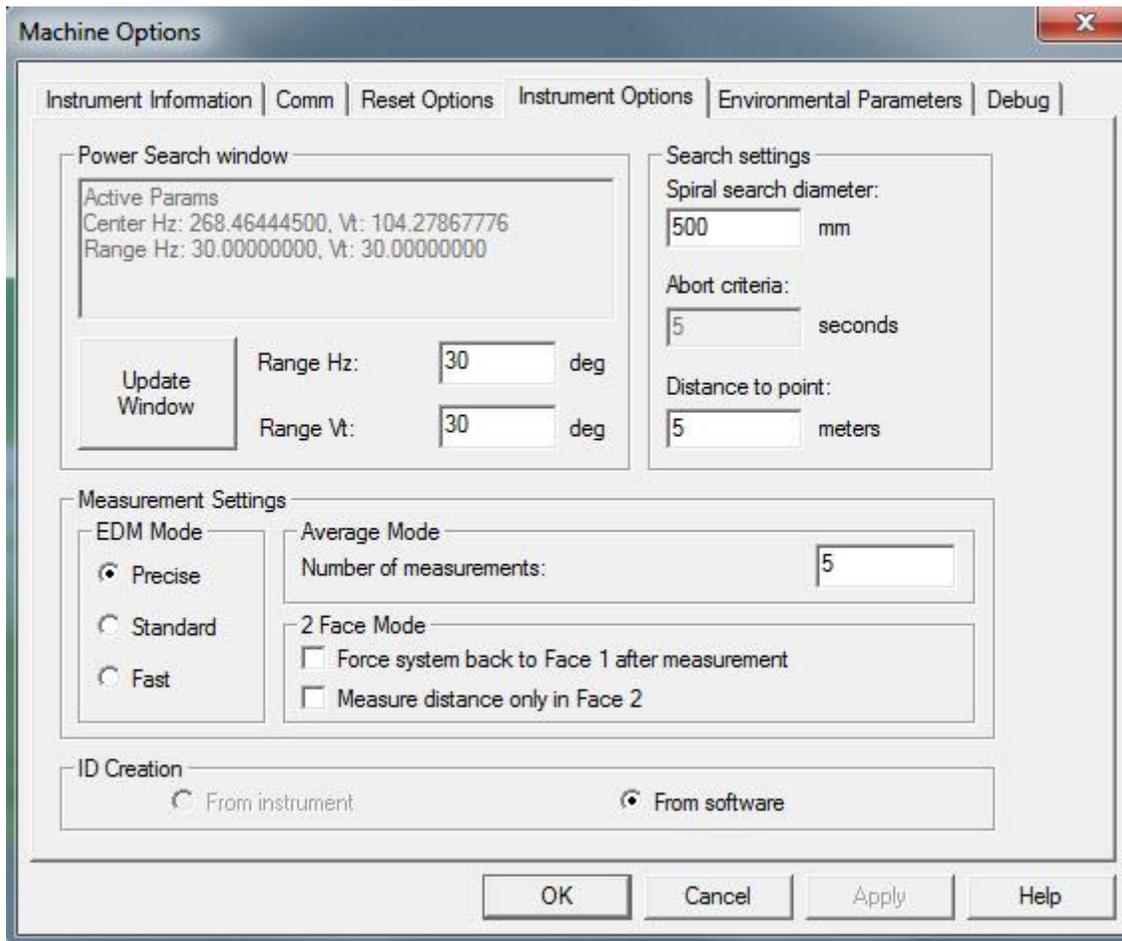
Boîte de dialogue Options de mesure - Onglet Options de réinitialisation

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.

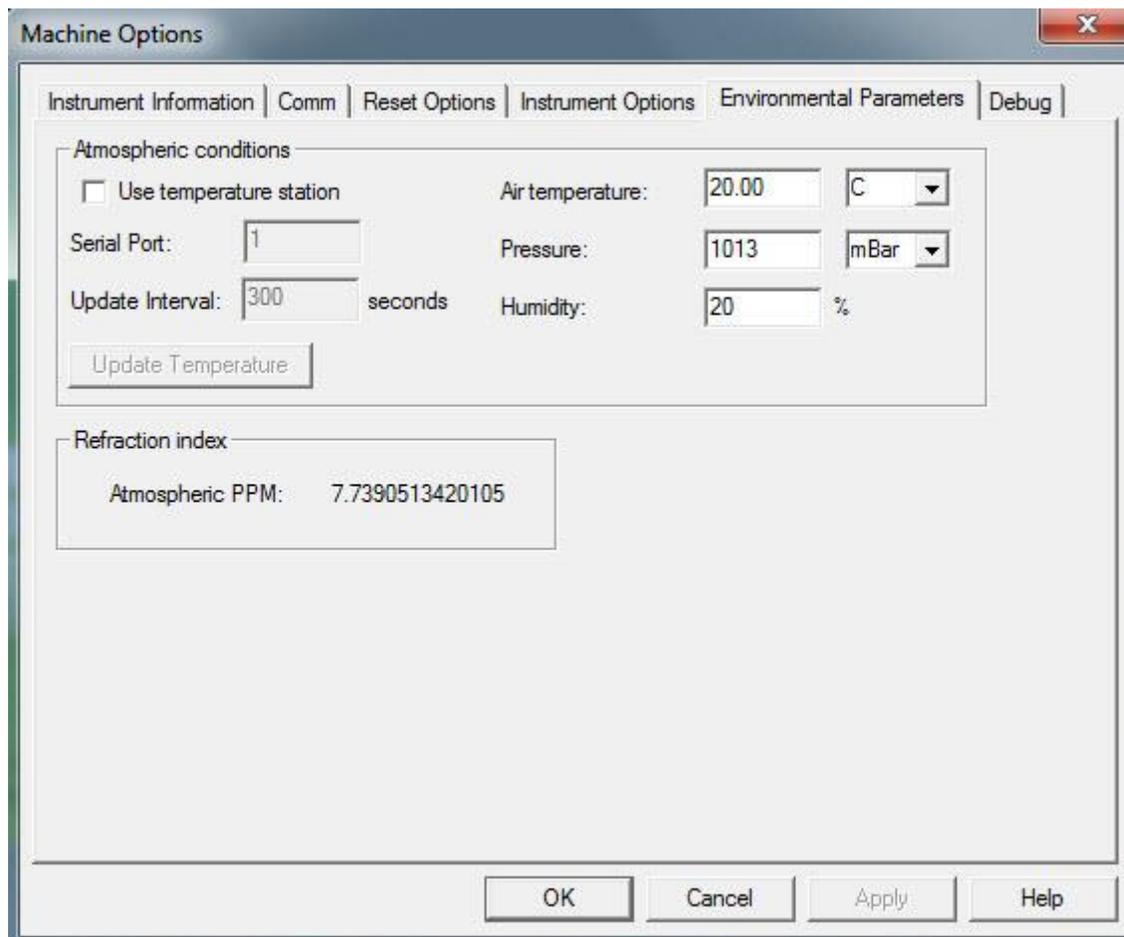
- **Activer le pointeur laser** - Cette option active le pointeur laser. Voir l'option de menu **Pointeur laser M/A** présentée dans la rubrique « Menu Station totale » pour plus d'informations sur le pointeur laser.

Onglet Options de l'instrument



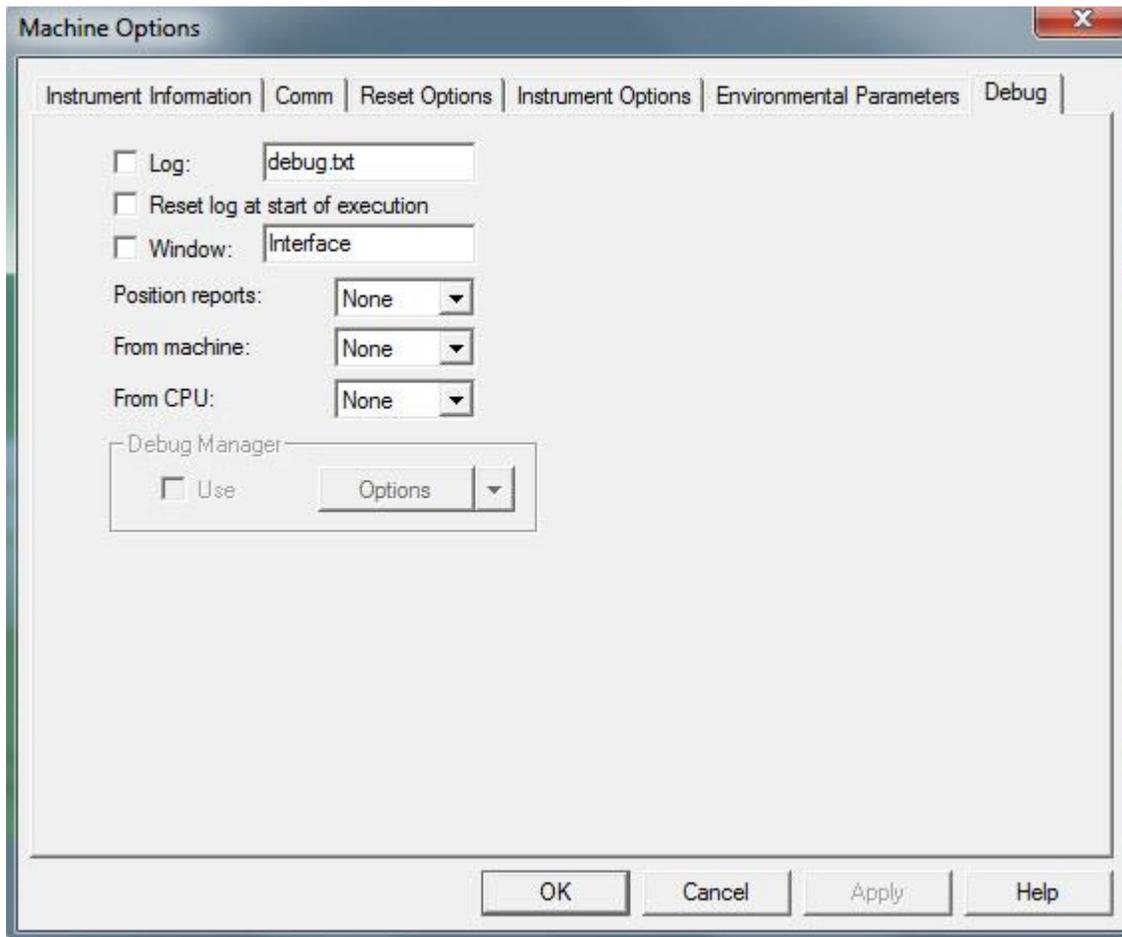
Boîte de dialogue Options de mesure - Onglet Options sur l'instrument

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 palpées 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
- **Facultatif** : Catia 4, Catia 5, Parasolid, Pro-engineer, NX
- **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.

Si Inspection Planner est programmé pour votre verrouillage de port, vous pouvez aussi utiliser l'analyseur générique pour importer des fichiers ASCII. 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 palpées, 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 palpée d'un seul point sur une pièce, PC-DMIS compense pour le rayon du palpeur à l'aide de l'une de ces deux 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.
 - Palpée tiré : surveillance de la direction d'un palpée tiré et compensation le long du vecteur de direction, entre le moment où bouton de palpée a été appuyé et celui où il a été relâché.

En général, lors de la mesure avec des MMT portables dotées d'un palpeur mécanique, le vecteur de l'arbre du palpeur est utilisé comme vecteur de palpation. 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 palpation correct.

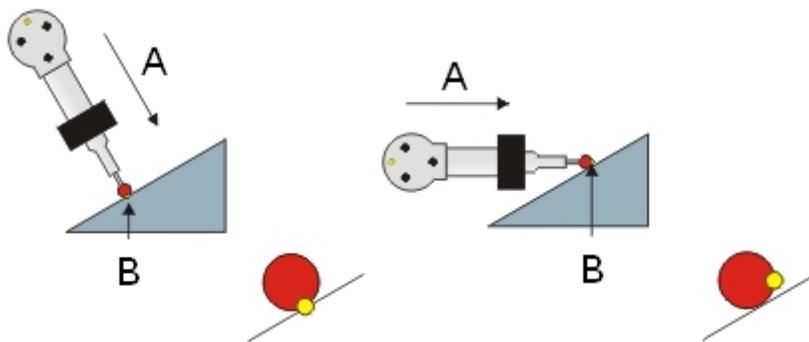


Si vous voulez mesurer un petit alésage profond, mais que l'extrémité du bras est trop grande pour y tenir, vous devez effectuer des « palpations » tirées pour que chaque vecteur de palpation pointe correctement vers le centre de l'alésage, en déterminant alors la compensation interne/externe requise.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

Méthode d'arbre du palpeur

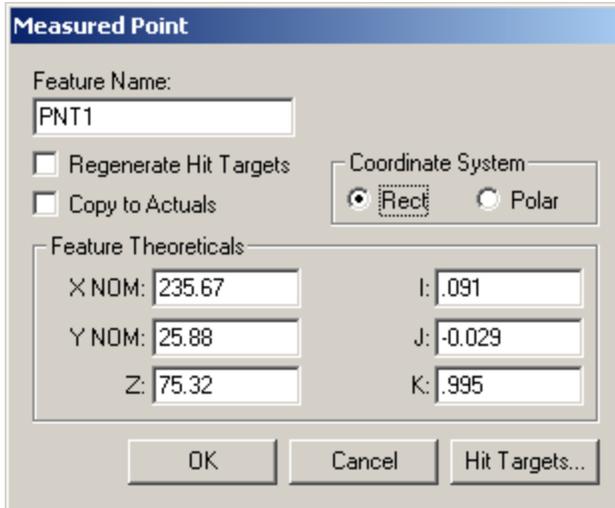
Pour un dispositif de bras portable, suivez cette procédure afin de mesurer un point sur une surface supérieure à l'aide de l'arbre du palpeur pour compensation:

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 palpation 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.

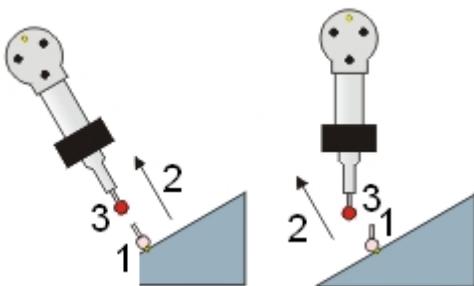


Veillez à bien tenir le palpeur perpendiculaire à la surface lors du palpation de points quand vous palpez des points isolés.

Méthode de palpations tirés

Pour un périphérique de bras portable, suivez cette procédure pour mesurer un point à l'aide d'un « palpation 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 palpation tiré.



Les deux exemples fonctionnent pour les palpations tirés.

2. Maintenez enfoncé le bouton de palpation assez longtemps pour obtenir un palpement tiré, mais pas trop pour que PC-DMIS n'entame le scanning de la pièce. Pour changer la durée faisant la distinction entre « palpement 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 envoyer à PC-DMIS, à distance de l'emplacement de palpation. Vous devez le déplacer à une distance supérieure ou égale à celle du vecteur définie (3). Pour définir la distance minimum depuis le palpement de laquelle vous devez déplacer le palpeur pour qu'un palpement tiré soit accepté, vous pouvez modifier l'entrée de registre `VectorToIMM` dans l'éditeur de réglages PC-DMIS.
4. Relâchez le bouton. Vous entendez alors un son plus faible. Le point mesuré a été ajouté à 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 d'axe.



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

Interfaces prises en charge

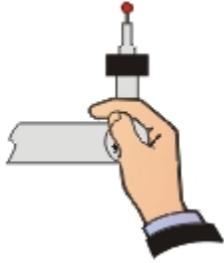
Les interfaces suivantes prennent en charge les palpements tirés :

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

Utilisation de palpeurs mécaniques

PC-DMIS Portable prend en charge un large éventail de palpeurs mécaniques. L'emploi et le calibrage des palpeurs mécaniques sont similaires à ceux des palpeurs à déclenchement par contact (PDC).

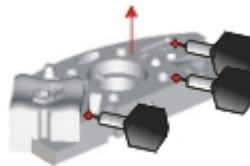
Si le palpeur sélectionné est mécanique, PC-DMIS s'attend à ce qu'il ne se déclenche pas automatiquement au contact de la pièce. Le calibrage CND est impossible en cas d'utilisation d'un palpeur mécanique. Vérifiez que vous avez sélectionné le type de palpeur qui convient.



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

Lorsque vous mesurez des éléments géométriques (lignes, cercles, plans, et autres éléments), le rayon du palpeur est compensé 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 palpation 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. Le palpeur doit être incliné le plus possible 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 permettent de déclencher un palpation lorsque certaines conditions sont réunies quand vous utilisez 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

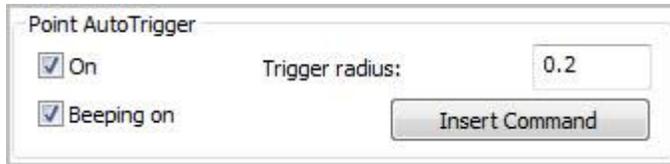
Auto-déclenchement de point

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

Vous pouvez utiliser cette option avec des machines manuelles ; dans ce cas, au lieu d'appuyer sur un bouton pour effectuer un palpation, 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 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 le bouton **Insérer commande** pour insérer la commande `POINT AUTOTRIGGER` dans la fenêtre de modification pour la routine de mesure en cours.

Cette ligne de commande est comme suit :

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

TOG1 : cette zone correspond à la case à cocher Déclenchement auto de point **activé**. La valeur indique ACTIVÉ ou DÉSACTIVÉ.

TOG2 : Cette zone correspond à la case à cocher **sonnerie activée**. La valeur indique ACTIVÉ ou DÉSACTIVÉ.

RAY : la zone de rayon contient la valeur pour la zone de tolérance et correspond à la zone **Rayon de déclenchement**. La valeur représente la distance au point actuel où PC-DMIS effectue un palpé.

Auto-déclenchement de plan

La commande `PLANE AUTOTRIGGER` indique à PC-DMIS de procéder automatiquement à un palpé 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 palpés 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 palpé est effectué.

Vous pouvez utiliser cette commande avec des machines manuelles ; dans ce cas, au lieu d'appuyer sur un bouton pour effectuer un palpé, 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 peut être utilisée 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 : cliquez sur le bouton **Insérer commande** pour insérer la commande `PLANE AUTOTRIGGER` dans la fenêtre de modification pour la routine de mesure en cours.

Cette ligne de commande est comme suit :

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

TOG1 : Cette zone à bascule correspond à la case à cocher **Activé**. La valeur indique **ACTIVÉ** ou **DÉSACTIVÉ**.

TOG2 : Cette zone correspond à la case à cocher **sonnerie activée**. La valeur indique **ACTIVÉ** ou **DÉSACTIVÉ**.

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.

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 palpement, 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 palpement. Vous pouvez placer des commandes `POINT MANUAL TRIGGER` à n'importe quel emplacement standard de la fenêtre de modification.

Cette option ne peut être utilisée 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 qui suivent 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 palpement 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 **Activé**. La valeur indique **ACTIVÉ** ou **DÉSACTIVÉ**.

RAD : La 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 palpement.

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 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 à l'aide de ce mode sont tous des éléments mesurés plutôt que des éléments automatiques, avec deux exceptions : si vous êtes en mode point seulement, PC-DMIS crée un point de vecteur automatique ou un point d'arête automatique. PC-DMIS crée un point d'arête automatique si vous prenez votre palpement 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

- Programmez l'option **Tôle** dans votre verrouillage de port.
- Importez un modèle CAO avec des surfaces pour la pièce mesurée.
- 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 5MM. Les palpages effectués dans cette distance depuis l'arête lanceront le mode guidé pour terminer le point d'arête.

Pour mesurer des points en mode point d'arête :

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, 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. Ceci permet l'estimation d'éléments mesurés.
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 éléments en mode estimation à partir de palpages d'arête, ils deviennent des éléments 3D. Il s'agit de cercles, de droites et de logements.

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 0,1MM.

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'une MMT portable Romer

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

- MMT portable Romer : Introduction
- Démarrage
- 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

MMT portable Romer : introduction

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

PC-DMIS utilise WinRDS comme interface avec votre bras Romer. Voir la documentation de WinRDS pour obtenir des informations détaillées sur la configuration et l'utilisation de votre bras portable. Le logiciel WinRDS le plus récent est disponible sur le site FTP de Wilcox à l'adresse :
<ftp://ftp.wilcoxassoc.com/Hardware/Portable/Romer/>.



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

Par ailleurs, l'option 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 les rubriques de ce chapitre ont été écrites spécialement pour des bras Romer, mais elles peuvent aussi s'appliquer à d'autres bras.

Démarrage

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 infini, 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 infini Romer. Pour plus d'informations de configuration, voir la documentation de WinRDS et du capteur de contour Perceptron.

Pour configurer votre bras infini Romer, procédez comme suit :

- Étape 1 : Configurer le bras infini Romer
- Étape 2 : Définir les variables d'environnement WinRDS
- Étape 3 : Installer PC-DMIS for Romer

Étape 1 : Configurer le bras infini Romer

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 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 3.1 est disponible grâce à ce lien :

<ftp://ftp.wilcoxassoc.com/Hardware/Portable/Romer/RDS/>. L'installation de WinRDS place deux icônes sur votre bureau : **Utilitaires de bras Cimcore** et **Outils de vérification rapide**.

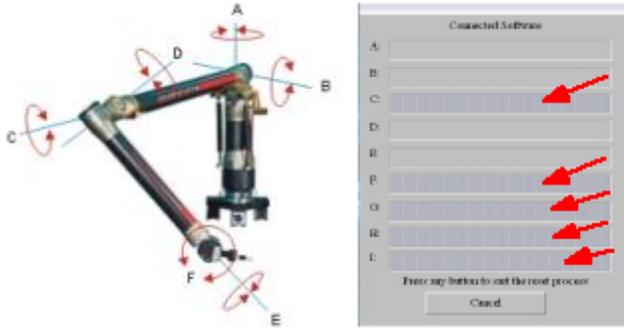


Les versions de WinRDS antérieures à 2.3.5 ne sont pas correctement prises en charge pour utiliser les capteurs Perceptron Contour.



Vous pouvez communiquer avec le bras infini de deux façons : 1) via une connexion USB ou 2) 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 préférable de connecter votre ordinateur au bras infini 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 infinie** et d'autres documentations installées avec l'installation de WinRDS.

5. Branchez le connecteur USB à l'un des ports USB sur votre ordinateur (ou vérifiez la communication wifi si vous n'utilisez pas un capteur Perceptron Contour).
6. Démarrez le bras en basculant le commutateur. 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. L'application **Arm Utilities** s'ouvre. 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. Cliquez sur *Chemin* dans la liste, puis 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 (à savoir, 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 du PC au bras, installez PC-DMIS de la façon suivante :

N'utilisent PAS un capteur laser Perceptron

1. Votre verrouillage de port doit avoir déjà été programmé avec l'option d'interface **Romer** avant d'installer PC-DMIS.



Si **toutes les interfaces** sont programmées dans votre licence ou votre verrouillage de port (dongle de démo par exemple), 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 verrouillage de port doit avoir déjà été programmé 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 verrouillage de port, vous ne disposez pas des fichiers Perceptron requis comme indiqué ci-dessous. D'autres fichiers seront installés et sont requis par WinRDS lors de l'installation de PC-DMIS.



Si **toutes les interfaces** sont programmées dans votre licence ou votre verrouillage de port (dongle de démo par exemple), 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 DonnéesBras (en général, c:\Program Files\CIMCORE\WinRDS\ArmData). Ce fichier doit être installé par PC-DMIS lors du processus d'installation si votre verrouillage de port est correctement programmé. Le fichier *probe.8* est utilisé par WinRDS comme identificateur pour le 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 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.

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 infini 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. Vous devez utiliser la carte intégrée à votre ordinateur ou vous en procurer une autre, car Perceptron a besoin d'une carte spéciale pour communiquer avec le contrôleur du capteur.



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.

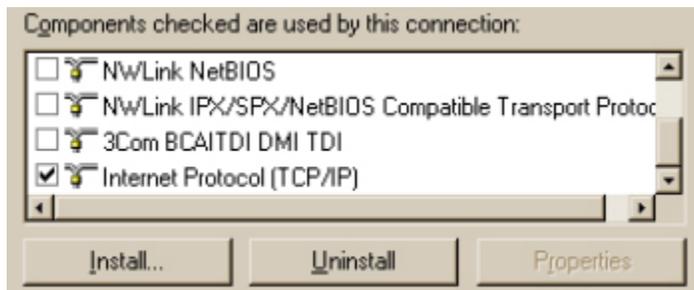
Pour connecter votre contrôleur de capteur Perceptron :

1. Retirez le couvercle au dos du bras infini 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. Une section en tire-bouchon peut se trouver à l'extrémité branchée au contrôleur Perceptron, en fonction de la version de ce dernier. Dans ce cas, branchez cette section au connecteur "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.

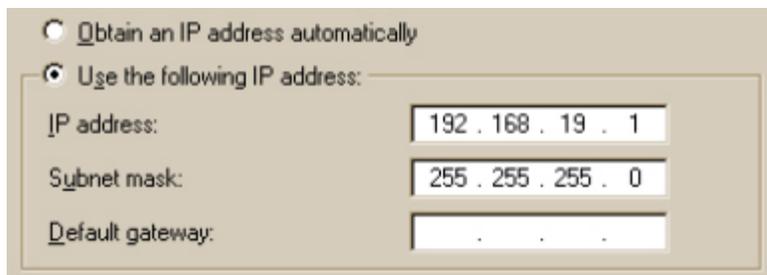
Étape 2 : Configurer la carte réseau

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. Désélectionnez les entrées, sauf **Protocole Internet (TCP/IP)**, en décochant les cases en regard des éléments sélectionnés. Seule l'entrée Protocol Internet reste alors sélectionnée.



6. Cliquez sur **Protocole Internet** en sélectionnant le texte (et non la case). Ensuite, sélectionnez **Propriétés**.
7. 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

8. Cliquez sur **Avancé** pour ouvrir la boîte de dialogue **Paramètres TCP/IP avancés**.
9. Dans la boîte de dialogue **Paramètres TCP/IP avancés**, cliquez sur l'onglet **WINS**.
10. Sélectionnez l'option **Désactiver NetBIOS avec TCP/IP**, dans la zone **Paramètres NetBIOS**.
11. 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 dispositif à sept axes, vous devez monter le capteur dans l'axe de la septième fixation.
2. Activez le contrôleur du capteur Perceptron en appuyant sur le bouton de démarrage situé près du connecteur d'alimentation et de celui de déclenchement. Ne le confondez pas avec le commutateur de démarrage du capteur du même côté du contrôleur. La séquence d'amorce pour le contrôleur peut prendre jusqu'à deux minutes. À la fin du cycle d'amorce, la LED verte s'allume.
3. Au terme du cycle d'amorce, activez 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. Lorsqu'elle est démarrée, cette application tente d'établir une communication avec le capteur. Si elle y parvient, vous recevez plusieurs messages avec Status=0x00000000 (tous 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**. Vous devez alors voir (si vous êtes dans le champ de vision des caméras) 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 dossier d'installation de PC-DMIS (sous-dossier Perceptron).

Enregistrement de Contour.dll

Pour enregistrer manuellement le fichier Contour.dll :

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 infini Romer 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** pour calibrer les capteurs de contour Perceptron. 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.

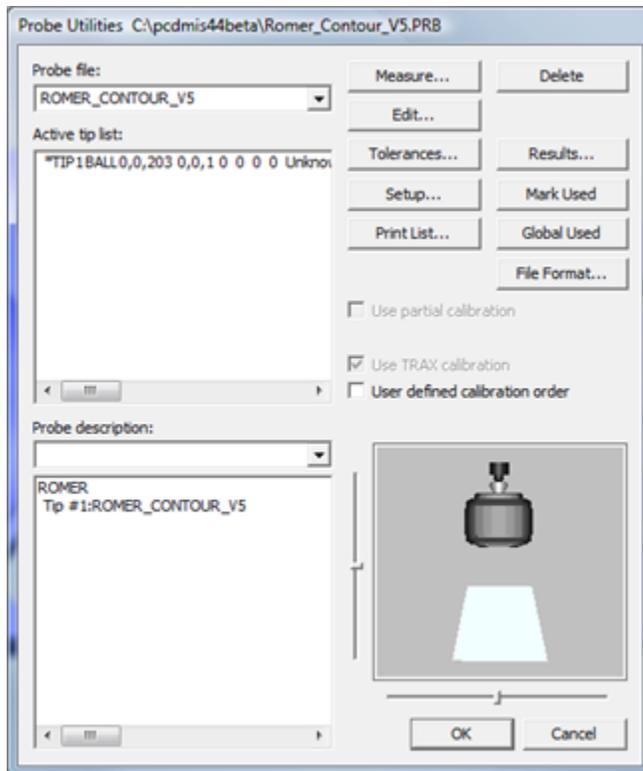
Exposition à des conditions d'éclairage rares

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 le groupe **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**.

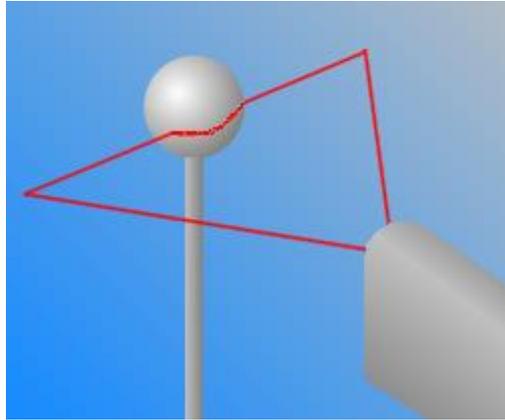
2. Cliquez sur **Mesurer** pour entamer la procédure de calibrage. Si vous n'utilisez PAS un capteur Perceptron V5, ignorez l'étape 5. Si vous en utilisez un, vous êtes d'abord invité à scanner toute la plage de profondeur Z du laser sur une cible plane.
3. Mesurez la profondeur Z du capteur en faisant ce qui suit :
 - a. Placez une feuille de papier blanc sur une surface plane où vous allez 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 le déplacement 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 *certaines 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 palpé (bande laser) aux deux tropiques (indiqués "Bande 1" et "Bande 2"). Lors du palpé 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 palpés 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.



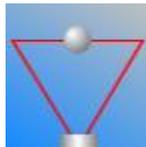
Position 2 : faites tourner le capteur de 120 degrés autour de la sphère à partir de la position 1.

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

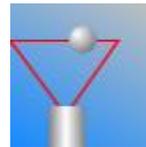
Position 4 : pointez le capteur tout en bas sur le haut de la sphère.

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.

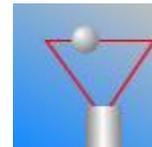
- 3 *champs de capteur* (loin, à droite, et à gauche) à l'intérieur de la plage du laser :



Champ 1 :
loin

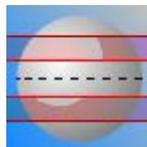


Champ 2 :
à droite



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.

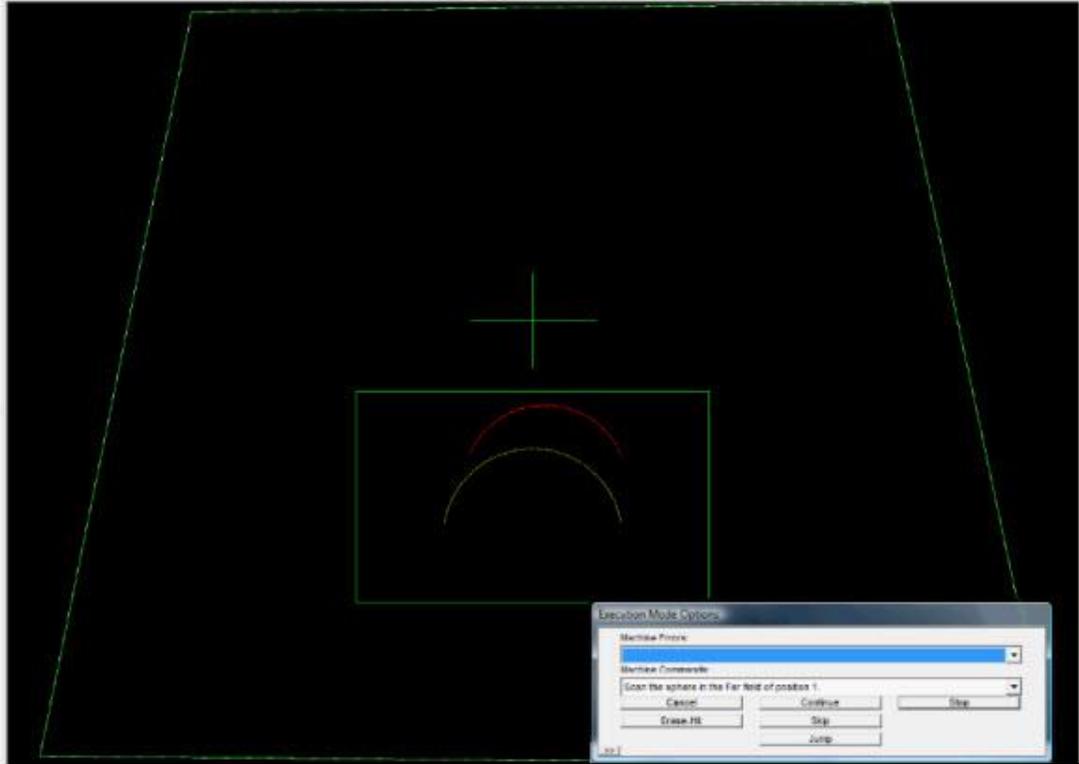


Plage 1 : 20 degrés *au-dessus* de l'équateur (milieu) de la sphère.

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

Critères pour une bande acceptable :

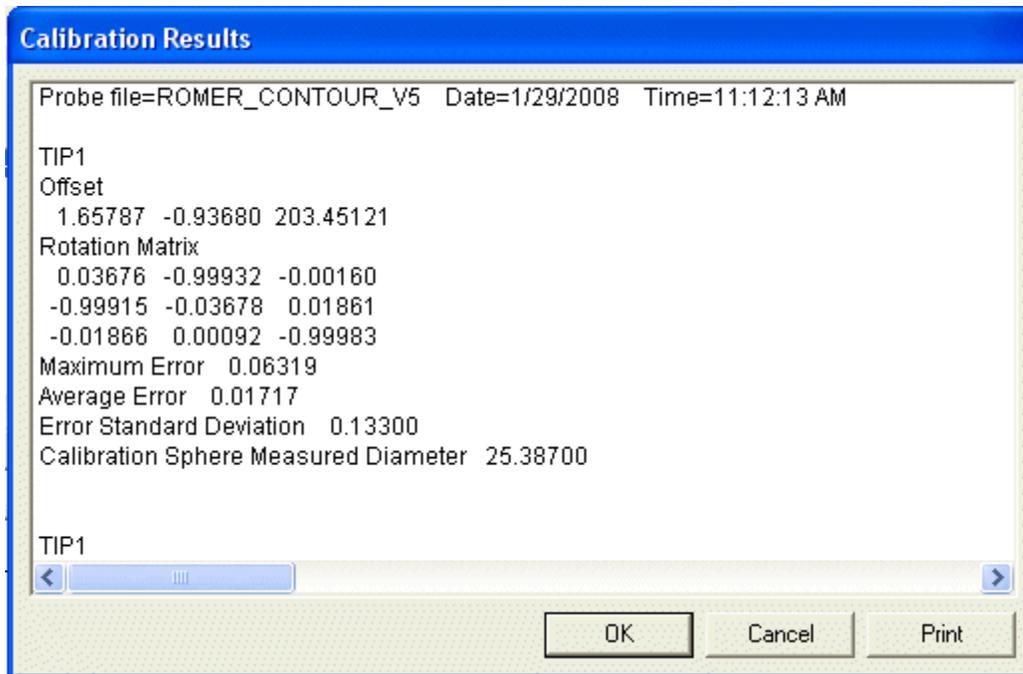
- Le palpeur ne doit pas être contre l'arrêt mécanique du bras.
 - La bande doit être composée de plus de 100 points.
 - Dans l'**affichage laser**, l'arc rouge du laser doit être à l'intérieur de la zone rectangulaire verte qui délimite l'arc jaune.
 - Le cercle résolu qui est créé par l'arc laser doit avoir au moins 100 degrés d'angle d'arc, 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**.

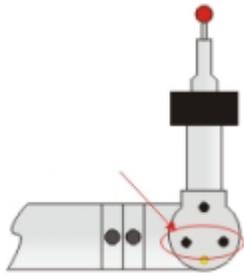
Vous avez terminé la configuration et le calibrage de votre palpeur laser. Vous devez désormais pouvoir accéder à toutes les fonctions liées au laser.



Si el calibrage dépasse la valeur de tolérance définie pour l'entrée de registre `StandardDeviationLimit` figurant dans la section **USER_Options** 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**.

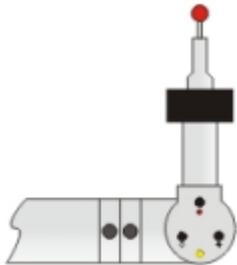
Utilisation des boutons du bras Romer

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 en déplaçant le bras et le positionneur de palpeur autour et en appuyant 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.

Si PC-DMIS est en mode souris et que vous tentez d'utiliser votre souris classique, il se comporte de façon irrégulière. Vous devez donc quitter ce mode avant d'utiliser votre souris standard.

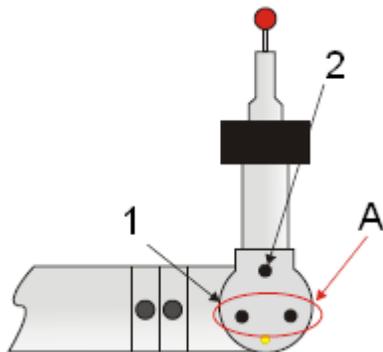
Le mode souris fonctionne hors de PC-DMIS, mais uniquement si ce dernier continue à s'exécuter et est actif en arrière-plan.

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 : TERMINÉ - Appuyez < 1 seconde.

1 : EFFACER dernier palpé - Maintenir > 1 seconde.

1 : OUVRIR lecteur numérique - Maintenir > 1 seconde quand il n'y a pas de palpé dans la mémoire tampon.

1 : BASCULER lecteur numérique - Maintenir > 1 seconde quand le lecteur numérique est déjà ouvert. XYZ <-> XYZT. La valeur « T » est affichée.

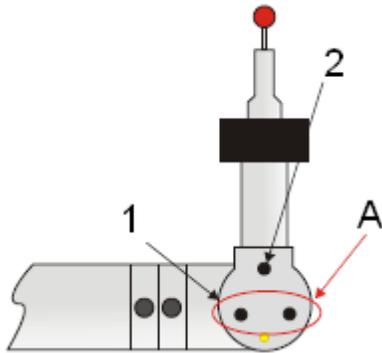
2 : POINT DE PALPAGE - Appuyez < 1 seconde.

2 : PALPAGE TIRÉ - Appuyez, tirez en arrière, relâchez après 1 seconde.
Consulter « Utilisation de palpés tirés pour compensation de palpeur »

2 : SCAN - Maintenez enfoncé > 1 seconde, glissez.

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 :

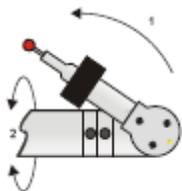
- 1 : Bouton **DROIT** de la souris - Utilisé pour affichage des menus.
- 1 : **PAN** - Maintenez enfoncé le modèle CAO.
- 2 : Bouton **GAUCHE** de la souris - Utilisé pour les sélections d'écran.
- A : les boutons indiqués par un cercle avec une flèche rouge exécutent la même fonction.

Passer du mode Souris au mode Mesure

Pour passer en Mode souris : Maintenez enfoncé le bouton Prendre palpate 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 :

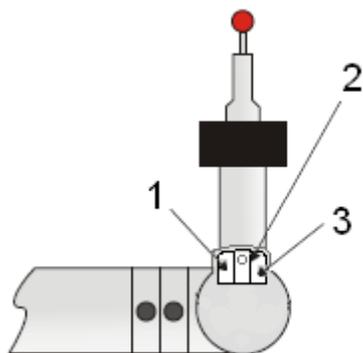


1. Tournez l'axe « F » à la limite, puis
2. Tournez l'axe « E » de 90 degrés.

Configuration de trois boutons

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

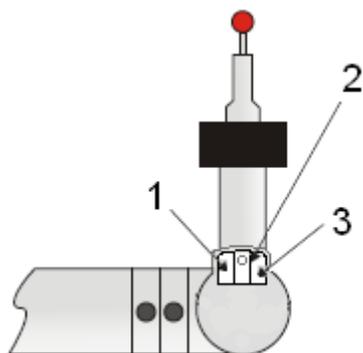
Mode de mesure



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

- 1 : TERMINÉ** - Appuyez < 1 seconde
- 1 : EFFACER** dernier palpement - Maintenir > 1 seconde
- 1 : OUVRIR DRO** - Maintenir > 1 seconde quand il n'y a pas de palpement dans la mémoire tampon.
- 1 : BASCULER DRO** - Maintenir > 1 seconde quand le DRO est déjà ouvert. XYZ <-> XYZT. La valeur « T » est affichée.
- 2 : POINT DE PALPAGE** - Appuyez < 1 seconde.
- 2 : PALPAMENT TIRÉ** - Appuyez, tirez en arrière, relâcher après 1 seconde. Consultez « Utilisation de palpements tirés pour compensation de palpeur ».
- 2 : SCAN** - Maintenez enfoncé > 1 seconde, glissez.
- 3 : BASCULER** entre Modes - Appuyez < 1 seconde.

Mode Souris



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

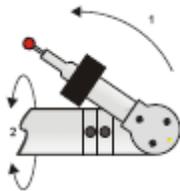
- 1 : **PAN** - Maintenez enfoncé le modèle CAO.
- 2 : Bouton **GAUCHE** de la souris - Utilisé pour les sélections d'écran.
- 1 + 2 : **ZOOM** - Maintenez enfoncé.
- 3 : **BASCULER** entre Modes - Appuyez < 1 seconde.
- 3: **ROTATION** - Maintenez enfoncé le modèle CAO.

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 :



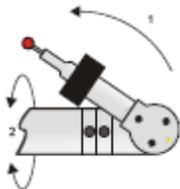
- 1. Tournez l'axe « F » à la limite, puis
- 2. Tournez l'axe « E » de 90 degrés.

Configuration à trois boutons pour le bras RA7

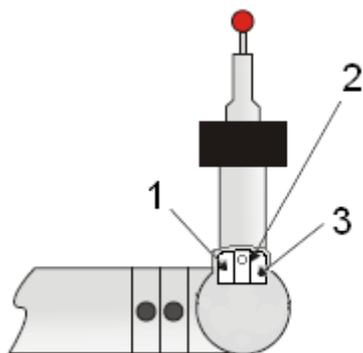
Les deux modes de configuration à trois boutons utilisés pour le bras RA7 sont présentés ci-dessous :

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

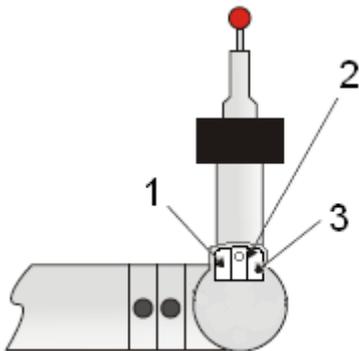


Les options de mode de mesure suivantes sont disponibles pour les boutons indiqués ci-dessus :

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'1 seconde.
Effacez le dernier palpement de la mémoire tampon.	Appuyez sur le bouton 1 pendant plus d'1 seconde.
Cliquez sur les boutons Annuler, Non ou Précédent dans une boîte de dialogue.	Appuyez sur le bouton 1 pendant plus d'1 seconde.
Ouvrir la fenêtre de résultats (DRO)	Appuyez sur le bouton 1 pendant plus d'1 seconde quand il n'y a pas de palpement dans la mémoire tampon.
Basculer l'affichage des informations dans la fenêtre de résultats	Avec la fenêtre de résultats ouverte, appuyez sur le bouton 1 pendant moins d'1 seconde. La valeur T apparaît avec les valeurs XYZ : XYZT
Relever un point	Appuyez sur le bouton 2 pendant moins d'1 seconde sans bouger le bras.
Effectuer un "palpement tiré"	Maintenez le bouton 2 enfoncé moins d'une seconde pendant le retrait du bras. Consultez « Utilisation de palpements 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 au-dessus 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 d'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.

- **£Low pitched continuous sound** - indique que vous êtes plus près que les 50% du milieu de la plage laser.
- **£High pitched continuous sound** - 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.

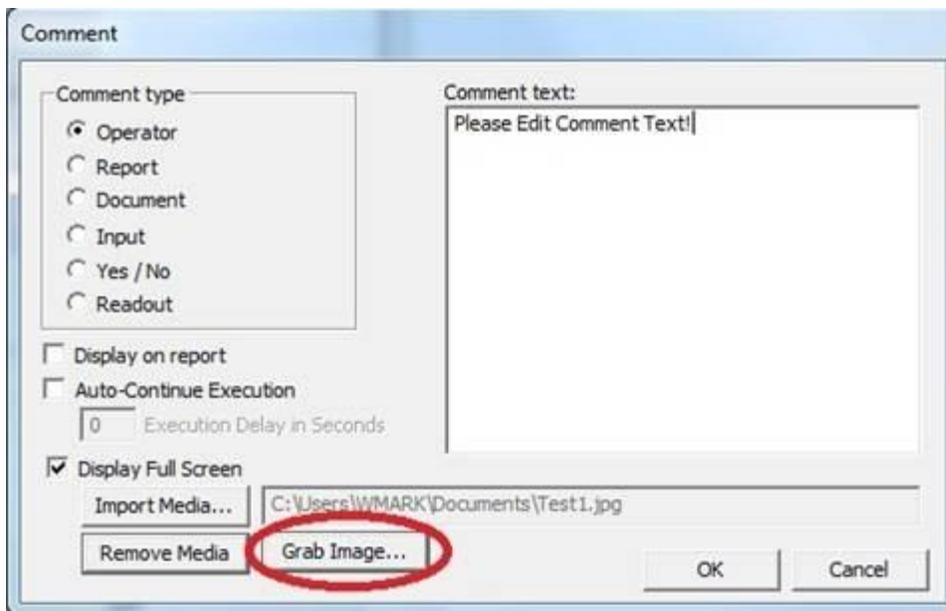


Cette fonctionnalité est probablement optimale sur de grandes surfaces planes. Avec un capteur V5, vous pouvez combiner les événements sonores et l'option de projecteur V5 afin que le scanning soit à la longueur focale optimale. Vous pouvez comparer le projecteur V5 aux signaux sonores pour savoir ce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

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.



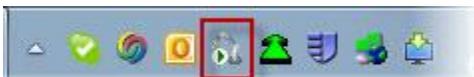
Les commentaires PC-DMIS acceptent uniquement le format d'image JPEG.

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.

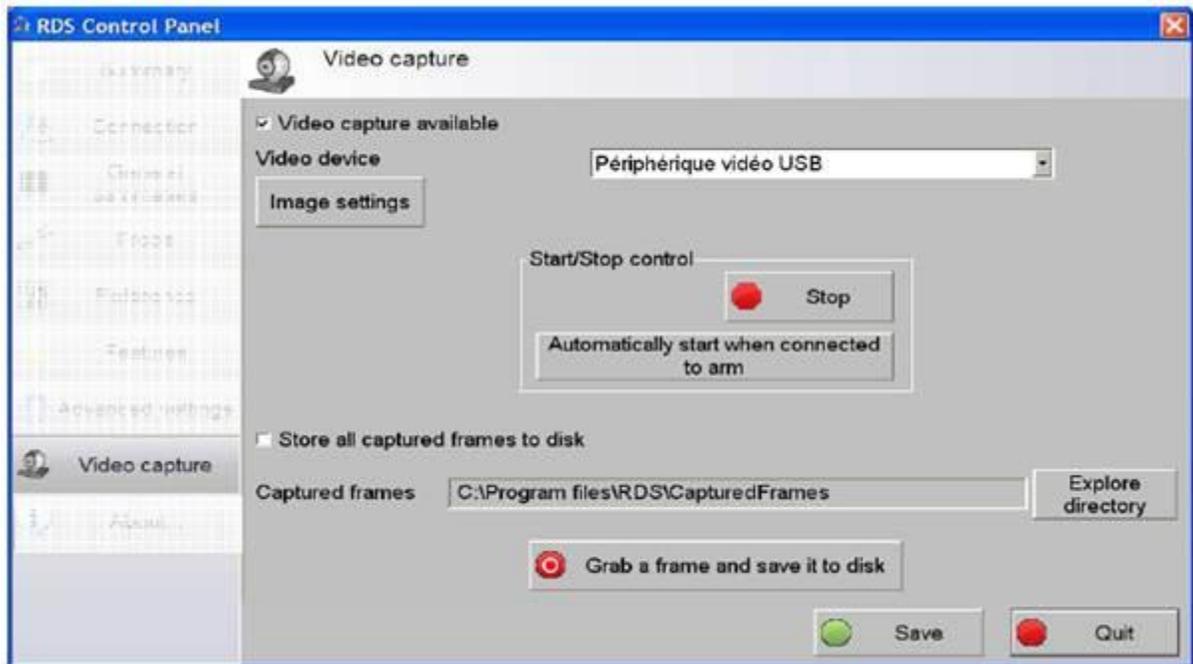
Le panneau de contrôle RDS est fourni avec l'installation PC-DMIS.

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. Consultez la documentation fournie par Leica pour avoir des informations détaillées sur la configuration et l'utilisation du pisteur Leica.

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

- Pisteur laser Leica : Introduction
- Démarrage
- 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 pouvant être déplacés autour de la pièce pour avoir accès à différents éléments. Le pisteur Leica fournit une solution de remplacement 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.



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

Par ailleurs, votre licence 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.

PC-DMIS prend en charge les modèles de pisteurs laser Leica suivants :

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

LeicaLMF : AT930, AT960

PC-DMIS prend en charge la version emScon suivante :

emScon version 2.4.666 ou ultérieure

PC-DMIS prend en charge les systèmes 6DoF suivants :

T-Probell ou T-Probell avec FW 1.62 ou ultérieure (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.

Démarrage

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 for 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. Insérez votre verrouillage de port (dongle) dans votre port USB. Le verrouillage de port doit être en place lors de l'installation de PC-DMIS.
2. Exécutez setup.exe depuis le CD d'installation de PC-DMIS. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

Si l'interface **Leica/LeicaLMF** est programmée dans votre verrouillage de port, PC-DMIS la charge et l'utilise lorsque vous travaillez en ligne.

Si **toutes les interfaces** sont programmées dans votre verrouillage de port (dongle de démo par exemple), 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.

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

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 came T (si vous en utilisez une) au haut du pisteur et connectez le câble de la came T 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 la section « 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 commencerez 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, cependant, celle dans le contrôleur AT 400 est 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 ne sera 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 serez 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 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.



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 réglages ci-dessus sont préconfigurés et installés 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 dossier <dossier d'installation de PC-DMIS>/<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 Open GL 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 position 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 palpées, 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 verrouiller 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 station - Ouvre la boîte de dialogue **Gestionnaire station** du pisteur. Pour plus de détails, voir la rubrique "Ajout et suppression de stations".

Pilote de pisteur - Voir la rubrique "Commandes du pilote de pisteur".

Profil de mesure - Voir la rubrique "Commandes de profil de mesure de pisteur".

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 quand le pisteur est mis en route. Le pisteur passe par une série de mouvements pour vérifier le fonctionnement.

Aller à la position 0 - 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 - 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 - 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 A/M - 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 - Libère les moteurs horizontal et vertical de la tête du pisteur pour permettre un mouvement manuel de la tête du pisteur.

Comp. palpeur M/A - Quand la compensation de palpeur est en position « Marche », 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 M/A - Quand le palpage stable est en position "Marche", 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 - Active ou désactive la fonction PowerLock. Lorsqu'elle est activée, le faisceau laser du pisteur peut rapidement se verrouiller 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.

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 au mode double face ON/OFF en cours. 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 - 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)".

Commandes du pilote de pisteur

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)**.

Le profil de mesures actif montre la barre d'état du pisteur. Le bouton de barre d'outils est implémenté pour afficher un sous-mgenu 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.



- 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 M/A
- 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
- Pisteur | Déplacer élément

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



- Pisteur | Insérer commande de pisteur
- Pisteur | Gestion des stations
- Pisteur | Initialiser
- Pisteur | Aller à la position 0
- Pisteur | Trouver
- Pisteur | Changer face
- Pisteur | Compensateur M/A
- Pisteur | Compensation de plapeur
- Pisteur | Palpage stable
- Pisteur | PowerLock ON/OFF
- Afficher | Autres fenêtres | Caméra vue d'ensemble pisteur
- Pisteur | Profil de mesure
- Pisteur | Mode deux faces M/A
- Insérer | Alignement | Ensemble
- Pisteur | Déplacer élément

Barre d'outils Opération du pisteur (pour les pisteurs AT-930/960 et AT-403)



- **Modifier | Préférences | Configurer interface MMT**
- **Opération | Prendre palpage**
- **Opération | Démarrer/Arrêter mode continu**
- **Opération | Fin d'élément**
- **Opération | Effacer palpage**
- **Modifier | Supprimer | Dernier élément**

Mesure pisteur



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

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

Niveau pisteur

Commandes de nivelle

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



Lancer processus orientation 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 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/arrêter surveillance : lance ou arrête la surveillance indépendamment du processus d'orientation vers gravité.

Voir "Orientation du pisteuse pour la gravité".

Barre d'état du pisteuse

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

Barre d'état pour des machines 6dof :



1. **Indicateur d'état du système laser** : indique l'état du système de pisteuse laser.
 - **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 palpeuse T) pour calculer précisément l'orientation du palpeuse.

2. **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.

3. **Affichage des paramètres environnementaux** : affiche les paramètres environnementaux actifs de température, pression et humidité. Si aucune station météo n'est connectée, vous pouvez double-cliquer sur les cases pour changer leurs valeurs.

Barre d'état pour des machines 3D :



1. **Indicateur d'état du système laser** : indique l'état du système de pisteur laser.
 - **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.

2. **Nom du palpeur actif** : affiche le réflecteur ou palpeur actuellement actif.
3. **Diamètre du palpeur actif** : diamètre du réflecteur ou palpeur actuel.
4. **Indicateur de compensation du palpeur** : affiche l'état actuel de la compensation du palpeur.
5. **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.

6. **Affichage des paramètres environnementaux** : affiche les paramètres environnementaux actifs de température, pression et humidité. Si aucune station météo n'est connectée, vous pouvez double-cliquer sur les cases pour changer leurs valeurs.
7. **Indicateurs de batterie** : il y a deux indicateurs, l'un pour le périphérique et l'autre pour le contrôleur. Si les batteries sont bonnes, les indicateurs d'état affichent le pourcentage de puissance restant dans chacune d'elles. S'il reste plus de 25% de puissance, l'arrière-plan est vert. Si la puissance restante se situe entre 10 et 25%, la couleur est jaune. Si elle tombe en-dessous de 10%, la couleur vire au rouge. Si la puissance externe est active, la couleur des champs vire au gris et aucun chiffre ne s'affiche dans les champs. Les icônes de batterie changent aussi pour afficher de petites cordes de puissance externe.

- Icônes de dispositif : 
- Icônes de contrôleur : 

8. **Mode profil de mesure pisteur** : uniquement visible pour le firmware v2.0 ou ultérieure. Il montre le mode de profil de mesure en cours du pisteur.



Si, pour une raison ou une autre, PC-DMIS n'arrive pas à déterminer le mode de profil de mesure, l'icône du bouton de barre d'outils et celle de la barre d'état pour le profil de mesure affiche le symbole d'état inconnu (). Dans ce cas, sélectionnez le profil de mesure depuis le bouton de la barre d'outils ou le menu du pisteur.

Contrôles spéciaux Leica

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).

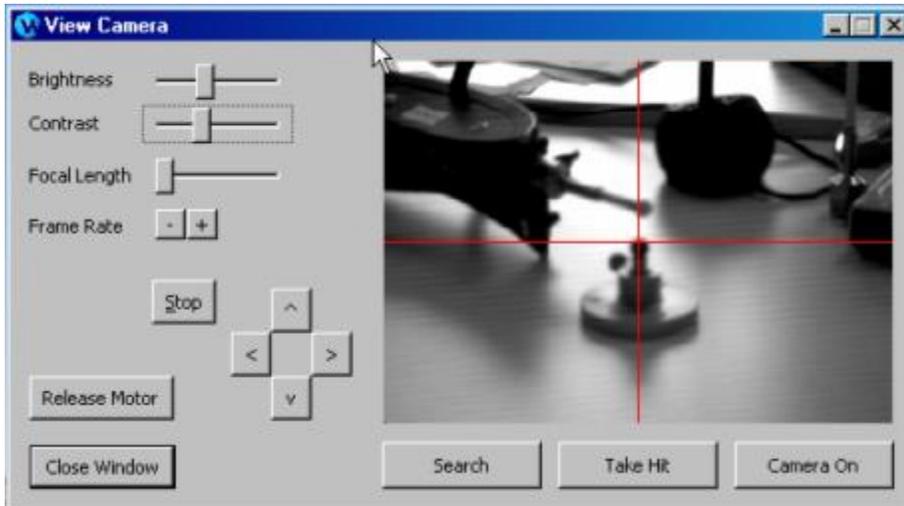
Utilisation de la caméra de vue d'ensemble du pisteur

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 rechercher 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 palp** pour mesurer l'emplacement de la cible. Si vous ne pouvez pas prendre un palp, 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 **démarrage rapide** :

Pour des informations, voir « Utilisation de l'interface de démarrage rapide » 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.

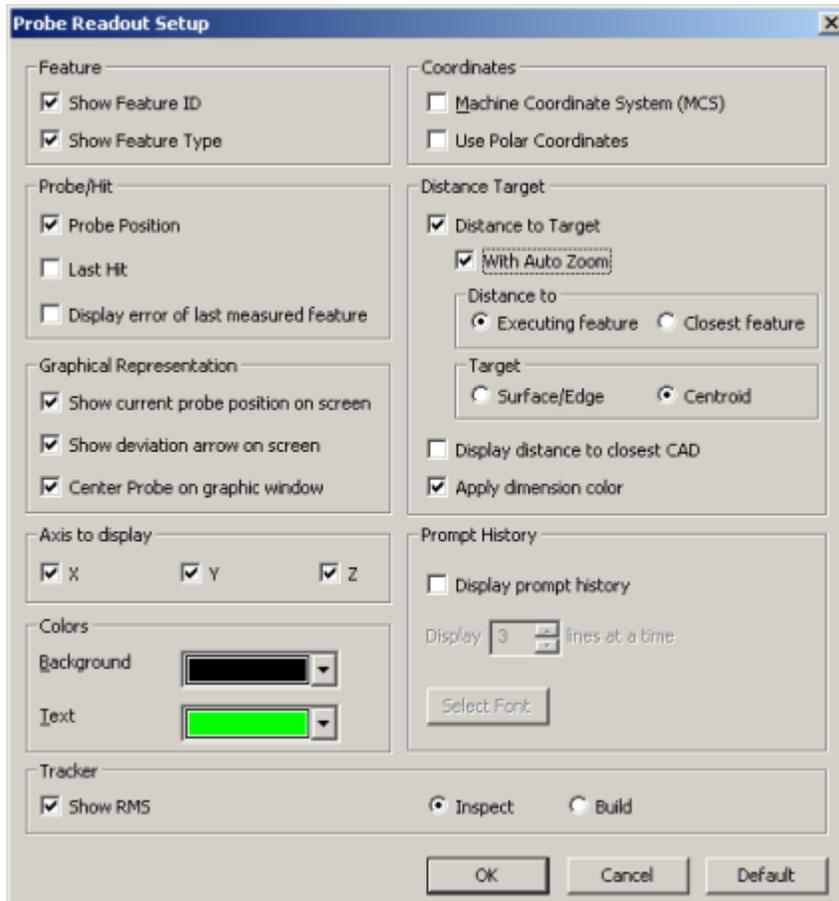
Barre d'état du pisteur :

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 Inspector** : 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.
- **Environmental Conditions** - 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.

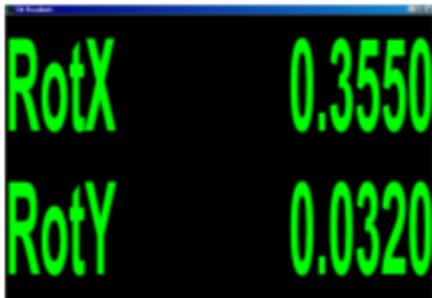
Orientation du pisteur pour la gravité (dispositifs 6dof seulement)

Le capteur d'inclinaison NIVEL est conçu pour être utilisé avec des séries de pisteur laser Leica Geosystems. 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 de l'orientation à la gravité. Il est ensuite monté sur un support pour surveiller la stabilité du pisteur laser.

Pour des informations détaillées sur la configuration et l'utilisation du capteur Nivel, voir le guide du matériel Nivel 230 fourni avec. Le nivellement pour la gravité n'est pas obligatoire, mais il améliore les résultats des mesures du pisteur Leica.

Pour niveler pour la gravité et surveiller le pisteur Leica :

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 le document "Nivel 230 Hardware Guide".
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 augmenter les valeurs dans tout l'écran si besoin est.



Utilisation de la fenêtre de résultats d'inclinaison pour niveler grossièrement le pisteur

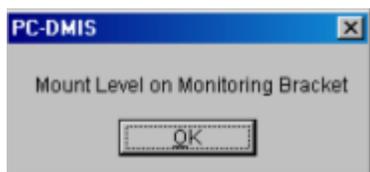
4. À l'aide de la fenêtre de résultats d'inclinaison, nivelez la base du pisteur Leica et la nivelle selon la procédure décrite dans le document "Nivel 230 Hardware Guide".

5. Lorsque le pisteur est plus ou moins nivelé et placé dans une plage de fonctionnement acceptable, sélectionnez l'option de menu **Pisteur | Niveau | Lancer processus orientation vers gravité**. Le pisteur laser réalise ensuite les mesures du niveau dans les 4 quadrants du pisteur laser et crée un élément de plan générique, ainsi qu'un système de coordonnées du capteur nivelé à partir de ce plan.



Toutes les nouvelles commandes d'alignements peuvent utiliser les informations de gravité si besoin est.

6. Une fois la procédure terminée, PC-DMIS vous demande de déplacer la nivelle à la position de surveillance.



7. Montez-la à la position de surveillance en suivant les étapes dans "Nivel 230 Hardware Guide".
8. Sélectionnez **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 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 continuer.

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.

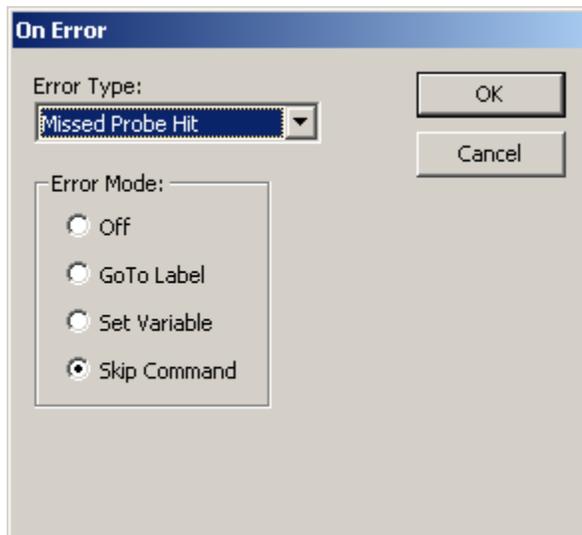
Ce processus est souvent utilisé pour des mesures de déformation ou des études de stabilité répétées sur une longue période. Chacune des positions qui va être inspectée automatiquement, est habituellement équipée d'un réflecteur séparé.

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.

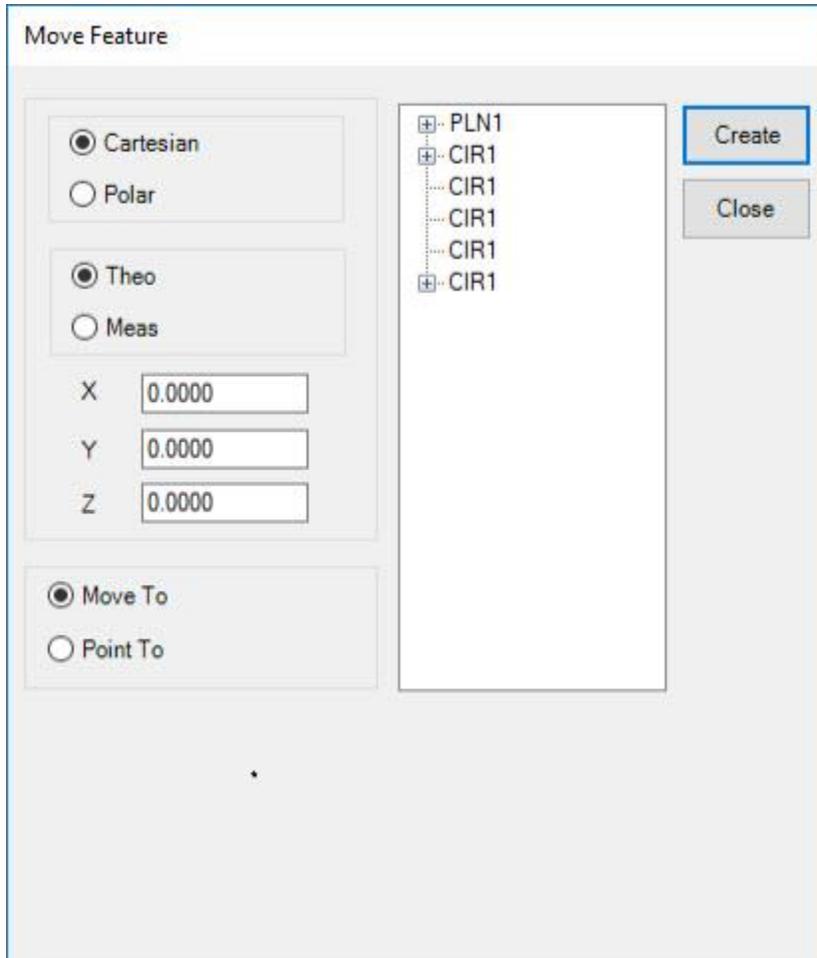
6. Exécutez la routine de mesure.

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. Elle s'ouvre 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 l'emplacement de destination.

- **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 allez déplacer de 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.

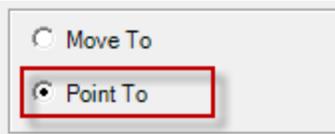
Pour aller à la valeur mesurée ou théorique du point, choisissez l'option **Théo** ou **Mesu**.

Une fois que vous avez configuré correctement 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,
```

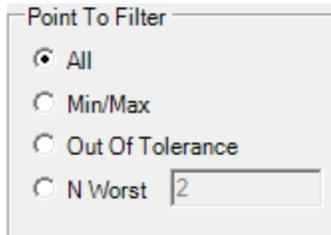
Quand PC-DMIS exécute cette commande, le dispositif se déplace automatiquement vers la position indiquée et il tente de trouver un réflecteur. S'il ne peut en trouver, ce message d'erreur s'affiche : "Réglage AUTO - Temps de requête dépassé". Pour passer outre, s'il y a un réflecteur proche, vous devez utiliser la boîte de dialogue **Options d'exécution** et 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 les informations « Aller à » ci-dessus, mais il y a 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. Tous les palpages visibles dans la dimension seront pointés vers, bien que vous puissiez utiliser la zone **Filtre Pointer vers** pour filtrer les palpages.

Filtre Pointer vers



La zone **Filtre Pointer vers** affiche des options qui contrôlent quels palpages sont concernés. 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 pour renvoyer les points vers lesquels PC-DMIS pointe 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 représentant les 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

Point To Method

None

Delay

Next Move Button

La zone **Méthode Pointer vers** vous permet d'indiquer comment le dispositif traverse les liste des points. Les options sont :

- **Aucun** – Pas d'attente ou d'entrée utilisateur requise pour aller au point suivant. Désigne chacun des points sans délai, aussitôt que le dispositif peut physiquement aller vers le point suivant.
- **Attente** – 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 et le dispositif passe au point suivant et répète ce processus jusqu'à ce que tous les points de la liste aient été pointés.
- **Bouton Déplacement suivant** – Au cours de l'exécution, une boîte de dialogue **Exécution Pointer vers** apparaît et affiche l'index du point de la liste ainsi que son emplacement.

Point To Execution

Point To (1/9) : (86.9908235052365, 59.4957852907509, 0) - Deviation =

Next Cancel

La boîte de dialogue contient des boutons **Suivant** et **Annuler** permettant à l'opérateur de contrôler quand pointer le prochain palpé de la liste. Le dispositif se déplace au premier point, active le laser et attend que l'opérateur clique 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 fonctionne 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 palpement, PC-DMIS émet un avertissement. Il est recommandé de toujours utiliser les paramètres du palpeur physiquement actif, sinon vos données de palpements peuvent ne 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 palpement 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

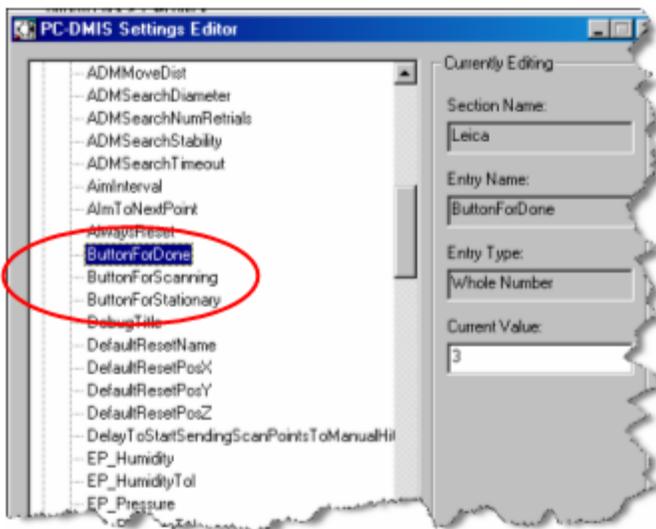
- **Cliquez pendant moins d'1 seconde** - Mesure un point fixe normal (durée définie dans "Onglet Options"). La tige du stylet détermine la direction de l'exploration.
- **Cliquez pendant plus d'1 seconde** - Mesure un point fixe normal comme un « palpage tiré ». Pour changer le vecteur pour le point 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
 - **Cliquez pendant moins d'1 seconde** - termine l'élément
 - **Cliquez 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

Vous pouvez changer les affectations du bouton standard 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.



Voir aussi le chapitre "Modification des entrées de registre : Introduction" dans la documentation de l'éditeur de réglages pour des informations sur l'édition d'entrées de registre.

Comportement IJK sur les points de palpeur 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.

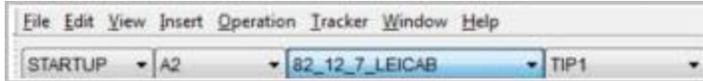
Avant toute mesure, l'indicateur d'état de LED du palpeur B doit être vert. Quand les LED sont oranges et/ou clignent, les batteries doivent être changées.



Comme les réflecteurs, les palpeurs B ne sont pas automatiquement reconnus par PC-DMIS. Vous devez sélectionner les palpeurs B dans les zones mixtes 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 palpées :

1. Connectez le stylet requis au palpeur B.
2. Allumez le palpeur B en cliquant sur l'un des boutons à l'avant et sur le haut (quand le palpeur est allumé, il déclenche automatiquement un palpée). 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. Enregistrez un palpement en cliquant sur l'un des boutons du palpeur (le scanning n'est pas pris en charge avec ce palpeur).



Si la valeur RMS pour un palpement est hors tolérance comme défini par la valeur `RMS_Tolerance_InMM`, l'entrée de registre indiquée par `RMS_OutTolAction` est exécutée. Les actions disponibles sont : 0=Accepter le palpement, 1=Rejeter le palpement, 2=Inviter à accepter ou rejeter le palpement. 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.

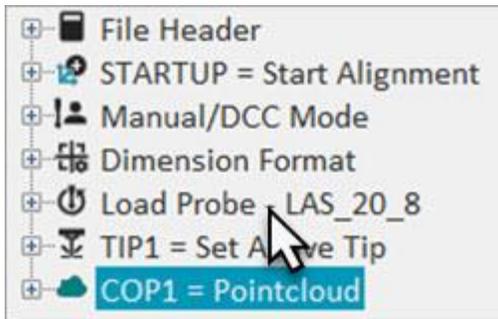
Comportement IJK sur les points de palpeur B

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.

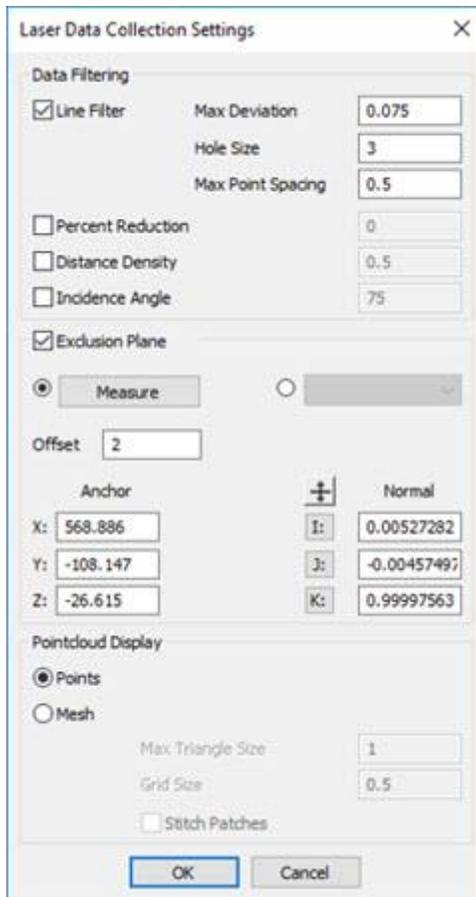


2. Dans le panneau de contrôle RDS, entrez les réglages du scanner LAS. Vous pouvez aussi double-cliquer sur le bouton du scanner LAS pour passer au profil de scanning RDS suivant.

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.



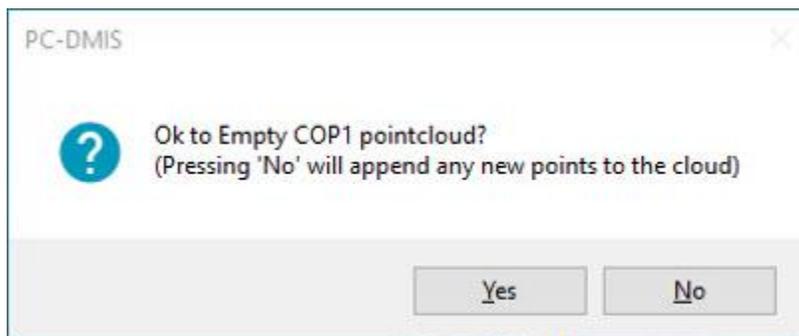
Toutes les fonctions de nuage de points (par exemple, les alignements de nuage de points, les matrices de couleurs, etc.) sont disponibles quand vous utilisez le scanner LAS.

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)

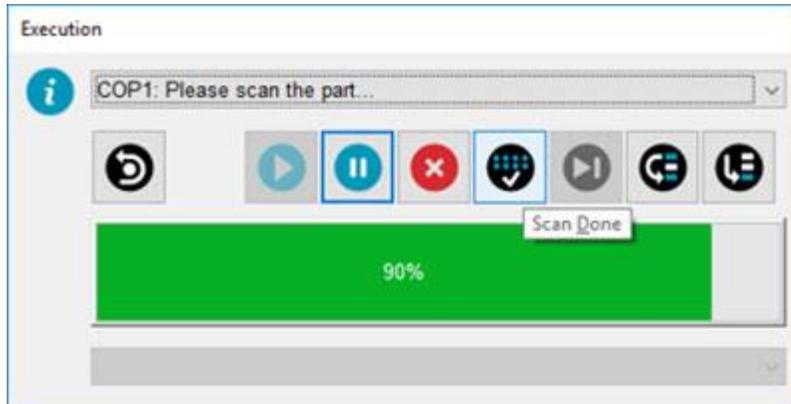
Pour réexécuter la routine de mesure :

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**.



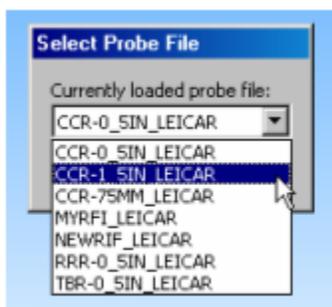
Boîte de dialogue Exécution quand vous placez le curseur sur le bouton Scanning terminé

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.



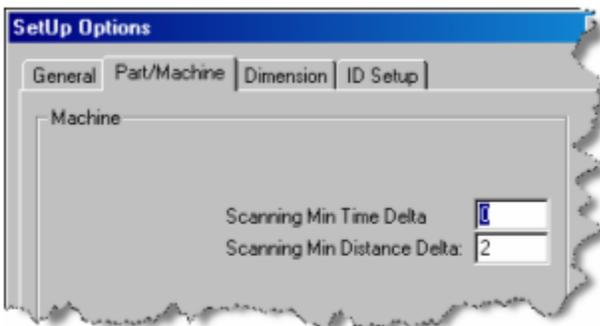
Compensation de palpeur et direction de décalage

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 palpées 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 palpée)

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 avez un dongle de verrouillage de port, insérez-le dans votre ordinateur et lancez le programme de configuration de PC-DMIS. Votre licence 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 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 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 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 - 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 - Ceci place la **station totale** à la position zéro.

Changer face - 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, sauf que l'optique est maintenant inversée.

Trouver - 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 - Tente de trouver une cible dans une fenêtre définie par l'utilisateur si la fenêtre Recherche puissance est ouverte ou avec une recherche à 360 degrés dans le cas contraire.

Mode palpeur - Les options de ce sous-menu déterminent comment les mesures sont prises 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 le définissez dans l'onglet **Options de l'instrument** de la boîte de dialogue **Options MMT**.

- **Palpage stable** - Ce mode est employé lors du 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 A/M - 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.

Disponibilité - Tous les types de cible.

Pointeur laser ON/OFF - 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 afin de pouvoir émettre une commande Trouver pour la localiser et la verrouiller à la cible si le verrouillage (voir « Verrouillage ON/OFF », ci-dessous) est pris en charge pour ce type de cible. Il peut aussi être utilisé avec la commande Pointer vers pour localiser des points identifiés par un filtre appliqué aux résultats de mesures (voir « Déplacer vers/Pointer vers » ci-dessus).

Disponibilité - Tous les types de cible.

ATR ON/OFF - Fait référence 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 sélectionnée, la station totale fait le suivi du mouvement de la cible. L'opérateur peut 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. Elle est utilisée avec le mode ATR. Si le verrouillage est activé, 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 station totale peut reconnaître les cibles dans le champ d'affichage de son optique. Cette opération est appelée recherche de puissance. La fenêtre Recherche puissance est une fenêtre ou zone définie par l'utilisateur et dans laquelle la station totale doit rechercher une cible. Les limites de la fenêtre peuvent être fixées 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 - Active ou désactive l'éclairage de la cible clignotante. Cette lumière permet de rechercher une cible en regardant 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 le télescope. Si la station totale est verrouillée sur un prisme et perd ce verrouillage, l'action par défaut de la machine consiste à effectuer une recherche de puissance pour retrouver le prisme et, s'il est introuvable, pour allumer l'éclairage de la cible.

Disponibilité - Tous les types de cible.

Compensation palpeur ON/OFF - Active ou désactive la compensation du palpeur. Quand la compensation du palpeur est activée, PC-DMIS compense par le rayon du 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, lors de la mesure des points. Voir « Compensation du palpeur de la station totale » pour plus d'informations sur la compensation du palpeur.

Résultat vidéo ON/OFF - Active ou désactive une mise à jour en continu de l'emplacement 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 plupart des autres dispositifs. Ceci tient à la nature de la communication avec la station totale et la volonté d'avoir une interface réactive. Toutefois, le mode d'affichage vidéo est inclus pour un suivi en temps réel de l'emplacement de la cible. Ceci est utilisé 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. Ceci se produit car le mode de mesure est temporairement changé afin d'obtenir une mesure précise, avant de revenir au mode d'affichage vidéo.

Disponibilité - Types de cible de prisme uniquement.

Insérer commande station totale - Quand cette option est activée, 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 - Désigne la station totale à un élément indiqué ou à un ou plusieurs palpés dans un élément. Certaines dimensions peuvent aussi être utilisées 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 palpation unique

 - Mode de moyenne de palpation

 - Mode de palpation deux faces

 - Mode de palpation 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 piste 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 palpation 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 **Démarrage rapide**.

Les options dans la zone **Compensation** de la boîte de dialogue **Démarrage rapide** 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 **Démarrage rapide** 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 Démarrage rapide. 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 démarrage rapide 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 démarrage rapide.

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 -)

Compensation

+
 -

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)

Compensation

Toward
 Away

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)

Compensation

IN
 OUT

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)

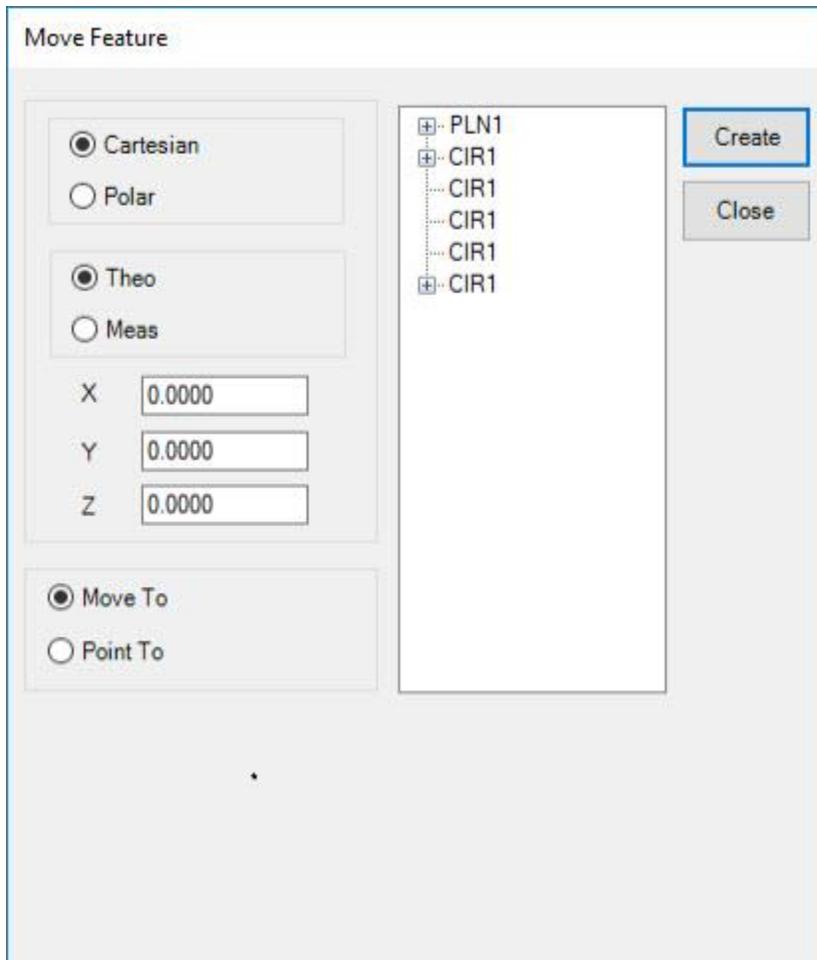
Compensation

<input checked="" type="radio"/> IN	<input checked="" type="radio"/> Toward
<input type="radio"/> OUT	<input type="radio"/> Away

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 démarrage rapide. 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. Elle s'ouvre 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 l'emplacement de destination.

- **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 allez déplacer de 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.

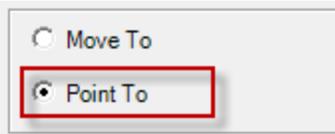
Pour aller à la valeur mesurée ou théorique du point, choisissez l'option **Théo** ou **Mesu**.

Une fois que vous avez configuré correctement 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,
```

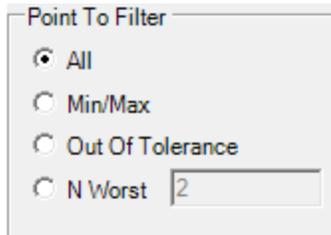
Quand PC-DMIS exécute cette commande, le dispositif se déplace automatiquement vers la position indiquée et il tente de trouver un réflecteur. S'il ne peut en trouver, ce message d'erreur s'affiche : "Réglage AUTO - Temps de requête dépassé". Pour passer outre, s'il y a un réflecteur proche, vous devez utiliser la boîte de dialogue **Options d'exécution** et 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 les informations « Aller à » ci-dessus, mais il y a 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. Tous les palpages visibles dans la dimension seront pointés vers, bien que vous puissiez utiliser la zone **Filtre Pointer vers** pour filtrer les palpages.

Filtre Pointer vers



La zone **Filtre Pointer vers** affiche des options qui contrôlent quels palpages sont concernés. 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 pour renvoyer les points vers lesquels PC-DMIS pointe 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 représentant les 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

Point To Method

None

Delay

Next Move Button

La zone **Méthode Pointer vers** vous permet d'indiquer comment le dispositif traverse les liste des points. Les options sont :

- **Aucun** – Pas d'attente ou d'entrée utilisateur requise pour aller au point suivant. Désigne chacun des points sans délai, aussitôt que le dispositif peut physiquement aller vers le point suivant.
- **Attente** – 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 et le dispositif passe au point suivant et répète ce processus jusqu'à ce que tous les points de la liste aient été pointés.
- **Bouton Déplacement suivant** – Au cours de l'exécution, une boîte de dialogue **Exécution Pointer vers** apparaît et affiche l'index du point de la liste ainsi que son emplacement.

Point To Execution

Point To (1/9) : (86.9908235052365, 59.4957852907509, 0) - Deviation =

Next Cancel

La boîte de dialogue contient des boutons **Suivant** et **Annuler** permettant à l'opérateur de contrôler quand pointer le prochain palpage de la liste. Le dispositif se déplace au premier point, active le laser et attend que l'opérateur clique 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**.

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 démarrage rapide
- Alignement à 6 points
- Alignement Best Fit de point nominal
- Exécution d'une opération saut de mouton
- Utilisation d'alignements d'ensemble

Alignements de démarrage rapide

Plusieurs alignements peuvent être créés à l'aide de l'interface de démarrage rapide de votre périphérique 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 **Démarrage rapide**.



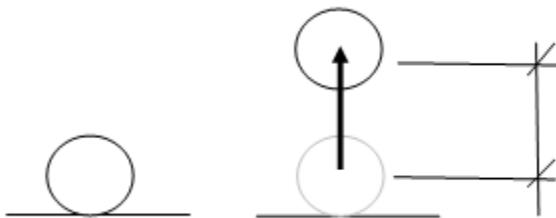
Démarrage rapide illustrant l'alignement Plan-Droite-Point

3. Suivez les instructions fournies par l'interface Démarrage rapide 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 palpés tirés pour prendre des mesures. Pour en savoir plus sur les « palpés tirés », voir la rubrique « Onglet Options » au chapitre « Interface Leica ».

Prendre le palpé (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**

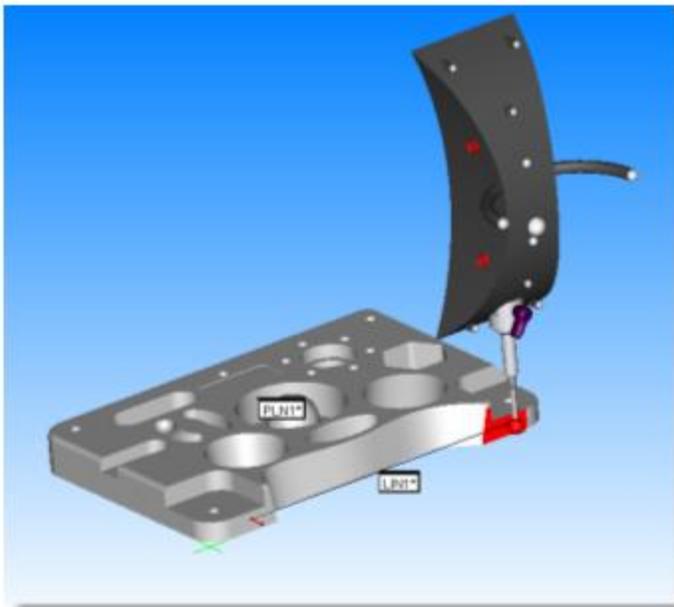


3. Dans la même barre d'outils, sélectionnez le mode pour vos données CAO :

-  **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 **Démarrage rapide**.

5. Suivez les instructions fournies par l'interface Démarrage rapide pour mesurer les éléments d'alignement dans le mode de programmation.



Mesure d'éléments d'alignement avec un palpeur T

6. Une fois la routine de mesure terminée, exécutez-la en appuyant sur les touches Ctrl+Q ou en sélectionnant l'option de menu **Fichier | Exécuter**.



Bien que vous ne soyez pas encore aligné avec votre pièce, assurez-vous que vous utilisez la méthode de palpées tirés pour prendre des mesures. Pour en savoir plus sur les « palpées tirés », voir la rubrique « Onglet Options » au chapitre « Interface Leica ».

Création d'alignements hors ligne

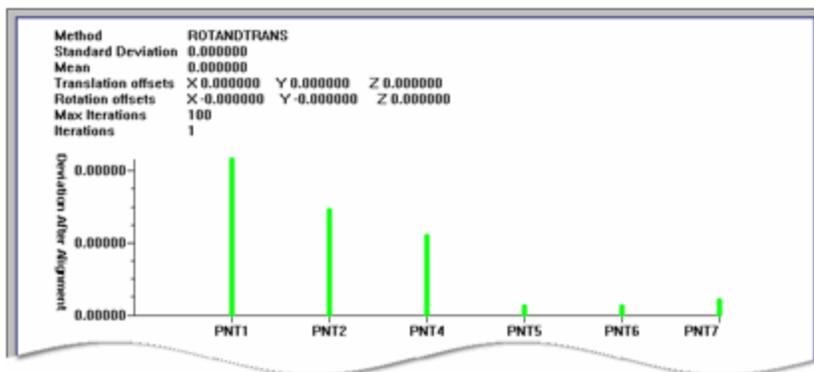
Il est aussi possible de créer un alignement hors ligne à l'aide d'éléments mesurés auparavant en sélectionnant des éléments de la fenêtre de modification au lieu de les mesurer à l'aide de l'interface de démarrage rapide.

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.

Alignement 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. Voir "Importation de données nominales".



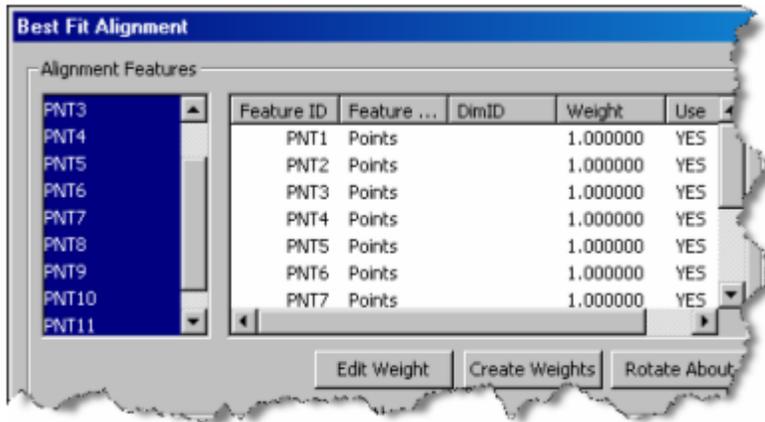
Si des données nominales sont utilisées pour les décalages et les supports du réflecteur Leica, vérifiez que la commande de l'option de compensation du palpeur est désactivée dans la fenêtre de modification. La commande de compensation du palpeur doit être au-dessus des points dans la routine de mesure.

2. Exécutez la routine de mesure en appuyant sur les touches Ctrl+Q ou en sélectionnant l'option de menu **Fichier | Exécuter**.
3. La boîte de dialogue **Exécution** s'ouvre et vous guide à travers les mesures restantes. Vous pouvez ignorer des points si nécessaire. Une fois toutes les mesures terminées, 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.
4. Insérez un alignement Best Fit en sélectionnant **Alignements | Alignement libre** dans l'interface de **démarrage rapide** ou en choisissant l'option de menu **Insérer | Alignement | Nouveau**. La boîte de dialogue **Utilitaires d'alignement** s'ouvre.



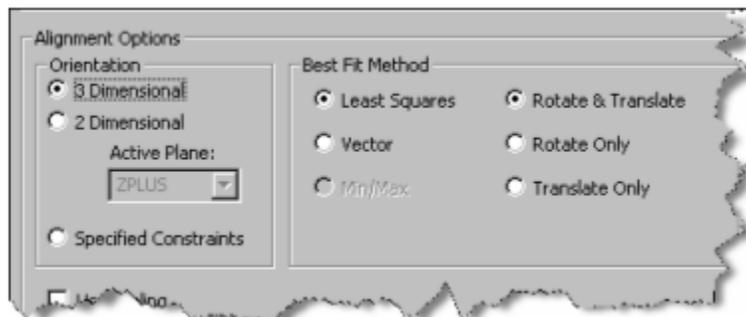
La boîte de dialogue **Utilitaires d'alignement** offre la façon la plus flexible de créer des alignements, mais elle demande aussi de l'expérience.

5. Cliquez sur **Best Fit**.
6. Sélectionnez tous les éléments devant être utilisés dans l'alignement Best Fit.



Boîte de dialogue Alignement Best Fit - Sélection d'éléments

7. 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 si vous connaissez seulement les valeurs théoriques pour un ou deux axes, mais pas les trois.
8. Vérifiez que les options correctes sont définies. Dans cet exemple, un alignement 3D moindres carrés est créé. Par défaut, une orientation en trois dimensions est sélectionnée pour les pisteurs.



Boîte de dialogue Alignement Best Fit - Options Alignements

9. Cliquez sur **OK** pour calculer l'alignement Best Fit et insérer la commande dans la routine de mesure. L'ensemble des résultats de la transformation sont affichés dans le rapport PC-DMIS standard. Le rapport utilise le contrôle ActiveX Enhanced BFAAnalysis 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 mouton

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.

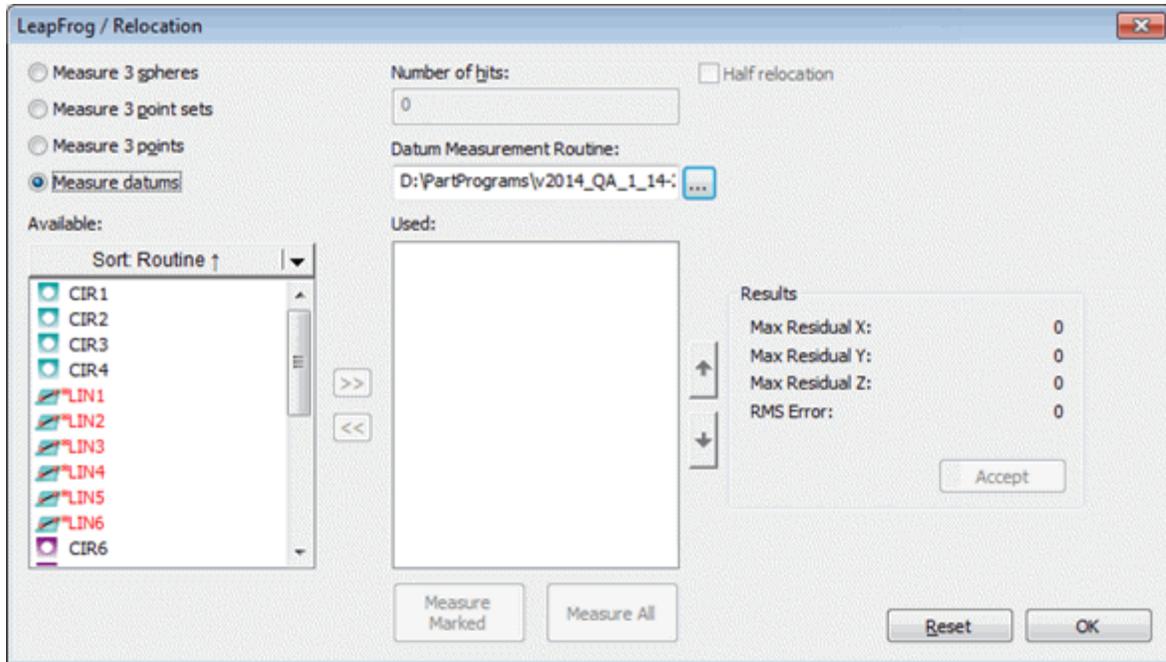
Le concept de saut de mouton consiste à mesurer une série d'éléments puis, après avoir déplacé la machine, à les mesurer de nouveau dans le même ordre. Cette opération crée une transformation et la machine fonctionne comme si le système de coordonnées était le même qu'avant le déplacement.

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 ou votre clé matérielle (verrouillage de port) doit également être programmée pour prendre en charge votre machine portable.

L'option de menu **Insérer | Alignement | Saut de mouton** ouvre la boîte de dialogue **Saut de mouton/Remplacement**.



Boîte de dialogue Saut de mouton/Replacement



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**)

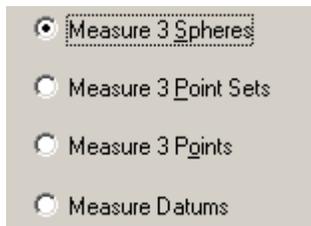
Ce paramètre peut également avoir la valeur OFF, auquel cas les deux autres ne sont pas affichés. La valeur OFF désactive la translation par saut de mouton.

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 mouton / Remplacement**.

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 remplacement 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

Half Relocation

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 remplacement correspond au déplacement de la machine de mesure portable vers un nouvel emplacement.

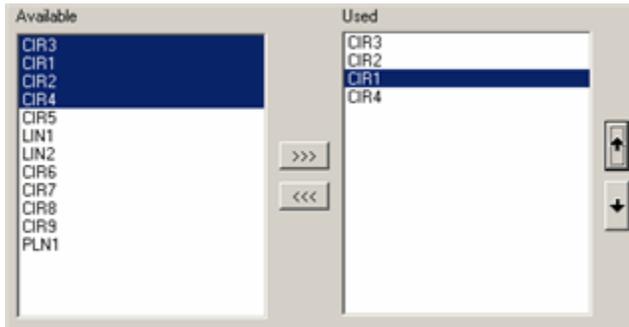
- Si vous procédez à un remplacement complet (en décochant cette case), vous devez mesurer quelque chose avant de déplacer la machine portable, puis remesurer certains ou tous ces éléments une fois la machine déplacée. La remesure permet à PC-DMIS d'identifier le nouvel emplacement de la machine.
- Un 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 d'option **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.

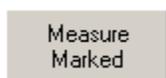
Liste Disponible

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



Measure All

Le bouton **Mesurer tout** ouvre la boîte de dialogue **Exécution**.

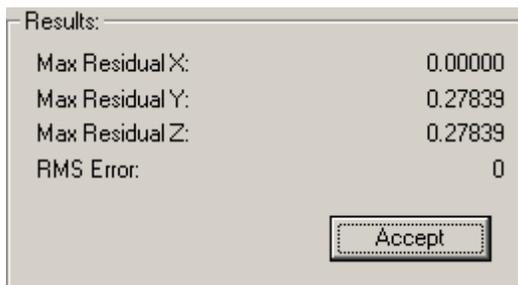
- Si vous sélectionnez **Mesurer 3 sphères**, **Mesurer 3 séries de points** ou **Mesurer 3 points**, cette boîte de dialogue vous demande de mesurer les trois éléments avant de déplacer la MMT. Une fois la machine déplacée, vous êtes invité à mesurer à nouveau ces éléments dans le même ordre.
- Si vous 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 mouton/Remplacement**, 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 mouton / Remplacement**. 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

Les alignements d'ensemble sont utilisés pour les grandes mesures ou les mesures complexes où il est possible de créer un certain nombre de stations dans un réseau commun en déplaçant le même capteur dans des positions différentes autour de l'objet. Au fur et à mesure que des mesures sont prises à partir de positions différentes de la station autour de l'objet, les informations mesurées sont regroupées dans un réseau. Toutes les stations appartenant à un seul réseau, toutes les données de mesures font partie du même système de coordonnées.



Les alignements d'ensemble peuvent être utilisés avec n'importe quel dispositif portable si vous avez acheté cette fonctionnalité pour le vôtre. Dans ce cas, votre verrouillage de port doit être programmé pour autoriser cette fonctionnalité.

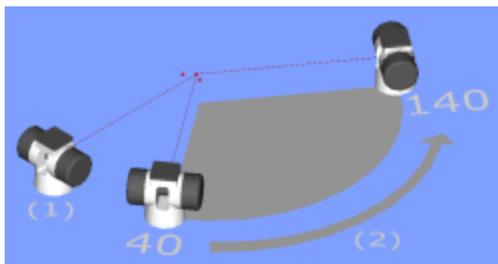


PC-DMIS ne prend pas en charge les commandes d'alignement saut de mouton et d'ensemble utilisées dans la même routine de mesure.

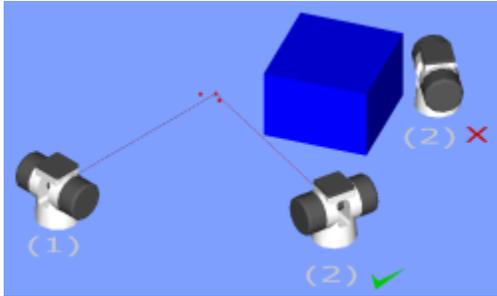
La décision d'utiliser plusieurs stations doit être prise bien avant de prendre des mesures. Quand vous planifiez l'emplacement d'une station, vous devez prendre en compte les points suivants :

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, la station (2) doit se trouver 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 puisque 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 pisteur déplacé vers différentes stations, ou plusieurs pisteurs peuvent se déplacer vers diverses stations. Une station est définie comme un emplacement auquel le pisteur est placé.

Création d'alignements d'ensemble

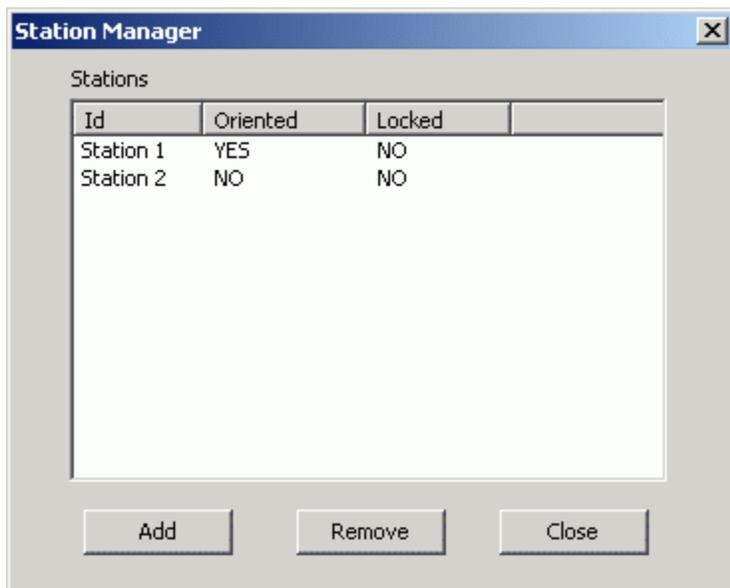
Sélectionnez l'option de menu **Insérer | Alignement | Ensemble** pour créer un alignement d'ensemble. Les rubriques suivantes présentent le processus de création d'alignements d'ensemble et de déplacement de stations dans l'alignement d'ensemble :

- 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 de station** ou cliquez sur le nom de la station active dans la **barre d'état du pisteur**.



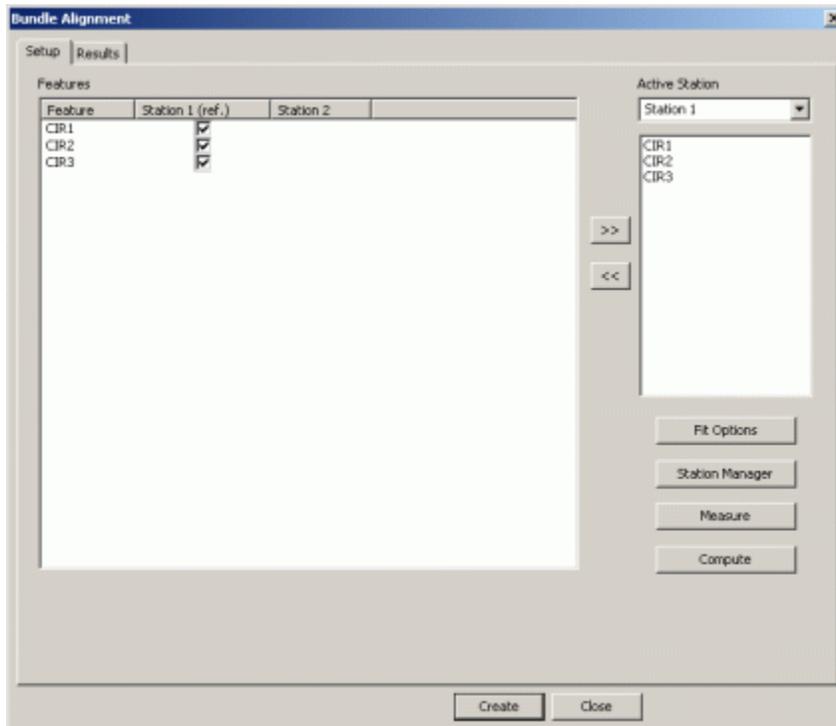
Boîte de dialogue Gestionnaire station

- **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 si elle est active. Un maximum de 99 stations est autorisé 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.

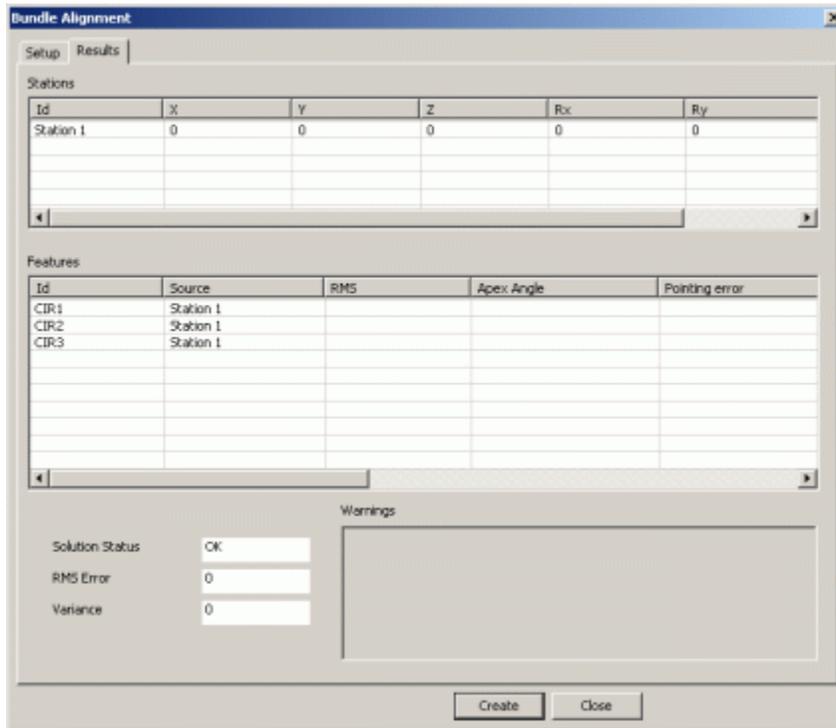
2. Sélectionnez la station suivante à utiliser dans la zone déroulante **Station active**. Les éléments d'alignement d'ensemble peuvent être mesurés par certaines ou toutes les stations.



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 translattée 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.

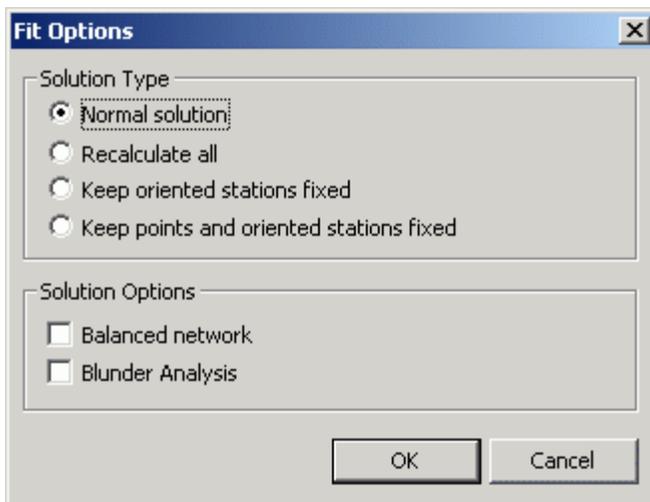
Erreur RMS - Erreur RMS totale de tous les éléments d'alignement d'ensemble.

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** : 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** : recalcule l'orientation des « éléments d'alignement d'ensemble » et les stations quelle que soit l'orientation en cours des stations et des « 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** : sert à « équilibrer » le système pour qu'une station ne soit pas limitée à être l'origine.
- **Analyse d'erreur** : cette option 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 tôt les erreurs sont détectées, 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

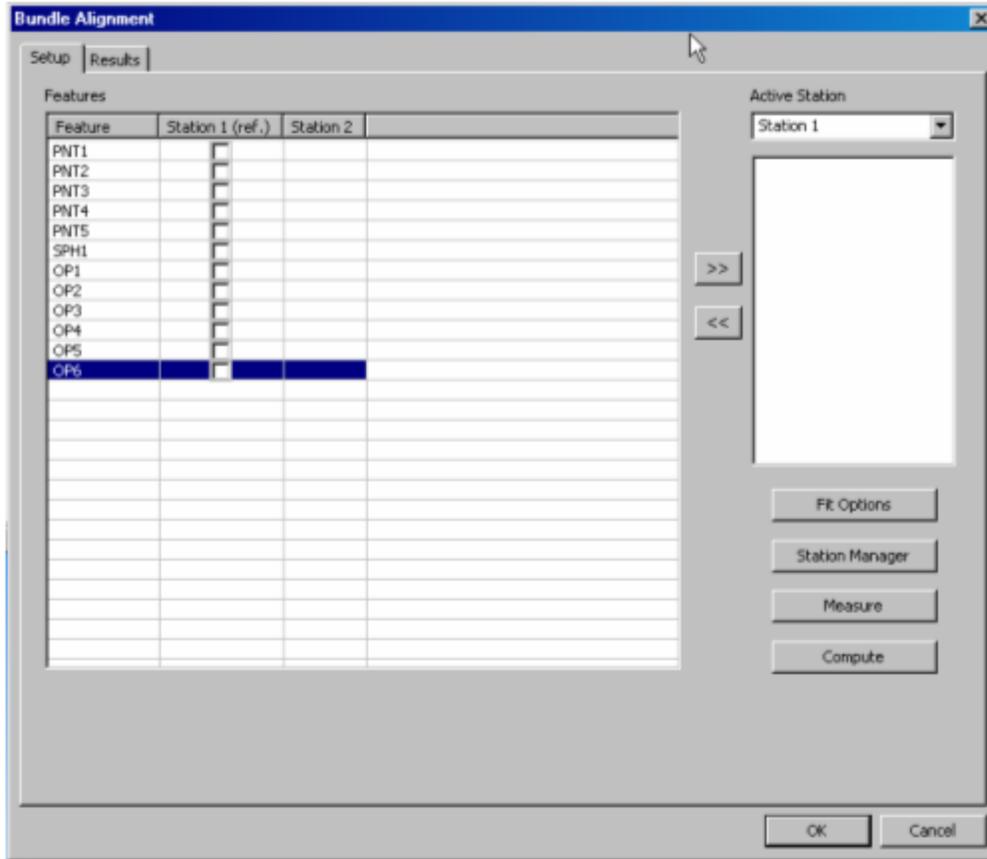
Pour déplacer une nouvelle station d'alignement d'ensemble :

1. Mesurez tous les éléments mesurables depuis la première position du pisteur.
2. Créez une station en sélectionnant l'option de menu **Pisteur | Gestion station** ou en cliquant 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**.



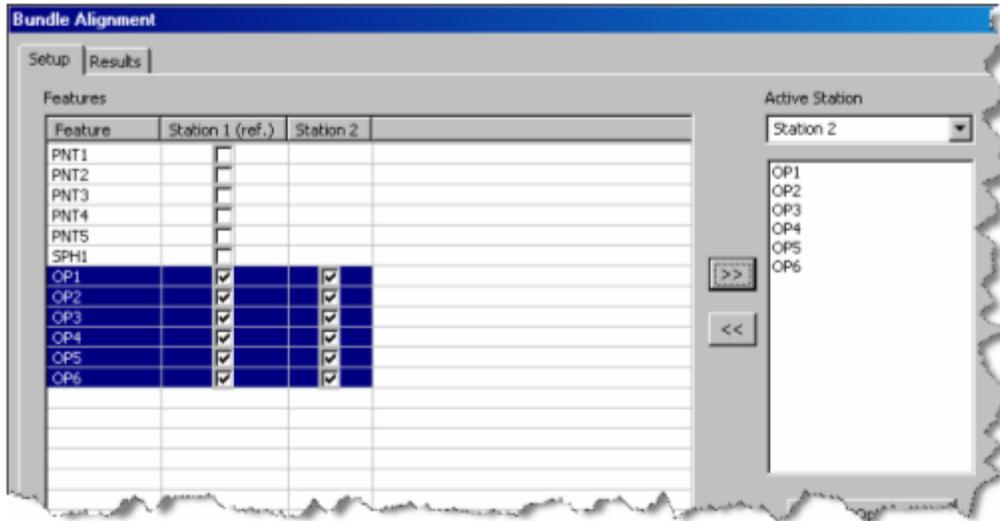
Si vous utilisez des points, vérifiez que la compensation du palpeur est désactivée avant d'insérer une commande d'alignement d'ensemble.

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 devant être utilisés 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

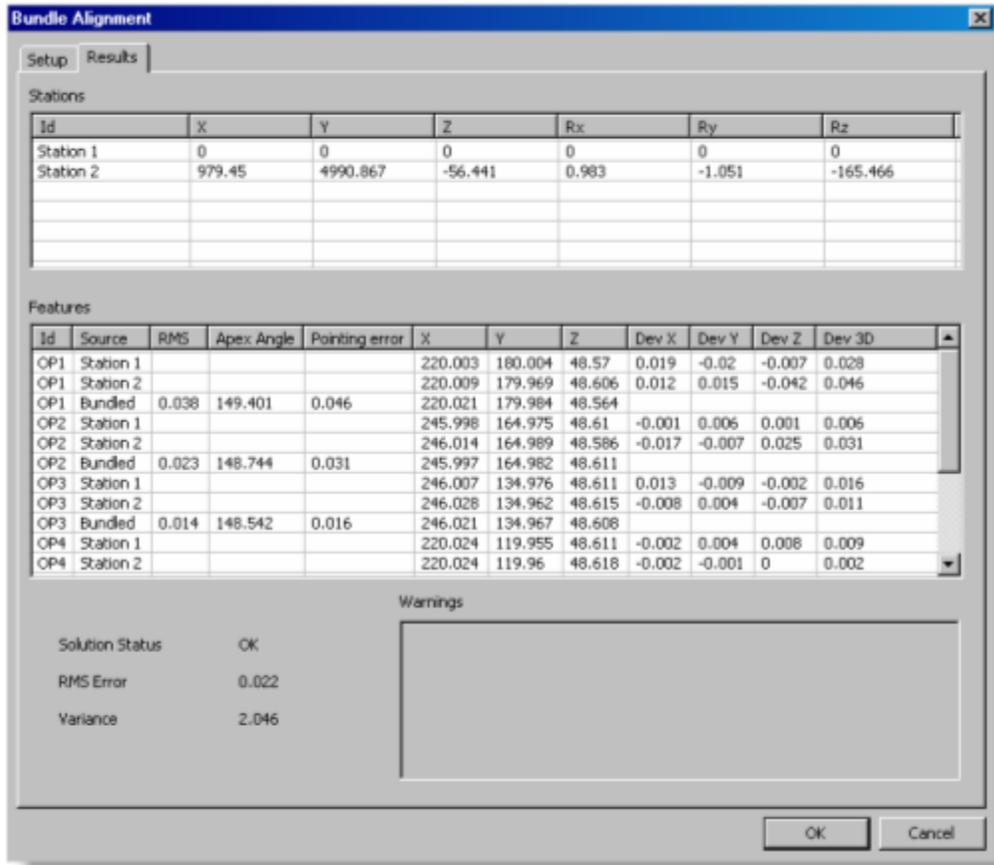
8. Déplacez physiquement la station du pisteuse à la nouvelle position **Station active**.
9. Cliquez sur **Mesurer** ; la boîte de dialogue **Options de mode exécution** vous guide à travers les mesures d'alignement d'ensemble disponibles pour la nouvelle **station active**.



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

- 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**.

- Suivez les étapes précédentes si vous allez à la position de la station suivante.

Mesure d'éléments

L'ajout d'éléments mesurés avec des dispositifs portables s'effectue généralement via l'interface de démarrage rapide.



Barre d'outils Mesurer dans l'interface de démarrage rapide

Lorsque vous effectuez des palpements sur la pièce, PC-DMIS interprète le nombre, les vecteurs de palpement, etc., afin de déterminer l'élément qui doit être ajouté 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 scanings 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.

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.

Interface de démarrage rapide pour les pisteurs

L'interface de démarrage rapide 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 démarrage rapide, voir la rubrique « Interface de démarrage rapide ».

Case à cocher Projet

La case à cocher **Projet** (par défaut décochée) est disponible sur les pisteurs Portable for Leica et TDRA6000, comme illustré ci-dessous. 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 1 sur 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 la valeur d'épaisseur indiquée. L'épaisseur est appliquée à la mesure du style de tige. Lorsque vous utilisez un palpeur de tige pour la mesure, 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 déterminer l'emplacement de l'élément pris en charge (cercles, ellipses, lumières et encoches) à l'aide de la tige.

Création d'éléments de cercles mesurés de « point unique »



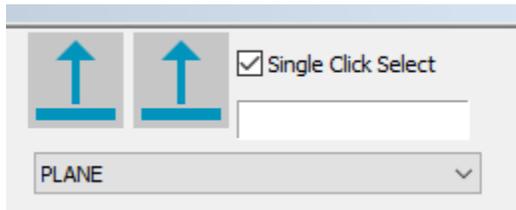
Les dispositifs portables peuvent créer un élément de cercle mesuré en prenant un seul palpement sur cet élément. Il s'agit d'un "cercle de point unique". Cet élément est utile lorsque vous tentez de mesurer un alésage avec un palpeur dont la taille de la sphère est supérieure au diamètre de l'alésage et que cette sphère ne rentre pas entièrement dedans pour effectuer les trois palpements 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.

Quand un plan mesuré n'est pas disponible

Quand un plan mesuré n'est pas disponible, un message apparaît.

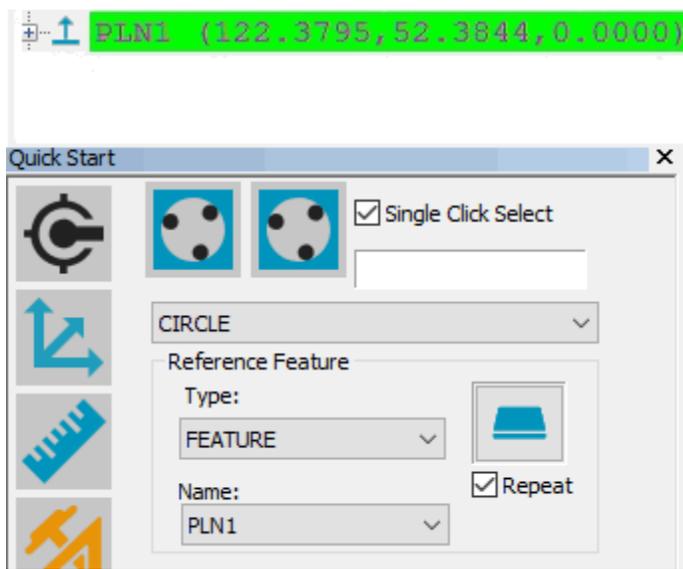
Si vous cliquez sur **Non**, l'élément de référence est par défaut un plan de travail.

Si vous cliquez sur **Oui**, la boîte de dialogue Démarrage rapide du mode Mesurer un plan s'ouvre pour définir l'élément de référence approprié.



Boîte de dialogue Démarrage rapide du mode Mesurer plan

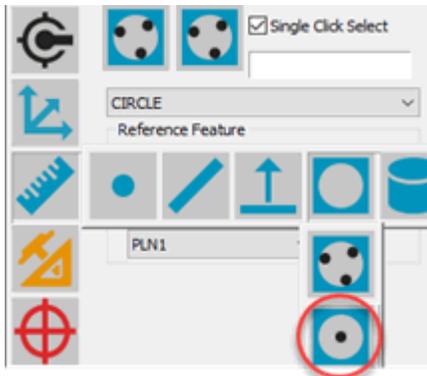
Une fois le plan terminé, la boîte de dialogue Démarrage rapide revient au mode cercle mesuré. PC-DMIS Portable ajoute automatiquement le plan mesuré à la liste des noms d'éléments de référence et le met en surbrillance dans la fenêtre de modification.



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 | Démarrage rapide** pour accéder à l'interface de démarrage rapide. Les cercles mesurés de point unique ne fonctionnent pas avec une autre méthode de création.
2. Dans la barre d'outils **Mesurer**, sélectionnez l'élément **Mesure de cercle de point unique**.



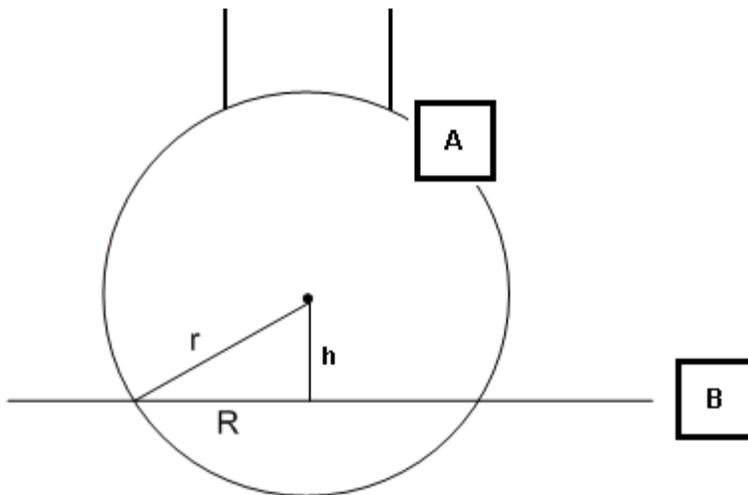
Icône Mesure de cercle de point unique

3. Placez le palpeur dans l'alésage et prenez un seul palpagement. 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 échouera et PC-DMIS ne résoud pas le cercle. Si le centre de la sphère

est en dessous du plan de travail (B), PC-DMIS ne résoud pas non plus le cercle.

Création de logements mesurés avec deux points



Bouton Logement oblong à deux points mesuré



Bouton Logement carré à deux points mesuré

Similaires à la création de Éléments de cercle mesuré de « point unique », les dispositifs portables peuvent aussi créer un logement carré ou oblong en prenant seulement deux palpées, un à chaque extrémité du logement. On qualifie cela de logement 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 palpées 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 élément de logement mesuré avec deux points :

1. Sélectionnez **Afficher | Autres fenêtres | Démarrage rapide** pour accéder à l'interface de démarrage rapide.
2. Dans la barre d'outils **Mesurer**, cliquez sur le bouton **Logement oblong à deux**

points mesurés  ou **Logement carré à deux points mesurés** .



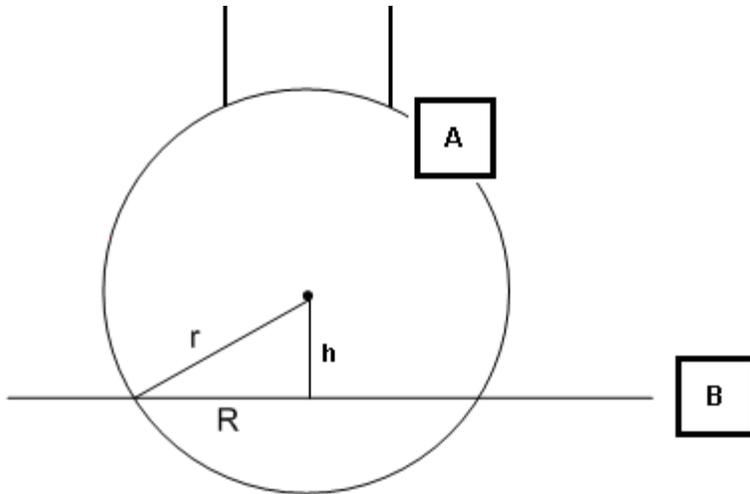
Vous n'avez pas à utiliser l'interface de démarrage rapide. Si vous le voulez, vous pouvez vous contenter de cliquer sur le logement oblong désiré dans la barre d'outils **Éléments mesurés**. Cependant, cette rubrique suppose que vous utilisez l'interface de démarrage rapide.

3. Placez le palpeur aussi bas que possible dans l'une des extrémités du logement et prenez un palpement. 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 palpement. 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 palpements, PC-DMIS active le bouton **Terminer**.
 - Si le premier palpement n'a pas correctement coupé le plan de travail ou le plan de projection, un message apparaît indiquant : « Premier palpement hors de portée ». Si le premier palpement a coupé le plan de travail ou de référence correctement, mais que ce n'est pas le cas pour le deuxième, un message apparaîtra : « Deuxième palpement hors de portée ». Si vous recevez l'un de ces messages d'erreur, vous devez reprendre les deux palpements, en ajustant votre plan de travail ou de projection selon les besoins, afin qu'une intersection correcte avec la sphère du palpeur puisse se faire.
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 indiquant 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 échouera et PC-DMIS ne résoud pas le logement. Si le centre de la sphère est au-dessous du plan de travail (B), PC-DMIS ne résoudra 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 donne la possibilité 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 fixe
- 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**, qui sert à réaliser ces scannings, voir « Fonctions communes de la boîte de dialogue Scanning » au chapitre « Scanning de votre pièce » de la documentation PC-DMIS Core.

Lors de la création d'éléments automatiques, des palpages exemples peuvent être effectués avec un scanning manuel. 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 MMT à bras.

- Aucun axe ne doit être verrouillé pendant le scanning. 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, la MMT 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 scan 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 palpées manuels en trois dimensions et dans n'importe quelle direction. Cette approche est utile pour des scannings avec des MMT manuelles libres (comme Romer et 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 palpées d'échantillons d'un élément automatique

Si vous mesurez un élément automatique utilisant des *palpées exemples*, PC-DMIS vous demande d'effectuer ces palpées lors de l'exécution de la routine de mesure. Toutefois, au lieu de relever seulement quelques palpées avec votre bras portable, vous pouvez désormais scanner la surface avec le palpeur afin d'obtenir rapidement plusieurs palpées 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 palpées du contrôleur, puis passez le palpeur sur la surface autant de temps que souhaité ; PC-DMIS lira alors plusieurs palpées. PC-DMIS lit plusieurs palpées. Lorsque vous relâchez le bouton et terminez le scanning de la surface, PC-DMIS vous demande d'effectuer le prochain lot de palpées exemples sur la surface suivante. Poursuivez ce processus jusqu'à ce que tous les palpées exemples soient scannés sur toutes les surfaces.

Règles de scanning de palpées 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 palpées d'échantillons autour des coins. Lorsque vous scannez plusieurs palpées, chaque scan doit demeurer sur une même surface. Si un élément requiert des palpées 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 palpées d'échantillons, puis mesurer un élément à l'aide du même segment de scan. Lorsque vous scannez des palpées d'échantillons avant de scanner l'élément pour le mesurer, vous devez effectuer un segment de scan pour chaque surface requérant des palpées

d'échantillons, puis un segment de scan distinct pour la mesure actuelle de l'élément

- Lorsque vous scannez l'élément, et non les palpées exemplaires, 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 palpées exemplaires, 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 palpée 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 palpée.
- `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 palpées**. PC-DMIS commence au premier palpée et réduit le scanning en supprimant les palpées plus proches que la distance spécifiée. La réduction de palpées 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.

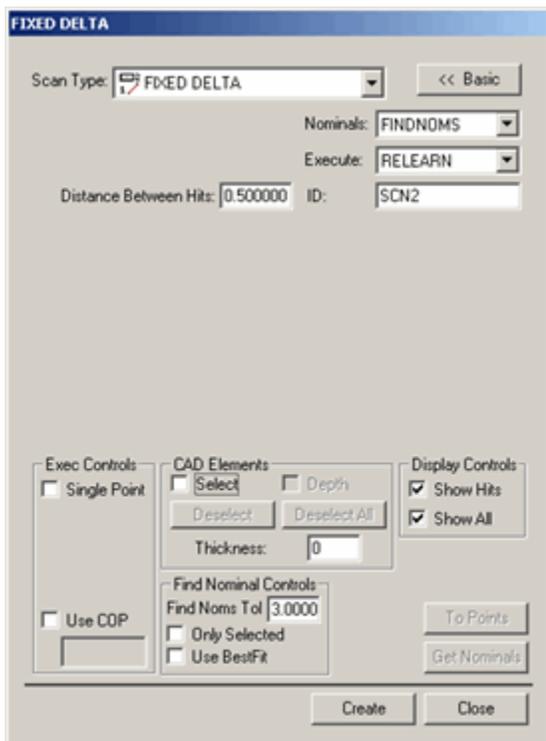


Si vous avez spécifié un incrément de 0,5, PC-DMIS conserve uniquement les palpées qui se trouvent au moins à 0,5 unité de distance les uns des autres. Les autres palpées fournis par le contrôleur sont ignorés.

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 palpées**, entrez la distance que le palpeur devra parcourir avant que PC-DMIS effectue un palpée. 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 palpement 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 de l'emplacement CAO nominal le point central de la boule peut se trouver.
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 palpements du contrôleur séparés par une distance supérieure à celle définie dans la zone **Distance entre palpements**.

Exécution d'un scanning manuel de temps/distance fixe

La méthode Temps/distance fixe de scanning (écart variable) vous permet de réduire le nombre de palpements effectués dans un scanning en indiquant la distance que le palpeur doit parcourir, ainsi que le temps devant s'écouler avant que d'autres palpements soient acceptés par PC-DMIS depuis le 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.

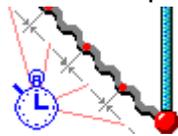
Pour créer un scanning de temps/distance fixe (écart variable) :

1. Sélectionnez l'option **Insérer | Scanning | Temps/Distance fixe** afin d'ouvrir la boîte de dialogue **ÉCART VARIABLE**.

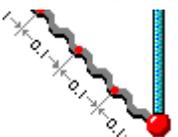


Boîte de dialogue Écart variable

- Entrez un nom personnalisé pour le scanning dans la zone **ID** si vous ne souhaitez pas conserver le nom par défaut.

- 

Dans la zone **Retard entre lectures**, entrez le temps en secondes devant s'écouler avant que PC-DMIS effectue un palpage.

- 

Dans la zone **Distance entre palpations**, 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.
- 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 de l'emplacement CAO nominal le point central de la boule peut se trouver.
- Définissez toute autre option si nécessaire.
- 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 palpement du contrôleur.

Scanning manuel de démarrage rapide



Vous pouvez aussi lancer l'exécution d'un scanning variable depuis l'interface de **démarrage rapide** en cliquant sur le bouton **Scanning** dans la barre d'outils **Mesurer**. Un message vous demande de prendre des palpements pour le scanning manuel. Une fois les palpements 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 palpement et réduit le scanning en supprimant les palpements qui sont lus plus vite que le temps spécifié.

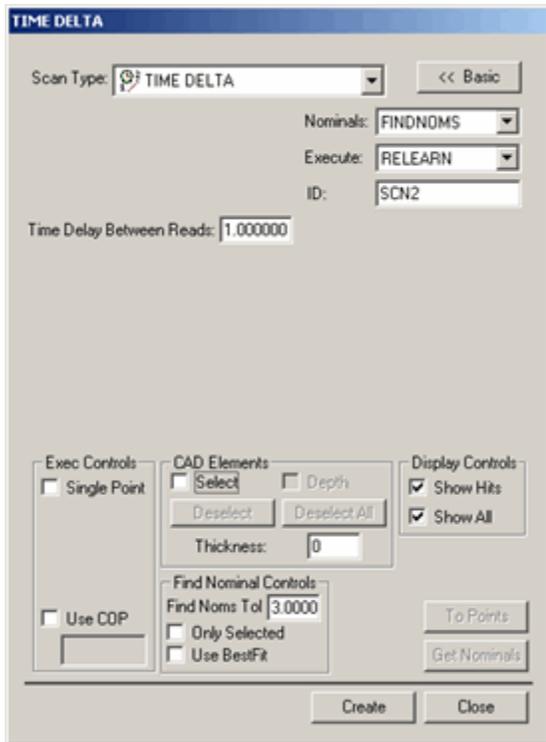


Si vous choisissez un incrément de temps de 0,05 seconde, PC-DMIS ne conserve que les palpements du contrôleur mesurés à un intervalle d'au moins 0,05 seconde. Tous les autres palpements sont exclus du scanning.

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.

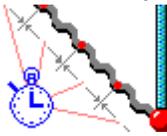
Pour créer un scanning de temps fixe (écart de temps) :

1. Sélectionnez l'option **Insérer | Scanning | Temps fixe** afin d'ouvrir la boîte de dialogue **ÉCART TEMPS**.



Boîte de dialogue Écart temporel

- Entrez un nom personnalisé pour le scanning dans la zone **ID** si vous ne souhaitez pas conserver le nom par défaut.



- Dans la zone **Retard entre lectures**, entrez le temps en secondes devant s'écouler avant que PC-DMIS effectue un palpage.
- 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 de l'emplacement CAO nominal le point central de la boule peut se trouver.
- Définissez toute autre option si nécessaire.
- Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning de base.
- 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.
- 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 palpements 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 palpements pour percer le plan de coupe.
3. Le point ainsi percé devient un palpement sur le plan de coupe.

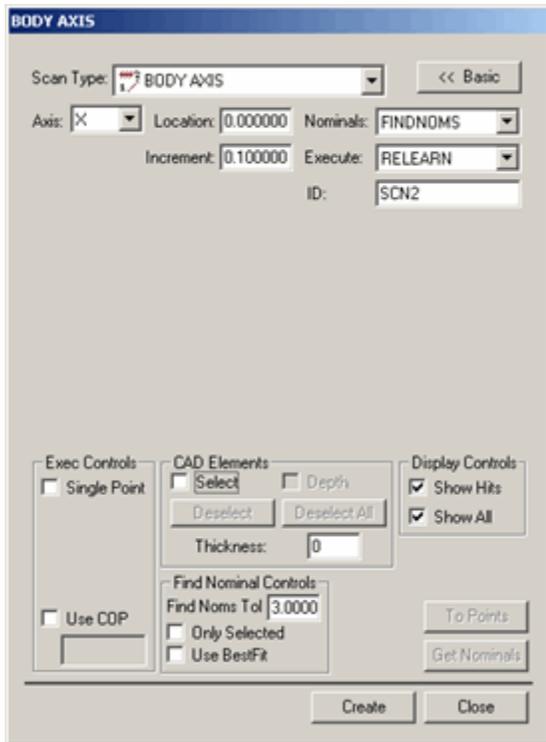
Cette opération s'effectue chaque fois que vous traversez un plan de coupe ; vous obtenez ainsi tous les palpements qui existent sur le plan de coupe.

Appliquez cette méthode pour inspecter plusieurs droites (RACCORD) de scans 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.

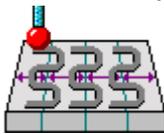
Pour créer un scanning d'axe de solide :

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 de l'emplacement CAO nominal le point central de la boule peut se trouver.
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 palpées du contrôleur chaque fois que le palpeur traverse le plan défini.

Exécution d'un scanning manuel multisection

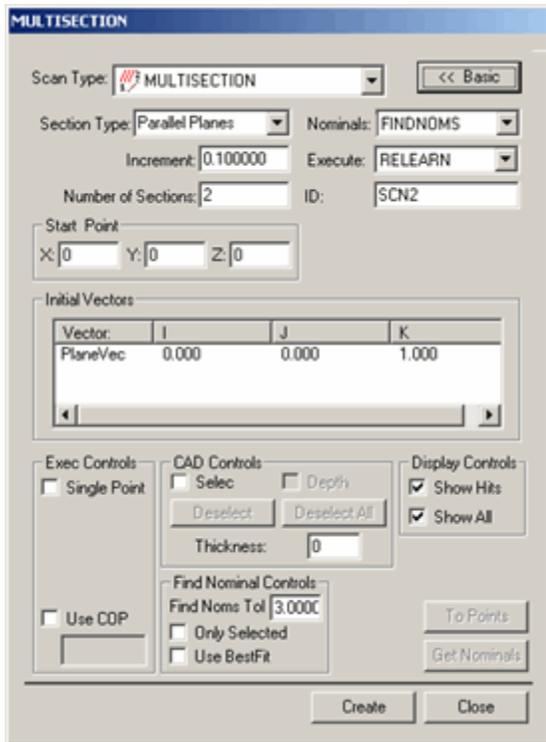
La méthode Multisection de scanning fonctionne comme celle de scanning manuel d'axe de solide, à l'exception de ce qui suit :

- 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 :

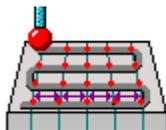
1. Sélectionnez l'option **Insérer | Scanning | Multisection** afin d'ouvrir la boîte de dialogue **MULTISECTION**.



Boîte de dialogue Multisection

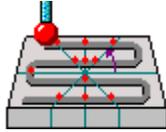
2. Entrez un nom personnalisé pour le scanning dans la zone **ID** si vous ne souhaitez pas conserver le nom par défaut.
3. Dans la liste **Type de section**, choisissez le type des sections à scanner. Les types disponibles sont les suivants :

- *Plans parallèles*



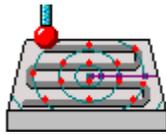
- Les sections sont des plans passant par votre pièce. Chaque fois que le palpeur traverse l'un des ces plans, PC-DMIS enregistre un palpement. Les plans sont relatifs au point de départ et au vecteur de direction. Si vous sélectionnez ce type, définissez le vecteur du plan initial dans la zone **Vecteurs 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 palpé. 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 palpé. 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 scan. 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 de l'emplacement CAO nominal le point central de la boule peut se trouver.
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 palpées du contrôleur chaque fois que le palpeur traverse la ou les sections définies.

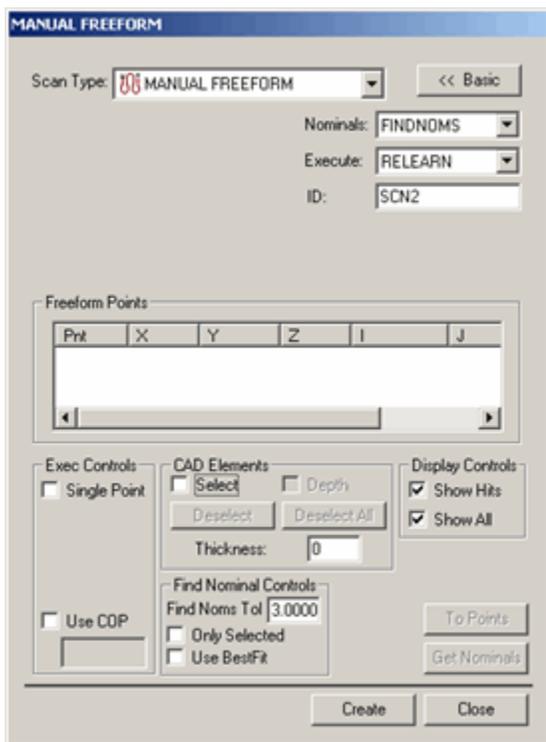
Exécution d'un scanning manuel de forme libre

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 de l'emplacement CAO nominal le point central de la boule peut se trouver.
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 les nuages de points. Vous pouvez alors en extraire des éléments automatiques à ajouter à votre routine de mesure. Vous pouvez accomplir un scanning de palpeur laser portable avec un palpeur laser Perceptron, Metris ou CMS, ou bien utiliser un scanner Leica de palpeur T.

- Pour des informations sur la configuration et l'utilisation d'un palpeur laser Perceptron ou CMS, voir le chapitre « Mise en route » de la documentation PC-DMIS Laser.
- Pour des informations sur la configuration et l'utilisation de scanners Leica de palpeur T, voir la rubrique « Utilisation d'un pisteur laser Leica » dans cette documentation.

Création d'un scanning manuel

Pour scanner en mode apprentissage, vous devez procéder comme suit :

1. [facultatif] Ajoutez une commande COP à votre routine de mesure, à laquelle les données scannées seront ajoutées. 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**.



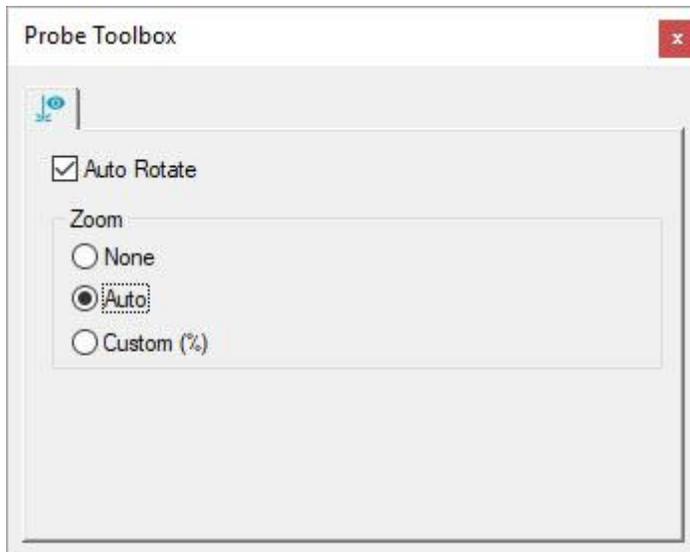
Si vous commencez un scanning sans avoir d'abord créé une commande COP, PC-DMIS crée automatiquement un élément COP pour les données scannées.

2. 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.
3. 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 Laser. Quand un élément automatique est créé, le nuage de points pour l'élément est extrait et apparaît dans l'onglet **Propriétés de scan laser** dans la boîte à outils du palpeur 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

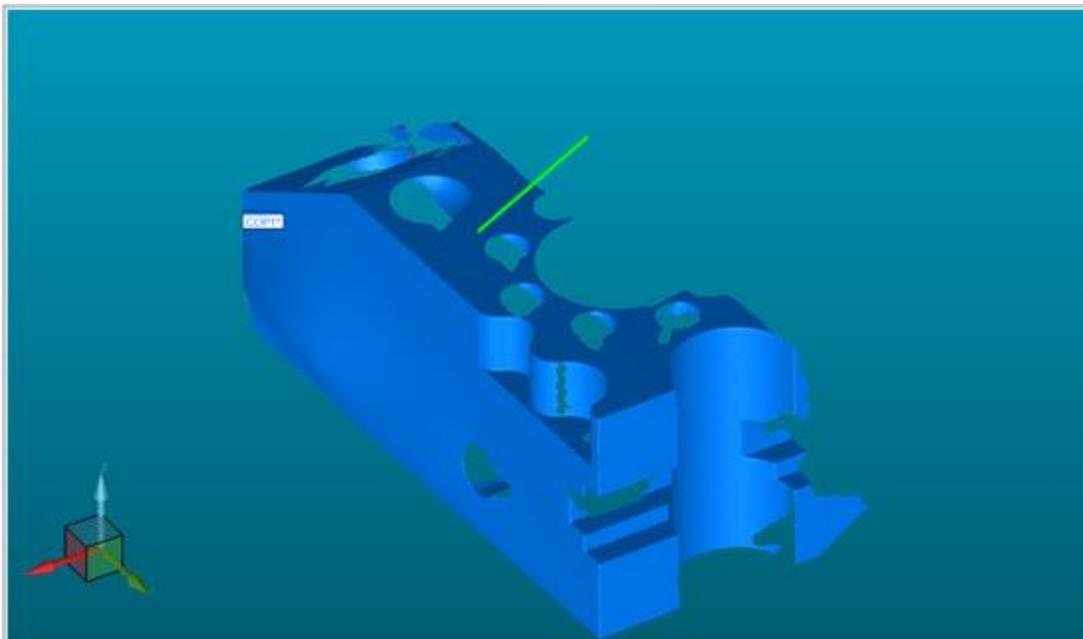
PC-DMIS active par défaut les options **Rotation auto** et **Auto** dans la section **Zoom**.

Case à cocher **Rotation auto** - Si cette case est cochée, le nuage de points pivote automatiquement dans la fenêtre d'affichage graphique selon l'orientation de la ligne laser. La rotation se produit même si 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.

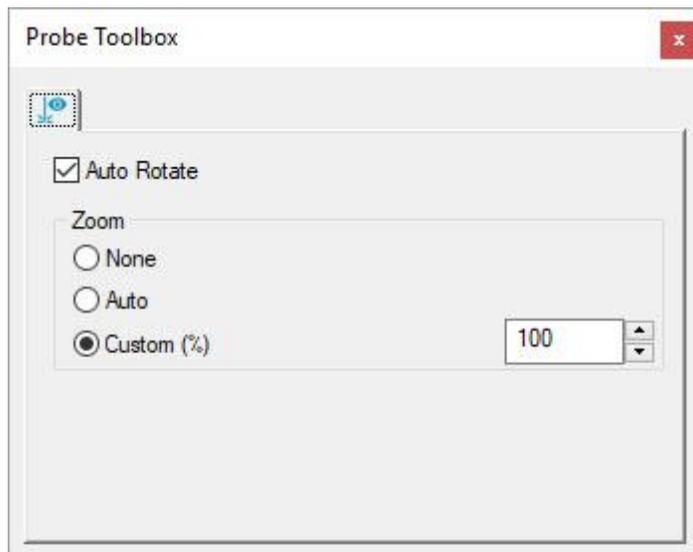
Auto - Si cette option est sélectionnée, la fenêtre d'affichage graphique fait un zoom avant centré au milieu de la ligne de scanning laser. Quand vous poursuivez le scanning de la pièce, la fenêtre fait un zoom arrière pour montrer les données de nuage de points collectées.



Fenêtre d'affichage graphique montrant la ligne de scanning avec l'option Zoom auto sélectionnée

Personnalisé (%) - Si cette option est sélectionnée, 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.

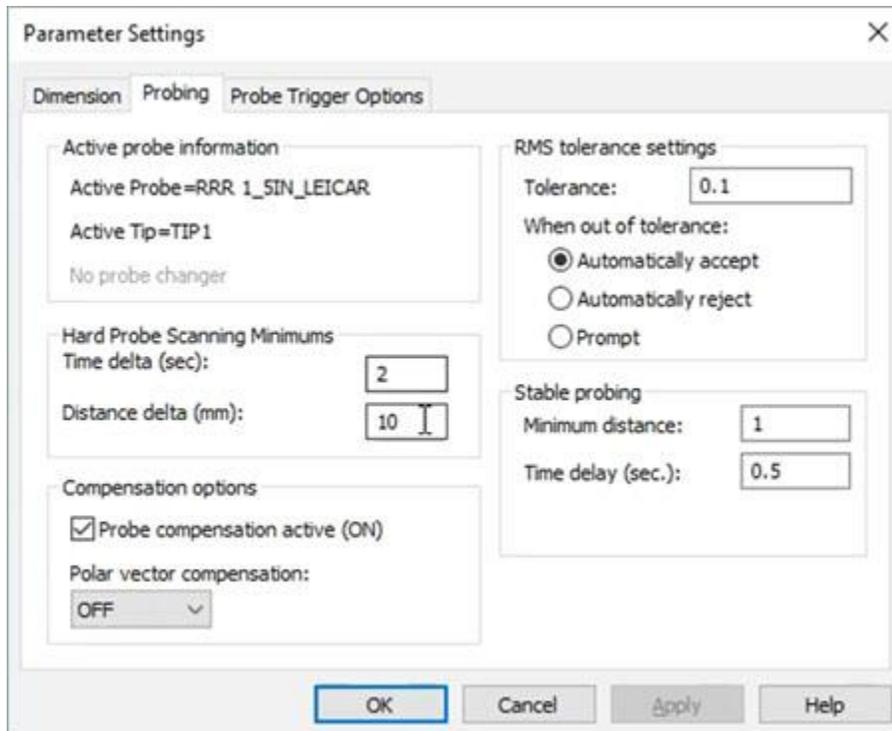


Boîte à outils palpeur - Onglet Propriétés d'affichage scan laser avec les options Rotation auto et Zoom personnalisé (%) sélectionnées

Modes de scanning continu AT403 et AT9x0

Pour définir les modes de scanning continu pour les pisteurs laser AT403 et AT9x0 :

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 :



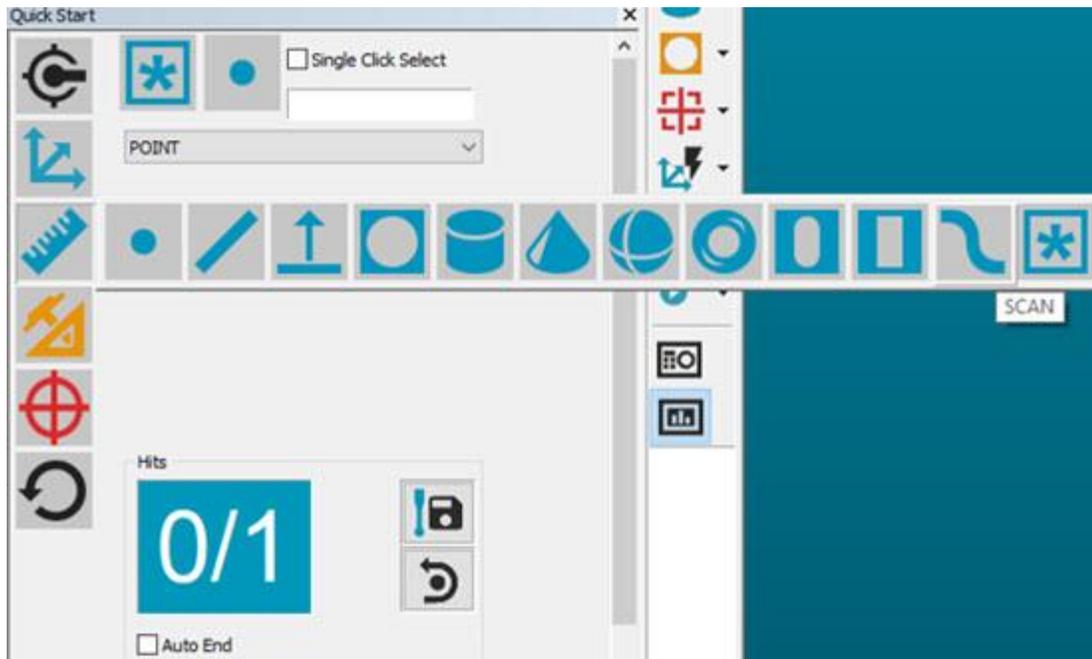
Distance continue



Temps continu

5. (Facultatif) Si vous êtes aligné avec la pièce physique et un 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 palpées dès qu'ils sont scannés.

6. Dans la fenêtre **Démarrage rapide**, sélectionnez le type d'élément que vous voulez scanner (par exemple, Plan ou Scanning).



Fenêtre Démarrage rapide pour le mode Scanning continu

Le processus de scanning est : lancer le scanning, scanner l'élément, arrêter le scanning, fin.

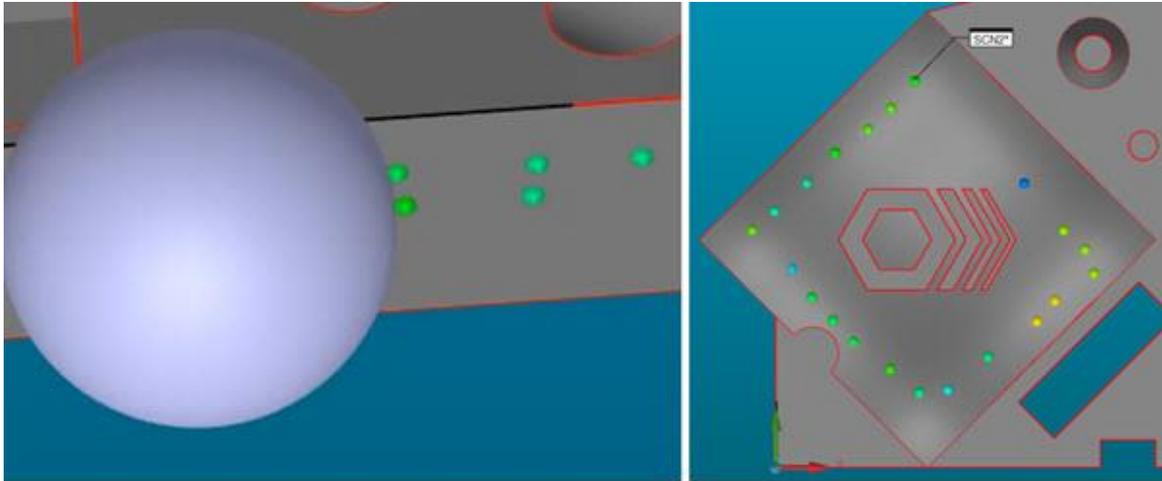
Pour ce faire :

- 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.

```

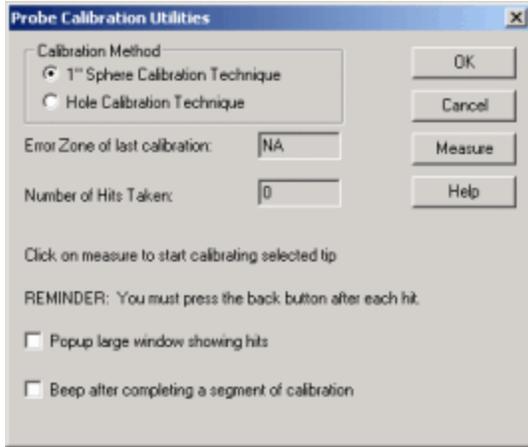
MOC1 = TRACKER COMMAND ( SET MEASUREMENT PROFILE (CONTDIST)
SCN1 = Manual Scan - VARIABLE DELTA
SCN2 = Manual Scan - VARIABLE DELTA

```

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.

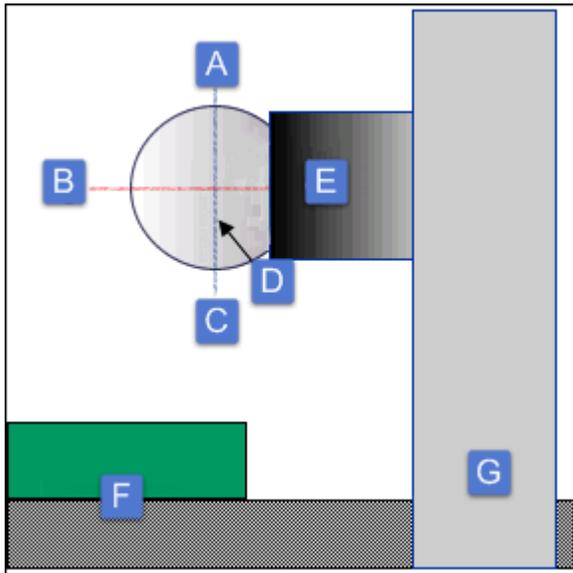
Option	Description
<p>Méthode de calibrage</p>	<p>La boîte de dialogue Utilitaires de calibrage de palpeur offre deux méthodes de calibrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technique de calibrage de sphère 1". La plupart des bras Faro intègrent un calibrage de sphère, généralement sous la forme 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.
<p>Zone d'erreur du dernier calibrage</p>	<p>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.</p>

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 palpings autour de l'équateur.
- Projetez symétriquement le dernier axe, puis effectuez de nouveau cinq palpings autour de l'équateur.
- Effectuez cinq palpings perpendiculaires à la sphère, d'est en ouest.
- Projetez symétriquement le dernier axe et effectuez quatre palpings perpendiculaires à la sphère d'ouest en est.
- Effectuez quatre palpings perpendiculaires à la sphère du nord au sud.
- Projetez symétriquement le dernier axe et effectuez quatre palpings 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 palpings suivants :*

- Effectuez 10 palpings dans l'alésage en faisant tourner la poignée.
- Effectuez 10 palpings dans l'alésage dans le sens opposé.

8. Cliquez sur **OK** au terme du calibrage.

Annexe B : Pisteur SMX

Pour utiliser l'interface SMX Laser, vous devez procéder comme ci-après.

1. Insérez votre verrouillage de port (dongle) dans votre port USB. Le verrouillage de port doit être en place lors de l'installation de PC-DMIS.
2. Exécutez setup.exe depuis le CD d'installation de PC-DMIS. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
 - Si l'interface **SMX Laser** est programmée dans votre verrouillage de port, PC-DMIS la charge et l'utilise lorsqu'il est en ligne.
 - Si **toutes les interfaces** sont programmées dans votre verrouillage de port (dongle de démo par exemple), vous devez éventuellement renommer manuellement smxlaser.dll en interfac.dll. Le fichier smxlaser.dll se trouve dans le répertoire d'installation de PC-DMIS.
3. Téléchargez la DLL SMX laser qui se trouve dans :
`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. Ces fichiers et dossiers doivent être copiés dans le dossier d'installation de PC-DMIS.
5. Testez la communication avec votre pisteur en entrant la commande suivante à l'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 accéder via FTP au pisteur et tester sa réponse. Utilisez les commandes suivantes :

```
ftp 128.128.128.100
login : supervise (ne fonctionne pas avec les nouveaux
pisteurs Faro)
> quote home
> quit
```

La machine doit alors être positionnée 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.

Glossaire

6

6DoF: 6 degrés de liberté

A

ADM: Mètre distance absolue

Affich. numérique: Affichage numérique

Arrêt brusque: Support physique sur lequel repose le bras quand il n'est pas utilisé.

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

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

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

A

Affectation des boutons du palpeur B 135

Alignement de saut de mouton 164

Accepter 170

Listes Disponible et Utilisé 168

Mesurer marqués 168

Mesurer tout 169

Nombre de palpages 166

OK 170

Options de mesure 166

Réinitialiser 170

Routine de mesure de référence 167

Semi-replacement 167

Zone Résultats 169

Alignements 158

Alignement à 6 points 161

Alignements de démarrage rapide 158

Alignement Best Fit de point nominal 162

Opération de type saut de mouton 164

Alignements d'ensemble 170

Ajout et suppression de stations 172

Configurer 174

Définition des options d'ajustement 177

Résultats 176

Texte de commande 178

Alignement Best Fit de point nominal 162

B

Barre d'outils 4, 6, 12

Barre d'outils Portable QuickMeasure 6

Construire et inspecter 4

Mode palpeur 4

Paramètres 4

Pisteur 4

Pisteurs 3D 4

Pisteurs 6 dof 4

Portable 4

QuickCloud 4, 12

Barre d'outils Nuage de points 12

Barre d'outils Portable QuickMeasure 6

Boîtier pisteur 45

Bras portable Faro

Options disponibles dans la boîte de dialogue
213

Procédure de calibrage : 214

Réglages machine comme souris 38

Bras Romer portable 65

Boutons du bras Romer 81

Calibrage d'un palpeur mécanique 74

Configuration 66

Configuration de deux boutons 82

Configuration de trois boutons 84

Démarrage 66

Installation de PC-DMIS Portable 68

Introduction 65

Palpeurs mécaniques 56

Variables d'environnement WinRDS 68

C

Caméra 91

Caméra de vue d'ensemble 110

Caméra de vue d'ensemble du pisteur 110

Caméra intégrée RomerRDS 91

Capteur Perceptron 89

Calibrage 75, 76

Carte réseau 71

Configuration 70

Configuration de PC-DMIS 73

Connexion 70

définition du palpeur laser 75

Événements sonores 89

Fixation de votre capteur de contour 72

Résultats de calibrage 80

Vérification de l'installation du capteur 73

Cercles mesurés avec un point 184

Compensation de l'arbre du palpeur 54

Compensation palpeur 53

Construction de points 141

Conversion de palpages en points 63

COP 12

Copyright and Legal Information 3

D

Déclench auto 58

Démarrage de PC-DMIS Portable 2

Démarrage rapide 183

Dispositifs de points cachés 141

E

Enregistrement de Contour.dll 74

Événements sonores 89

F

Fenêtre de fermeture 217

Fonctionnalité Portable 52

I

Importation de données nominales 53

Interface Démarrage rapide 22

Interface du bras Faro 37

Interface du bras Romer 25

Interface du pisteur SMX 39

Onglet Options 40

- Onglet Réinitialiser 43
- Interface Leica 27, 136
 - Interface utilisateur Leica 100
 - Onglet Configuration capteur 33
 - Onglet Niveau pour gravité 36
 - Onglet Options 28
 - Onglet Réinitialiser 31
 - Onglet Visée 45
 - Paramètres environnementaux 34, 119
- Interface Portable 2
 - Barre de statut 23
 - Barre d'outils Mode palpeur 11
 - Barre d'outils Portable QuickMeasure 6
 - Barre d'outils Réglages 17
 - Fenêtre de modification 21
 - Fenêtre d'état 24
- Interfaces 25
- Interfaces Portable 25
- L**
- Logements mesurés avec deux points 188
- M**
- Mesure avec un palpeur B 133
- Mesure avec un palpeur T 129
- Mesure d'éléments 182
 - Cercles mesurés avec un point 184
 - Logements mesurés avec deux points 188
- Méthode de palpées tirés 55
- Mode d'autoinspection 122
- Mode de mesure Temps continu du pisteur 209
- Mode de point d'arête 63
- Mode Distance continue du pisteur 209
- Modes de Total Station 144
- N**
- Nuage de points 12
- O**
- Options de déclenchement du palpeur 58
- P**
- Palpeurs mécaniques 56
- Palpeur-T 179
 - Affectations des boutons 131
- PC-DMIS Portable
 - Interface utilisateur 2
 - Introduction 1
 - Pisteur laser Leica 93, 129, 133, 135, 136
 - Affectation des boutons du palpeur B 135
 - Affectation des boutons du palpeur T 131
 - Alignements de démarrage rapide 158
 - Autres fenêtres et barres d'outils PC-DMIS 20, 112
 - Autres options de menu PC-DMIS 112
 - Barre d'état du pisteur 108

Bascule de la compensation du palpeur et du laser 120
 Caméra de vue d'ensemble 110
 Caméra de vue d'ensemble du pisteur 110
 Commandes de nivelle 107
 Configuration de l'interface Leica 98
 Connexion 96
 Contrôles spéciaux 110
 Définition des paramètres d'environnement 119
 Démarrage 95
 Démarrage de PC-DMIS 98
 Initialisation 117
 Installation de PC-DMIS Portable 95
 Interface utilisateur 99, 100
 Introduction 94
 Libération des moteurs du pisteur 121
 Menu du pisteur 100
 Mesure avec un palpeur B 133
 Mesure avec un palpeur T 129
 Mode d'autoinspection 122
 Orientation du pisteur pour la gravité 118
 Palpeurs Leica 129
 Paramètres d'éléments en mode hors ligne 116
 Recherche d'un réflecteur 121, 157
 Réinitialisation du rayon du pisteur 120
 Scanning avec des réflecteurs 139
 Touches de raccourci 116
 Utilitaires 117
 Pisteur SMX
 Exécution de vérifications opérationnelles 217
 Fenêtre de fermeture 217
 Plan de déclenchement 60
Q
 QuickCloud 12
R
 Résultats de palpation 24
 Personnalisation 113
S
 Scanning LAS 136
 Scanning, Laser 136, 206, 209
 Scanning, Palpeur mécanique 191
 Axe de solide 199
 Distance fixe 194
 Forme libre 205
 Multisection 202
 Palpages exemples d'un élément automatique 193
 Règles pour les scans manuels 191
 Temps fixe 198
 Temps/distance fixe 196

T

Tolérance de déclenchement du point manuel
61

Total Station 142

Interface MMT 46

Interface utilisateur 143

Type d'épaisseur 184

