
PC-DMIS CMM Manual

For PC-DMIS 2014



By Wilcox Associates, Inc.

Table des matières

| | |
|---|-----|
| PC-DMIS CMM | 1 |
| PC-DMIS CMM | 1 |
| Introduction à PC-DMIS CMM | 1 |
| Démarrage | 2 |
| Démarrage : Introduction | 2 |
| Un didacticiel simple | 2 |
| Configuration et utilisation de palpeurs | 19 |
| Configuration et utilisation de palpeurs : Introduction | 19 |
| Définition de palpeurs | 20 |
| Utilisation de différentes options de palpeur | 53 |
| Utilisation de la boîte à outils palpeur | 54 |
| Utilisation de la boîte à outils palpeur : Introduction | 54 |
| Utilisation de la position du palpeur | 56 |
| Utilisation de stratégies de mesure | 58 |
| Affichage des cibles de palpation | 85 |
| Indication et utilisation d'instructions du pointeur d'éléments | 86 |
| Utilisation des propriétés de parcours de contact | 88 |
| Utilisation de propriétés des palpations exemples de contact | 93 |
| Utilisation des propriétés de mouvement automatique de contact | 108 |
| Utilisation des propriétés de recherche d'alésage de contact | 110 |
| Barre d'outils QuickCMM | 116 |
| Création d'alignements | 119 |

PC-DMIS CMM

| | |
|---|-----|
| Création d'un alignement..... | 119 |
| Mesure d'éléments..... | 120 |
| Mesure d'éléments : Introduction..... | 120 |
| Insertion d'éléments mesurés..... | 121 |
| Insertion d'éléments automatiques | 128 |
| Scanning | 173 |
| Scanning : Introduction..... | 173 |
| Exécution de scannings avancés | 174 |
| Exécution de scannings de base | 196 |
| Exécution de scannings manuels | 210 |
| Utilisation de coupes de section | 221 |
| Glossaire..... | 231 |
| Index..... | 233 |

PC-DMIS CMM

- [PC-DMIS CMM : Introduction](#)
- [Démarrage](#)
- [Configuration et utilisation de palpeurs](#)
- [Utilisation de la boîte à outils palpeur](#)
- [Barre d'outils QuickCMM](#)
- [Création d'alignements](#)
- [Mesures d'éléments](#)
- [Scanning](#)

PC-DMIS CMM

Introduction à PC-DMIS CMM

Remarque : Les Zeiss, GeoCom, GOM, LK, ManualCMM, Numerex, Omniman, Tech80 et tout ce qui utilise le pilote parallèle de port ne sont pas disponibles en version PC-DMIS 64-bit (x64).



Bienvenue dans PC-DMIS CMM. Cette documentation présente le logiciel PC-DMIS CMM. Elle aborde en particulier les aspects liés à la création et à l'exécution d'un programme pièce à l'aide d'une machine à mesurer tridimensionnelle (MMT) avec PC-DMIS. Elle explique aussi la notion de palpement tactile avec des palpeurs à déclenchement tactile et d'autres aspects propres aux MMT.

Les rubriques disponibles sont :

- [Démarrage](#)
- [Configuration et utilisation de palpeurs](#)
- [Utilisation de la boîte à outils palpeur](#)
- [Barre d'outils QuickCMM](#)
- [Création d'alignements](#)
- [Mesures d'éléments](#)
- [Scanning](#)

Pour des informations sur les options générales de PC-DMIS, voir votre documentation de PC-DMIS Core. Pour des informations sur les machines à mesurer portables, les dispositifs vidéo ou laser ou d'autres configurations spécifiques de PC-DMIS, voir l'une des autres documentations disponibles.

Si vous ne connaissez pas PC-DMIS et voulez en explorer les fonctions, voir la rubrique "[Guide d'initiation](#)" et suivez les instructions sur votre système.

Dernière mise à jour de l'aide : 9 mai 2014

Démarrage

Démarrage : Introduction

PC-DMIS est un logiciel puissant un doté d'une foule d'options et de fonctionnalités utiles. Cette courte section vous présente un petit tutoriel qui vous guidera dans la création et l'exécution d'un programme pièce basique. L'objectif n'est pas de vous expliquer PC-DMIS en détail. Mais si vous découvrez PC-DMIS, il vous offrira un aperçu du logiciel.

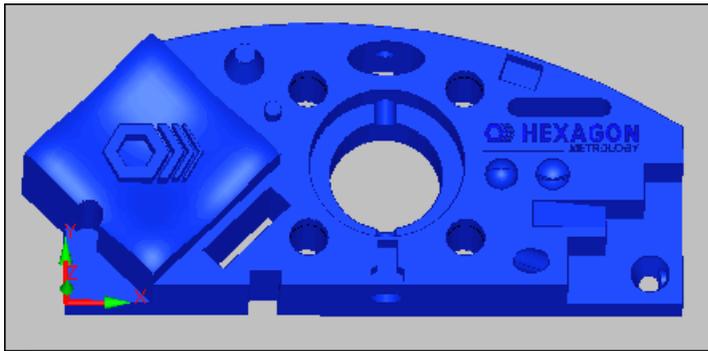
Au cours de votre progression, vous apprendrez comment créer des programmes pièce, définir et calibrer des palpeurs, travailler avec des vues, mesurer des éléments de pièces, créer des alignements, définir des préférences, ajouter des commentaires de programmation, construire des éléments, créer des dimensions, exécuter des programmes pièce et afficher et imprimer des rapports.

Comme la pratique est une bonne école en soi, lancez-vous dans PC-DMIS ! Démarrez votre MMT, puis PC-DMIS s'il n'est pas déjà ouvert.

Un didacticiel simple

Le but de ce chapitre est de vous guider pas à pas lors de la création d'un programme pièce simple et de la mesure d'une pièce à l'aide d'une MMT en mode en ligne. Il vous donne un aperçu des fonctions de PC-DMIS. Consultez la documentation de PC-DMIS Core si vous avez des questions sur les fonctionnalités présentées à chaque étape.

Le bloc d'essai Hexagon a servi à élaborer ce court didacticiel.



Bloc d'essai Hexagon

Pour travailler avec une machine en mode en ligne sans posséder physiquement cette pièce, vous pouvez utiliser n'importe quelle pièce similaire permettant la mesure de plusieurs cercles et d'un cône.

Remarque pour les utilisateurs hors ligne : si vous travaillez en mode hors ligne (sans MMT), vous pouvez importer le modèle du bloc d'essai et suivre certaines étapes ci-après en cliquant sur la pièce au lieu d'effectuer des palpées avec votre palpeur en mode en ligne. Ce modèle est installé en même temps que PC-DMIS. Il se trouve dans le répertoire d'installation de PC-DMIS. Pour l'utiliser, il suffit d'importer le fichier nommé "HEXBLOCK_WIREFRAME_SURFACE.igs". Pour en savoir plus, voir "Importation de données CAO ou de données de programme" dans la documentation de PC-DMIS Core.

Vous allez générer un programme pièce en travaillant en ligne dans PC-DMIS, sans utiliser de données CAO. Avant de commencer, démarrez votre MMT en suivant la procédure décrite dans « [Procédure de démarrage et de positionnement à l'origine de la MMT](#) ».

Si une procédure vous est inconnue, consultez cette documentation pour plus d'informations.

Ce didacticiel vous guide à travers la procédure suivante :

[Procédure de démarrage et de positionnement de la MMT](#)

[Étape 1: Créer un nouveau programme pièces](#)

[Étape 2 : Définir un palpeur](#)

[Étape 3 : Définir l'affichage](#)

[Étape 4 : Mesurer les éléments d'alignement](#)

[Étape 5 : Mettre l'image à l'échelle](#)

[Étape 6 : Créer un alignement](#)

[Étape 7 : Définir les préférences](#)

[Étape 8 : Ajouter des commentaires](#)

[Étape 9 : Mesurer des éléments supplémentaires](#)

[Étape 10 : Construire de nouveaux éléments à partir d'éléments existants](#)

[Étape 11 : Calculer les dimensions](#)

[Étape 12 : Marquer les éléments à exécuter](#)

[Étape 13 : Définir la sortie du rapport](#)

[Étape 14 : Exécuter le programme finalisé](#)

[Étape 15 : Imprimer le rapport](#)

Procédure de démarrage et de positionnement de la MMT

Dans la version en ligne de PC-DMIS, vous pouvez exécuter des programmes pièce déjà existants, inspecter rapidement des pièces (ou des sections de pièces) et développer des programmes pièce directement sur la MMT. La version en ligne de PC-DMIS ne fonctionne que si le logiciel est connecté à une MMT. Les techniques de programmation hors ligne fonctionnent en ligne.

Procédure de démarrage et de positionnement à l'origine de la MMT pour PC-DMIS en ligne :

PC-DMIS CMM

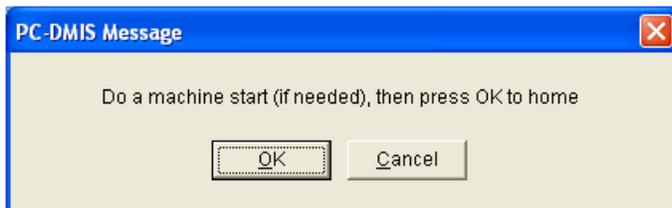
1. Mettez l'air en marche sur le MMT.
2. Allumez le contrôleur.
 - En fonction du modèle de la machine, il peut s'agir d'un grand commutateur qui pivote, d'une touche M/A ou d'un petit commutateur à bascule sur le contrôleur monté à l'arrière de la machine ou du poste de travail.
 - Tous les voyants LED de la commande manuelle (manette) s'allumeront pendant 45 secondes environ. Après cela, plusieurs LED s'éteindront.



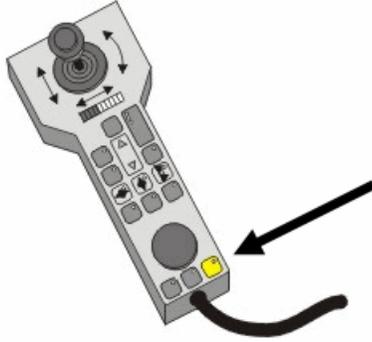
3. Allumez votre ordinateur et tous ses périphériques, puis connectez-vous.
4. Démarrez PC-DMIS en mode en ligne en double-cliquant avec le bouton gauche de la souris sur l'icône **ONLINE** dans le groupe de programmes de PC-DMIS.



5. Positionnez la MMT à l'origine. Une fois PC-DMIS ouvert, un message apparaît à l'écran :



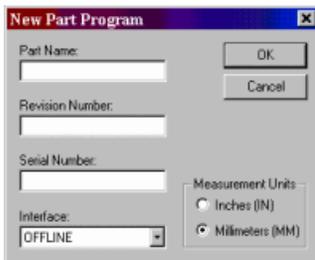
- Appuyez sur le bouton Mach Start de votre manette pendant quelques secondes. Sa LED s'allume.
- La MMT doit être positionnée à l'origine pour définir correctement la position zéro et activer les paramètres (vitesses, limites de taille, etc.). Cliquez sur le bouton OK dans le message PC-DMIS mentionné. La MMT se déplace lentement jusqu'à sa position d'origine et établit celle-ci à zéro pour tous les axes.



Étape 1 : Créer un programme pièce

Pour créer un programme pièce :

1. Si vous ne l'avez pas encore fait, lancez PC-DMIS. La boîte de dialogue **Ouvrir un fichier** s'affiche. Si vous avez déjà créé un programme pièce, cette boîte de dialogue vous permet de le charger.
2. Comme il s'agit d'une création de programme, cliquez sur le bouton **Annuler** pour fermer la boîte de dialogue.
3. Ouvrez la boîte de dialogue **Nouveau programme pièce** en sélectionnant **Fichier | Nouveau**.



Boîte de dialogue Nouveau programme pièce

4. Dans la zone **Nom de pièce**, tapez "TEST".
5. Entrez un **numéro de révision** et un **numéro de série**.
6. Comme type d'**unité de mesure**, sélectionnez l'option **Anglais (pouces)**.
7. Sélectionnez **EN LIGNE** dans la liste déroulante **Interface**. Si PC-DMIS n'est pas connecté à votre MMT, sélectionnez **HORS LIGNE** à la place.
8. Cliquez sur **OK**. PC-DMIS crée le nouveau programme pièce.

Dès que vous avez créé un programme pièce, PC-DMIS ouvre l'interface utilisateur principale, puis immédiatement la **boîte de dialogue Utilitaires de palpeur** pour charger un palpeur.

Étape 2 : Définir un palpeur

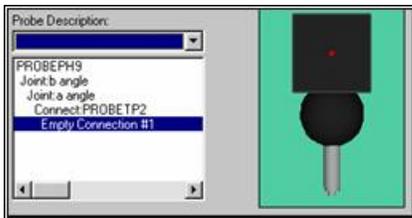
La boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**, disponible en sélectionnant **Insérer | Définition matérielle | Palpeur**, vous permet de sélectionner un palpeur existant ou d'en définir un nouveau. Elle est affichée automatiquement par PC-DMIS lorsque vous créez un nouveau programme pièce. Pour plus d'informations, voir "[Définition de palpeurs](#)" au chapitre "[Configuration et utilisation de palpeurs](#)".

PC-DMIS CMM

La zone **Description de palpeur** de la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** permet de déterminer le palpeur, les extensions et le ou les contacts qui seront utilisés dans le programme pièce. La liste déroulante **Description de palpeur** affiche les options de palpeur disponibles dans l'ordre alphabétique.

Pour charger le palpeur à l'aide de la **boîte de dialogue Utilitaires de palpeur** :

1. Dans la **zone Fichier de palpeur**, tapez le nom du palpeur. Au moment de créer d'autres programmes pièce, vos palpeurs figureront parmi les options proposées par cette boîte de dialogue.
2. Sélectionnez l'instruction « **Aucun palpeur défini** ».
3. Dans la liste déroulante **Description de palpeur**, sélectionnez le positionneur du palpeur à l'aide du curseur de la souris ou en mettant en surbrillance l'option voulue via les touches fléchées, puis en validant avec la touche ENTRÉE.
4. Sélectionnez la ligne "**Raccord vide n°1**" et continuez pour sélectionner les pièces du palpeur nécessaires jusqu'à ce que le palpeur soit complet.



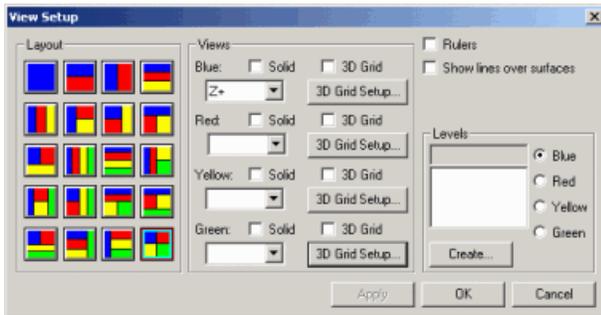
5. Une fois terminé, cliquez sur le bouton **OK**. La **boîte de dialogue Utilitaires de palpeur** se referme et PC-DMIS revient à l'écran principal de l'interface.
6. Vérifiez que le contact de palpeur que vous venez de définir apparaît bien comme étant le contact actif. (Voir la liste **Contact de palpeurs** sur la barre d'outils **Paramètres**.)

Remarque : avant d'utiliser le palpeur construit, vous devez calibrer son angle de contact. Le processus de calibrage n'est pas couvert dans ce didacticiel. Il est présenté en détail dans la rubrique "[Calibrage de contacts de palpeur](#)" au chapitre "[Configuration et utilisation de palpeurs](#)".

Vous allez maintenant configurer les vues que vous utiliserez dans la fenêtre d'affichage graphique. Pour ce faire, cliquez sur l'icône **Configuration de la vue**  dans la barre d'outils **Modes graphiques**.

Conseil : vous pouvez aussi cliquer sur cette icône dans la barre d'outils **Assistants**  pour accéder à l'assistant de palpation de PC-DMIS. L'assistant de palpation permet de définir facilement votre palpeur. Vous pouvez aussi utiliser la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** pour également définir votre palpeur.

Étape 3 : Définir la vue



Boîte de dialogue Configuration de la vue

Pour modifier les vues de la fenêtre d'affichage graphique, vous utiliserez la boîte de dialogue

Configuration de la vue. Pour l'ouvrir, cliquez sur l'icône **Configuration de la vue**  dans la barre d'outils **Mode graphique** ou sélectionnez l'option de menu **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Configuration de la vue** :

1. Dans la boîte de dialogue **Configuration de la vue**, sélectionnez le style d'écran désiré. Pour les besoins du présent didacticiel, cliquez sur le deuxième bouton (ligne supérieure, deuxième en partant de la gauche) qui représente une fenêtre partagée horizontalement. 
2. Pour voir l'image de la partie supérieure de l'écran dans la direction Z+, cliquez sur la liste déroulante **Bleu** dans la zone **Vues** de la boîte de dialogue, puis sélectionnez **Z+**.
3. Pour voir l'image de la partie inférieure dans la direction Y-, sélectionnez **Y-** dans la liste déroulante **Rouge**.
4. Cliquez sur le bouton **Appliquer** : PC-DMIS redessine alors la fenêtre d'affichage graphique en faisant apparaître les deux vues demandées. Comme vous n'avez pas encore mesuré la pièce, la fenêtre d'affichage graphique est vide. L'écran sera néanmoins divisé en fonction des vues sélectionnées dans la boîte de dialogue **Configuration de la vue**.

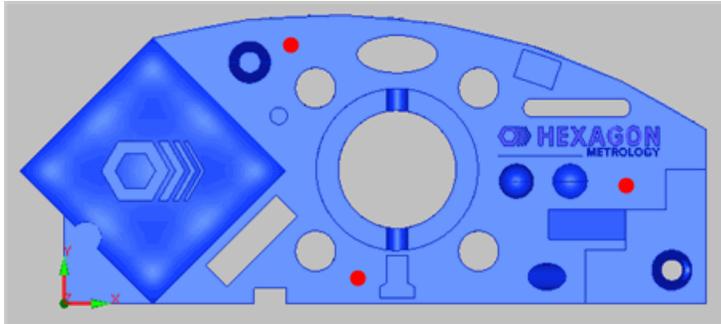
Remarque : les options d'affichage n'affectent que la manière dont PC-DMIS affiche l'image de la pièce. Elles sont sans incidence sur les données mesurées et les résultats de l'inspection.

Étape 4 : Mesurer les éléments d'alignement

Une fois le palpeur défini et affiché, vous pouvez passer au processus de mesure proprement dit et mesurer vos éléments d'alignement. Voir "[Mesure d'éléments](#)" pour plus d'informations.

Mesure d'un plan

PC-DMIS CMM



Les pointillés rouges montrent les emplacements de palpation possibles sur la surface de la pièce.

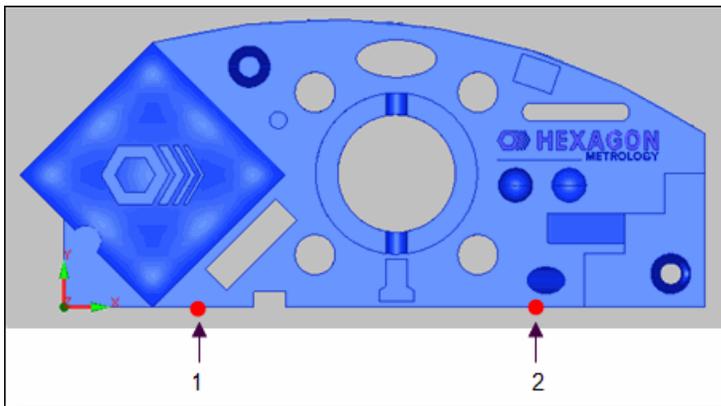
Vérifiez que PC-DMIS est défini en mode programme avant d'effectuer des palpations. Pour ce faire, cliquez sur l'icône **Mode programme**.



Effectuez trois palpations sur la surface du haut. Les points de palpation doivent former un triangle et être aussi éloignés les uns des autres que possible. Appuyez sur la touche FIN après le troisième palpation. PC-DMIS affiche une identification d'élément (ID) et un triangle indiquant les dimensions du plan.

Conseil : lors de palpations, PC-DMIS les stocke dans une mémoire tampon dédiée. Si vous prenez un palpation erroné, vous pouvez le supprimer de cette mémoire en appuyant sur ALT + - (moins) et en reprenant le palpation. Quand vous êtes prêt, appuyez sur FIN pour terminer la mesure de l'élément.

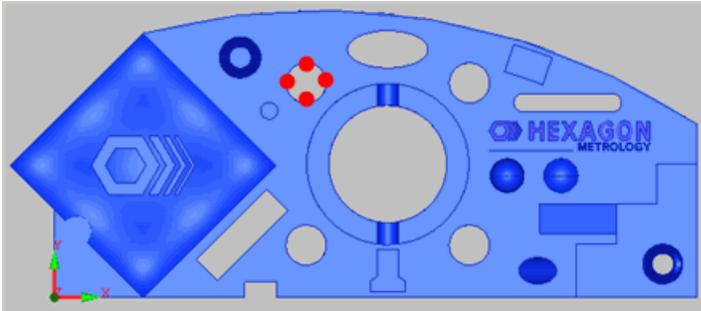
Mesure d'une droite



Les pointillés rouges montrent les emplacements de palpation possibles.

Pour mesurer une droite, effectuez deux palpations sur le côté, juste en dessous du bord, le premier du côté gauche de la pièce, le second à droite du premier. La direction est un paramètre très important lors de la mesure des éléments, car PC-DMIS utilise cette information pour créer le système d'axes de coordonnées. Appuyez sur la touche FIN après avoir effectué le second palpation. PC-DMIS affiche une identification d'élément (ID) et une droite mesurée dans la fenêtre d'affichage graphique.

Mesure d'un cercle



Les pointillés rouges montrent les emplacements de palpage possibles.

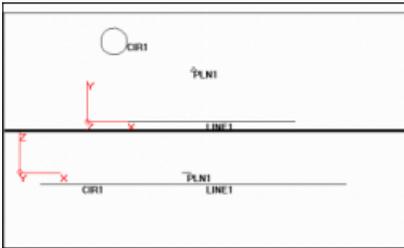
Placez le palpeur au centre d'un cercle. (Le cercle supérieur gauche a été sélectionné pour cet exemple.) Descendez le palpeur dans l'alésage et mesurez le cercle, en prenant quatre palpages plus ou moins équidistants autour du cercle. Appuyez sur la touche FIN après le dernier palpage. PC-DMIS affiche une identification d'élément (ID) et un cercle mesuré dans la fenêtre d'affichage graphique.

Étape 5 : Cadrer l'image

L'icône **Cadrer ajuste l'échelle de l'image dans la fenêtre d'affichage graphique.**



Après avoir mesuré les trois éléments, cliquez sur l'icône **Cadrer** de la barre d'outils (ou sélectionnez **Opérations | Fenêtre d'affichage graphique | Cadrer** dans la barre de menus) pour afficher tous les éléments mesurés dans la fenêtre d'affichage graphique.



Fenêtre d'affichage graphique présentant les éléments mesurés

L'étape suivante du processus de mesure consiste à créer un alignement.

Étape 6 : Créer un alignement

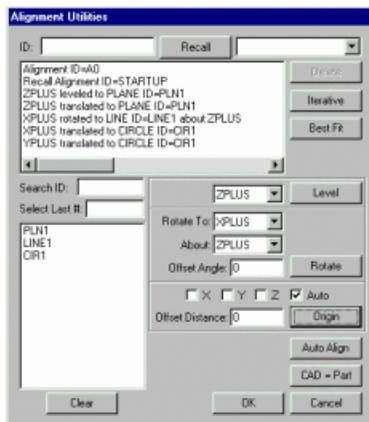
Cette procédure établit l'origine des coordonnées et définit les axes X, Y et Z. Pour des informations plus détaillées sur la création d'alignements, voir le chapitre "Création et utilisation d'alignements" dans la documentation de PC-DMIS Core.

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Utilitaires d'alignement** en sélectionnant **Insérer | Alignement | Nouveau**.
2. À l'aide du curseur ou des touches fléchées, sélectionnez l'ID d'élément du plan (PLN1) figurant dans la zone de liste. Si vous n'avez pas modifié les étiquettes, l'ID d'élément du plan apparaît dans la zone de liste en tant que F1 (élément 1).
3. Cliquez sur le bouton **Niveau** pour établir l'orientation de l'axe perpendiculaire au plan de travail utilisé.
4. Sélectionnez à nouveau l'ID d'élément du plan (PLN1 ou F1).

PC-DMIS CMM

5. Cochez la case **Auto**.
6. Cliquez sur le bouton **Origine**. Cette action provoque la translation (ou déplacement) de l'origine de la pièce jusqu'à une position bien précise (dans le cas présent, sur le plan). Lorsque la case **Auto** est cochée, les axes sont repositionnés en fonction du type et de l'orientation de l'élément.
7. Sélectionnez l'ID d'élément de la ligne (LIGNE1 ou F2).
8. Cliquez sur le bouton **Rotation**. Cette action provoque la rotation de l'axe défini du plan de travail jusqu'à l'élément. PC-DMIS fait pivoter l'axe défini autour du barycentre utilisé comme origine.
9. Sélectionnez l'ID d'élément du cercle (CIR1 ou F3).
10. Vérifiez que la case **Auto** est bien cochée.
11. Cliquez sur le bouton **Origine**. Cette action positionne l'origine au centre du cercle, tout en la maintenant au niveau du plan.

À ce stade, la boîte de dialogue **Utilitaires d'alignement** doit être similaire à celle de l'exemple ci-dessous :



Boîte de dialogue Utilitaires d'alignement affichant l'alignement courant

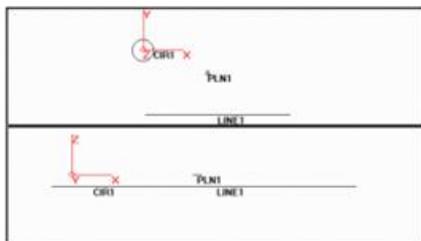
Une fois les étapes antérieures exécutées, cliquez sur le bouton **OK**. La liste **Alignements** (dans la barre d'outils **Réglages**) et le *mode commande* de la fenêtre de modification affichent le nouvel alignement.

 Cliquez sur l'icône **Mode commande** de la barre d'outils de la **fenêtre de modification** pour passer celle-ci en mode commande.

```
A1 =ALIGNMENT/START,RECALL:A2,LIST=YES
ALIGNMENT/LEVEL,ZPLUS,PLN1
ALIGNMENT/TRANS,ZPLUS,PLN1
ALIGNMENT/ROTATE,XPLUS,TO,LINE1,ABOUT,ZPLUS
ALIGNMENT/TRANS,XPLUS,CIR1
ALIGNMENT/TRANS,YPLUS,CIR1
ALIGNMENT/END
```

Fenêtre de modification montrant le nouvel alignement

La fenêtre d'affichage graphique est mise à jour pour présenter l'alignement en cours.



Fenêtre d'affichage graphique mise à jour pour présenter l'alignement en cours

Conseil : à l'avenir, vous pourrez utiliser cette icône dans la barre d'outils **Assistants** afin d'ouvrir l'assistant d'alignement 3-2-1 de PC-DMIS.

Étape 7 : Définir vos préférences

PC-DMIS est personnalisable pour mieux s'adapter à des besoins spécifiques ou à vos préférences de travail. De nombreuses options vous sont offertes via le sous-menu **Modifier | Préférences**. Seules les options pertinentes pour le présent exercice sont présentées ici. Voir le chapitre "Définition des préférences" dans la documentation de PC-DMIS Core pour des informations détaillées sur toutes les options disponibles.

Passage en mode CND



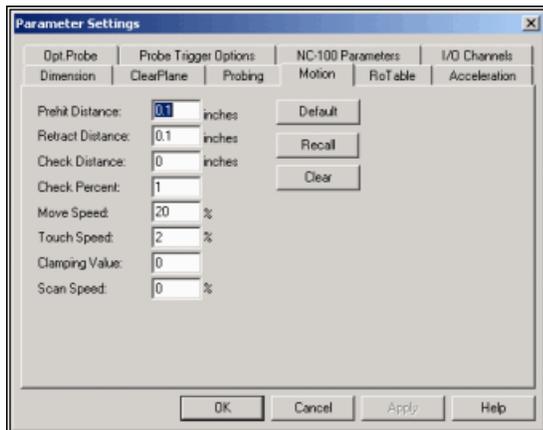
Sélectionnez le mode CND. Pour ce faire, cliquez sur l'icône **Mode CND** dans la barre d'outils **Mode palpeur** ou placez le curseur sur la ligne MODE/MANUAL en mode commande dans la fenêtre de modification et appuyez sur la touche F8.

La commande suivante s'affiche dans la fenêtre de modification :

MODE/DCC

Voir "Barre d'outils Mode palpeur" au chapitre "Utilisation des barres d'outils" pour plus d'informations sur les modes MMT.

Définition de la vitesse de déplacement



Boîte de dialogue Réglages des paramètres - onglet Mouvement

L'option Vitesse de déplacement permet de modifier la rapidité de positionnement de la MMT d'un point à un autre.

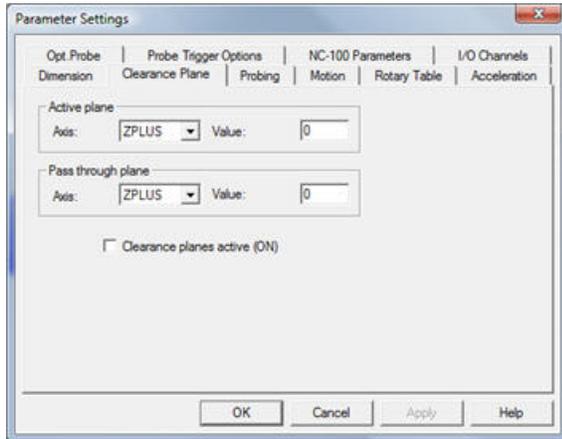
1. Ouvrez la boîte de dialogue **Réglages des paramètres** en sélectionnant **Modifier | Préférences | Paramètres**.
2. Sélectionnez l'onglet **Mouvement**.
3. Cliquez dans la zone **Vitesse de déplacement**.
4. Sélectionnez la valeur affichée.
5. Entrez **50**. Cette valeur indique un pourcentage de la vitesse totale de la machine.

PC-DMIS CMM

Par rapport à ce réglage, PC-DMIS commandera les mouvements de la MMT à 50 % de sa vitesse maximum. Les valeurs par défaut des autres options conviennent pour notre exercice.

Voir "Configuration des paramètres : Onglet Plan de sécurité" au chapitre "Définition des préférences" de la documentation de PC-DMIS Core pour plus d'informations sur la vitesse de déplacement et d'autres options de mouvement.

Définir plan de sécurité



Boîte de dialogue Réglages des paramètres - onglet Plan de sécurité

Pour définir le plan de sécurité :

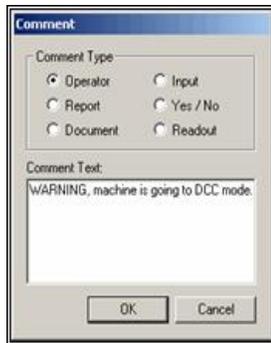
1. Ouvrez la boîte de dialogue **Réglages des paramètres** en sélectionnant **Modifier | Préférences | Paramètres**.
2. Sélectionnez l'onglet **Plan de sécurité**.
3. Cochez la case **Plans de sécurité actifs (ACTIVÉS)**.
4. Sélectionnez la valeur actuelle du **Plan actif**
5. Entrez **.50**. Ce réglage crée un plan de sécurité d'un demi-pouce autour du plan supérieur de la pièce.
6. Vérifiez que le plan supérieur est bien désigné comme plan actif.
7. Cliquez sur le bouton **Appliquer**.
8. Cliquez sur le bouton **OK**. La boîte de dialogue se referme et PC-DMIS enregistre le plan de sécurité défini dans la fenêtre de modification.

Voir "Réglage des paramètres : onglet Plan de sécurité" au chapitre "Définition des préférences" de la documentation PC-DMIS Core pour plus d'informations sur la définition des plans de sécurité.

Étape 8 : Ajouter des commentaires

Pour ajouter des commentaires :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Commentaire** en sélectionnant **Insérer | Commande de rapport | Commentaire**.
2. Sélectionnez l'option **Opérateur**.
3. Entrez le texte suivant dans la zone **Texte de commentaire** disponible : "**ATTENTION, la machine passe en mode CND.**"



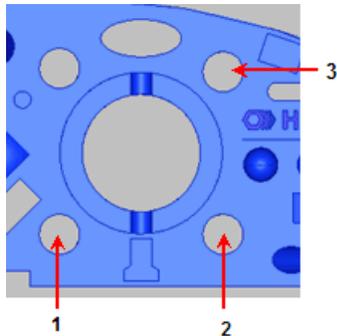
Boîte de dialogue Commentaire

4. Cliquez sur le bouton **OK** pour valider l'option et afficher la commande dans la fenêtre de modification.

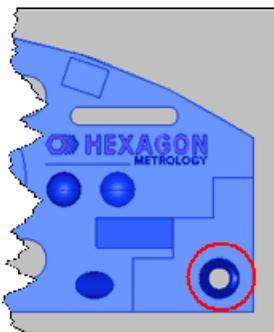
Pour en savoir plus, voir "Insertion de commentaires de programmation" dans la documentation de PC-DMIS Core.

Étape 9 : Mesurer les éléments supplémentaires

Utilisez le palpeur pour mesurer ces trois autres cercles dans l'ordre indiqué (élément 1 comme CIR2, élément 2 comme CIR3 et élément 3 comme CIR4) :

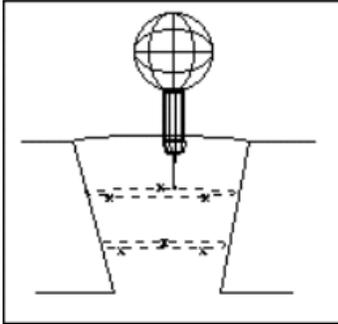


Puis, un cône :



PC-DMIS CMM

Pour mesurer un cône, le mieux est d'effectuer trois palpées au niveau supérieur et trois autres à un niveau inférieur, comme illustré ci-dessous.



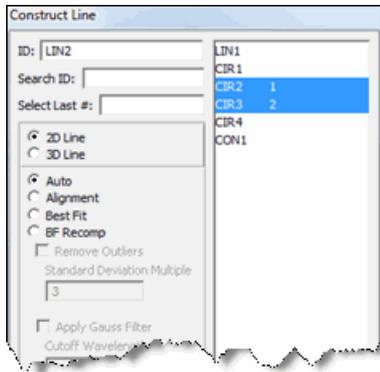
Cône construit à partir de mesures prises à différentes profondeurs

Remarque : pour des éléments mesurés en 3D (Tore, Cylindre, Sphère, Cône) et pour l'élément de plan en 2D, PC-DMIS dessine l'élément avec une surface ombrée.

Étape 10 : Construire de nouveaux éléments à partir d'éléments existants

PC-DMIS peut créer des éléments à partir d'autres. Pour ce faire :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Construire droite** en sélectionnant **Insérer | Élément | Construit | Droite**.

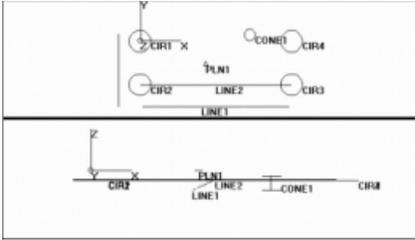


Boîte de dialogue Construire droite

2. Avec le curseur de la souris, cliquez sur deux cercles (CER2, CER3) dans la fenêtre d'affichage graphique (ou sélectionnez-les dans la liste de la boîte de dialogue **Construire droite**). Les cercles sélectionnés apparaissent en surbrillance.
3. Sélectionnez l'option **Auto**.
4. Sélectionnez l'option **Ligne 2D**.
5. Cliquez sur le bouton **Créer**.

PC-DMIS crée une droite (LIGNE2) avec la méthode de construction la plus efficace.

La droite et l'ID d'élément apparaissent dans la fenêtre d'affichage graphique et dans la fenêtre de modification.



Droite construite présentée dans la fenêtre d'affichage graphique

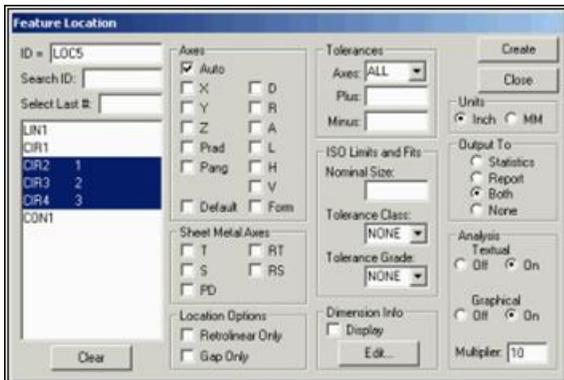
Pour plus d'informations sur la construction des éléments, voir le chapitre "Construction de nouveaux éléments à partir d'éléments existants" dans la documentation de PC-DMIS Core.

Étape 11 : Calculer les dimensions

Une fois un élément créé, il est possible d'en calculer les dimensions. Celles-ci peuvent être générées à tout moment de l'apprentissage d'un programme pièce et sont faites pour s'adapter à des spécifications individuelles. PC-DMIS affiche le résultat de chaque cotation dans la fenêtre de modification.

Pour générer une dimension :

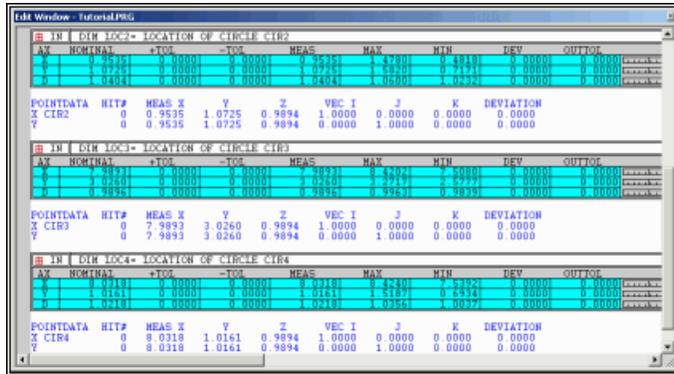
1. Sélectionnez le sous-menu **Insérer | Dimension** et vérifiez que l'option **Utiliser dimensions existantes** est activée (avec une coche en regard).
2. Ouvrez la boîte de dialogue **Emplacement** en sélectionnant **Insérer | Dimension | Emplacement**.
3. Dans la zone de liste ou dans la fenêtre d'affichage graphique, sélectionnez les trois derniers cercles mesurés en choisissant les identificateurs correspondants dans la zone de liste.



Les trois derniers cercles sélectionnés dans la boîte de dialogue Emplacement d'élément.

4. Cliquez sur le bouton **Créer**. PC-DMIS affiche l'emplacement des trois cercles dans la fenêtre de modification.

PC-DMIS CMM



Fenêtre de modification indiquant les dimensions de l'emplacement des trois cercles

Pour changer ces valeurs, il suffit de cliquer deux fois sur la ligne concernée afin de mettre la valeur nominale en surbrillance, puis de saisir une nouvelle valeur.

Pour plus d'informations sur la création de dimensions, voir le chapitre "Cotation d'éléments".

Étape 12 : Marquer les éléments à exécuter

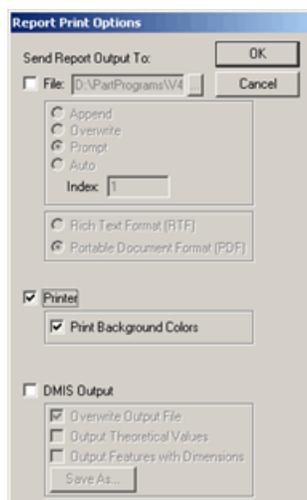
Le marquage vous permet de choisir précisément les éléments du programme pièce qui seront exécutés. Pour les besoins du présent didacticiel, marquez tous les éléments.

1. Marquez tous les éléments du programme pièce à l'aide de l'option de menu **Modifier | Marquages | Marquer tout** présentée au chapitre "Modification d'un programme pièce" dans la documentation de PC-DMIS Core. Une fois marqués, les éléments sélectionnés sont mis en surbrillance avec la couleur définie.
2. PC-DMIS vous demande de confirmer le marquage des éléments d'alignement manuel. Cliquez sur Oui.

Étape 13 : Définir la sortie du rapport

PC-DMIS envoie le rapport final vers un fichier ou à une imprimante, selon l'option d'impression sélectionnée. Pour les besoins du présent didacticiel, choisissez la sortie vers l'imprimante.

1. Sélectionnez l'option **Fichier | Impression | Configurer impression fenêtre rapport**. La boîte de dialogue **Options d'impression** s'affiche.
2. Cochez la case **Imprimante**.



Options impression rapport

3. Cliquez sur **OK**.

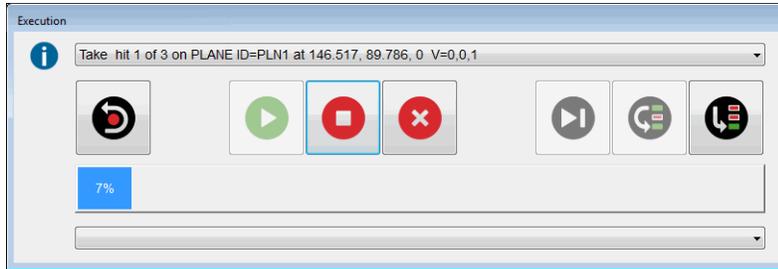
PC-DMIS dispose maintenant de suffisamment d'informations pour exécuter le programme pièce créé.

Étape 14 : Exécuter le programme finalisé

De nombreuses options sont à votre disposition pour exécuter tout ou partie du programme pièce. Voir le chapitre "Exécution de programmes pièce" dans la documentation de PC-DMIS Core.

Après avoir suivi toutes les étapes, procédez comme suit :

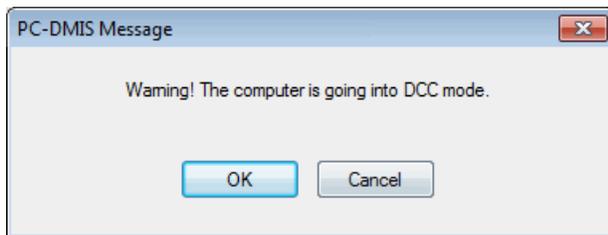
1. Sélectionnez l'option de menu **Fichier | Exécuter**. PC-DMIS affiche la boîte de dialogue **Exécution** et commence le processus de prises de mesure.
2. Lisez les instructions dans la boîte de dialogue **Exécution** et effectuez les palpages demandés.
3. PC-DMIS vous demande d'effectuer ces palpages aux emplacements approximatifs indiqués dans la fenêtre d'affichage graphique.
 - Effectuez trois palpages sur la surface pour créer un plan. Puis, appuyez sur la touche FIN.
 - Effectuez deux palpages sur le bord pour créer une droite. Puis, appuyez sur la touche FIN.
 - Effectuez quatre palpages à l'intérieur du cercle. Puis, appuyez sur la touche FIN.
4. Cliquez sur **Continuer** après chaque palpage.



Instructions affichées dans la boîte de dialogue Exécution

Si PC-DMIS détecte une erreur, il l'affiche dans la zone de liste **Erreurs de la MMT** de la boîte de dialogue ; pour que l'exécution du programme se poursuive, vous devez d'abord remédier au problème.

Une fois le dernier palpage effectué sur le cercle, PC-DMIS affiche la boîte de dialogue **Message PC-DMIS** contenant votre message : « **ATTENTION, la machine passe en mode CND** ». Dès que vous cliquez sur **OK**, PC-DMIS mesure automatiquement le reste des éléments.



Si une erreur est détectée, déterminez-en la cause en utilisant la liste déroulante **Erreurs de la MMT** de la boîte de dialogue **Exécution**. Prenez les mesures nécessaires pour remédier au problème. Cliquez sur le bouton **Continuer** pour terminer l'exécution du programme pièce. Pour des informations sur les options de la boîte de dialogue **Exécution**, voir la rubrique « Utilisation de la boîte de dialogue Exécution ».

Étape 15 : Imprimer le rapport

Après l'exécution du programme pièce, PC-DMIS imprime automatiquement le rapport sur la source de sortie indiquée. Elle est précisée dans la boîte de dialogue **Options impression (Fichier | Impression | Configurer impression fenêtre rapport)**. Si la case **Imprimante** est cochée, le rapport est envoyé à l'imprimante. Vérifiez que celle-ci est branchée et allumée.

Vous pouvez aussi afficher le rapport final dans la fenêtre de rapport en sélectionnant **Afficher | Fenêtre de rapport**. Vous pouvez afficher dans cette fenêtre des variantes des mêmes données de mesure en appliquant différents modèles de rapport préétablis fournis avec PC-DMIS. Vous pouvez aussi cliquer avec le bouton droit sur diverses zones du rapport pour faire basculer l'affichage des options disponibles.

Voir le chapitre "Génération de rapports sur les résultats de mesure" pour des informations sur les puissantes fonctions de génération de rapports de PC-DMIS.

| MM | LOC1 - CIR2 | | | | | | | |
|----|-------------|-------|-------|---------|---------|---------|-------|--------|
| AX | NOMINAL | +TOL | -TOL | MEAS | MAX | MIN | DEV | OUTTOL |
| X | 0.000 | 0.010 | 0.010 | 0.000 | 7.500 | -7.500 | 0.000 | 0.000 |
| Y | -61.000 | 0.010 | 0.010 | -61.000 | -53.500 | -68.500 | 0.000 | 0.000 |
| D | 15.000 | 0.010 | 0.010 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 0.000 | 0.000 |

| MM | LOC2 - CIR3 | | | | | | | |
|----|-------------|-------|-------|---------|---------|---------|-------|--------|
| AX | NOMINAL | +TOL | -TOL | MEAS | MAX | MIN | DEV | OUTTOL |
| X | 61.000 | 0.010 | 0.010 | 61.000 | 68.500 | 53.500 | 0.000 | 0.000 |
| Y | -61.000 | 0.010 | 0.010 | -61.000 | -53.500 | -68.500 | 0.000 | 0.000 |
| D | 15.000 | 0.010 | 0.010 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 0.000 | 0.000 |

| MM | LOC3 - CIR4 | | | | | | | |
|----|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|
| AX | NOMINAL | +TOL | -TOL | MEAS | MAX | MIN | DEV | OUTTOL |
| X | 61.000 | 0.010 | 0.010 | 61.000 | 68.500 | 53.500 | 0.000 | 0.000 |
| Y | 0.000 | 0.010 | 0.010 | 0.000 | 7.500 | -7.500 | 0.000 | 0.000 |
| D | 15.000 | 0.010 | 0.010 | 15.000 | 15.000 | 15.000 | 0.000 | 0.000 |

Exemple de rapport montrant les trois dimensions d'emplacement utilisant le modèle TextOnly avec le reste des informations désactivées

Félicitations ! Vous venez de terminer ce didacticiel.

Configuration et utilisation de palpeurs

Configuration et utilisation de palpeurs : Introduction

Pour mesurer votre pièce avec votre MMT, vous devez définir correctement le palpeur que vous emploierez pour les mesures. Vous définissez votre palpeur en choisissant les composants matériels du mécanisme de palpation : le positionneur, les poignets, les extensions et les contacts spécifiques. Après cela, vous pouvez calibrer des angles de contact prédéfinis qui serviront à mesurer divers éléments sur votre pièce. Le processus de calibrage de contact permet à PC-DMIS de savoir où le contact de palpeur se trouve dans votre système de coordonnées par rapport à votre pièce et votre machine.

Une fois les palpeurs définis et les contacts de palpeur calibrés, vous pouvez utiliser les commandes LOAD/PROBE et LOAD/TIP dans votre programme pièce pour employer les angles de contact calibrés dans les mesures effectuées.

Pour définir et calibrer vos palpeurs, voir les rubriques suivantes :

- [Définition de palpeurs](#)
- [Calibrage des contacts de palpeurs](#)

La rubrique « Présentation de la boîte de dialogue Utilitaires de palpeur », dans la documentation de PC-DMIS Core, vous sera utile lors de la définition et du calibrage de vos palpeurs.

Au terme du calibrage, cette rubrique explique comment utiliser le palpeur en mode en ligne et hors ligne :

- [Utilisation de différentes options de palpeur](#)

Définition de palpeurs

La première étape en programmation de pièce sur une MMT consiste à définir les palpeurs qui seront utilisés lors du processus d'inspection. Un nouveau programme pièce requiert la création et/ou le chargement d'un fichier de palpeur avant que le processus de mesure ne commence. Les actions possibles sont relativement limitées jusqu'au chargement du palpeur.

PC-DMIS prend en charge une large gamme de palpeurs et d'outils de calibrage. Il offre aussi une méthode originale pour calibrer un poignet Renishaw PH9 /PH10. Les outils employés pour définir et calibrer votre palpeur se trouvent dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. Pour accéder à cette boîte de dialogue, sélectionnez **Insérer | Définition matérielle | Palpeur** dans la barre de menus. Pour des informations sur les divers options de cette boîte de dialogue, voir la rubrique « Présentation de la boîte de dialogue Utilitaires de palpeur », dans la documentation de PC-DMIS Core.

Conseil : vous pouvez aussi définir votre palpeur avec l'assistant de palpation. Cliquez sur cette icône dans la barre d'outils **Assistants**  pour accéder à l'assistant de palpation de PC-DMIS.

Définition d'un palpeur tactile

Une fois la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**, vous pouvez définir toute l'unité de palpeur du positionneur de palpeur à l'extension, jusqu'à un contact spécifique.

Pour définir un contact de palpeur et une ou plusieurs extensions et contacts :

1. Entrez un nom pour le nouveau palpeur dans la liste déroulante **Fichier de palpeur**.
2. Sélectionnez l'instruction **Aucun palpeur défini** dans la liste **Description du palpeur**.
3. Sélectionnez la liste déroulante **Description du palpeur**.
4. Sélectionnez le positionneur de palpeur de votre choix.
5. Une fois le positionneur de palpeur sélectionné, appuyez sur la touche ENTRÉE. Seules les options de palpeur associées à l'instruction sélectionnée sont disponibles.

Remarque : En général, l'orientation du positionneur de palpeur détermine l'orientation du premier composant dans un fichier de palpeur, normalement le positionneur. Toutefois, si vous sélectionnez un adaptateur de palpeur de plusieurs connexions (comme un adaptateur à 5 directions) comme premier composant, plusieurs connexions deviennent disponibles. Dans ce cas, l'orientation du positionneur de palpeur détermine celle de l'adaptateur de palpeur de plusieurs connexions. Le positionneur de palpeur n'est éventuellement pas bien aligné avec les axes de la machine et vous devez alors ajuster l'angle de rotation autour de la connexion à l'aide de la liste **Description du palpeur** dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. Pour ce faire, voir la rubrique « Modifier les composants de palpeur » ci-dessous.



Sélection d'un positionneur de palpeur

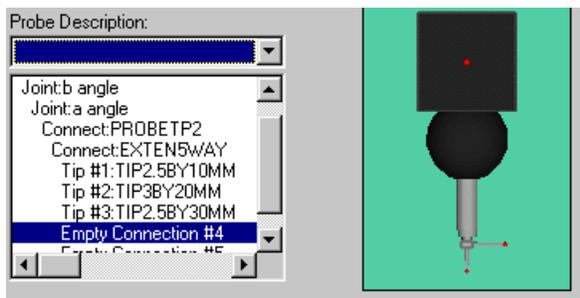
Le positionneur de palpeur sélectionné sera ensuite affiché dans la zone inférieure **Description du palpeur** et dans la zone d'affichage graphique de droite.

1. Mettez en évidence **Connexion vide #1** dans la zone **Description du palpeur**.
2. Cliquez sur la liste déroulante.
3. Sélectionnez l'élément de liste suivant à associer au positionneur de palpeur (une extension ou un contact de palpeur). Les contacts sont affichés par taille, puis par taille de filetage.



Sélection d'un contact

Par exemple, si une extension à 5 branches est ajoutée, PC-DMIS propose 5 raccords vides. Vous pouvez renseigner certaines ou l'ensemble des connexions requises avec le ou les contacts de palpeur appropriés. PC-DMIS mesure toujours le contact le plus bas (sur l'axe Z) dans la première extension.



Extension à 5 branches

Si vous sélectionnez une ligne de la zone **Description du palpeur** contenant déjà un élément, PC-DMIS affiche un message demandant si vous souhaitez insérer avant ou remplacer l'élément sélectionné.

Cliquez sur OUI pour insérer avant ou sur NON pour remplacer.

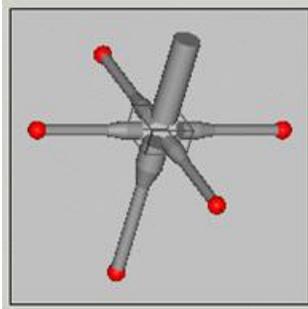
- si vous répondez en cliquant sur **Oui**, une ligne supplémentaire peut être créée en insérant le nouveau contact avant l'élément d'origine.
- Si vous répondez en cliquant sur **Non**, PC-DMIS supprime l'élément d'origine et le remplace par l'élément en surbrillance.

Remarque : l'article sélectionné est inséré au niveau de la ligne en surbrillance dans la zone **Description du palpeur**. PC-DMIS affiche un message qui permet, selon le cas, d'insérer l'élément de liste sélectionné avant la ligne marquée ou de remplacer l'élément en surbrillance.

Sélectionnez d'autres éléments jusqu'à ce que tous les raccords vides soient définis. Vous pouvez ensuite définir des angles de contact à [calibrer](#).

Définition de palpeurs en étoile

PC-DMIS vous permet de définir, calibrer et utiliser plusieurs configurations de palpeur en étoile. Un palpeur en étoile consiste en un contact pointant verticalement (dans la direction Z- si vous utilisez un bras vertical) vers le plan de la MMT, et quatre autres contacts pointant horizontalement, tel qu'illustré ci-dessous :



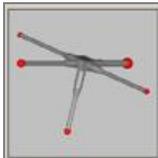
Exemple de configuration de palpeur en étoile

Cette section décrit comment construire un palpeur en étoile.

Important : même s'il existe de nombreux types de machines et de configurations de bras, les procédures et les exemples supposent que vous utilisez une MMT à bras vertical standard dont le bras pointe dans la direction Z- vers la plaque de la machine.

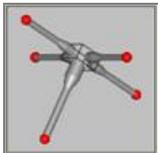
Construction du palpeur en étoile

Vous pouvez élaborer ces configurations de palpeur en étoile :



Palpeur en étoile personnalisable à 5 directions avec différents contacts.

Palpeur en étoile personnalisable à 5 directions. Ce type de palpeur en étoile utilise un cube central doté de cinq trous dans lesquels vous pouvez visser divers contacts.



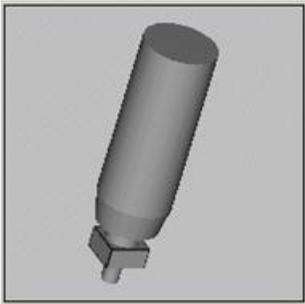
Palpeur en étoile non personnalisable avec des contacts identiques.

Palpeur en étoile non personnalisable. Ce type de palpeur en étoile ne possède pas de centre personnalisable à 5 directions. Bien que fourni avec un cube, il ne présente aucun trou et les quatre contacts horizontaux sont fixés en permanence au cube. Les contacts horizontaux sont de la même taille.

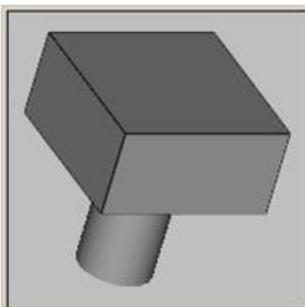
Après avoir construit votre palpeur, vous devez le calibrer en cliquant sur le bouton **Mesurer** dans la boîte à outils **Utilitaires de palpeur**. Voir "Mesurer" pour en savoir plus sur le calibrage de contacts.

Construction d'un palpeur en étoile personnalisable à 5 directions

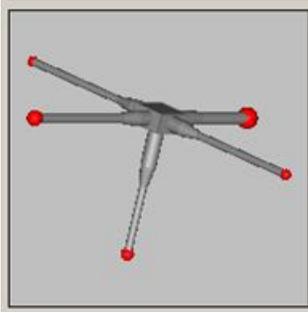
1. Ouvrez la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur (Insérer | Définition matérielle | Palpeur)**.
2. Tapez un nom pour le fichier de palpeur dans la zone **Fichier de palpeur**.
3. Sélectionnez **Aucun palpeur défini** dans la zone **Description du palpeur**.
4. Sélectionnez le palpeur dans la liste **Description du palpeur**. Cette documentation prend le palpeur PROBETP2. L'illustration du palpeur doit désormais ressembler à ce qui suit :



5. Masquez le palpeur en double-cliquant sur la connexion PROBETP2 dans la zone **Description du palpeur** et en décochant la case **Dessiner ce composant**.
6. Sélectionnez **Raccord vide n°1** dans la zone **Description du palpeur**.
7. Sélectionnez l'extension de cube dans 5 directions EXTEN5WAY dans la liste **Description du palpeur**. Cinq connexions vides apparaissent dans la zone **Description du palpeur**. L'illustration du palpeur est comme suit :



8. Attribuez les contacts appropriés et/ou les extensions nécessaires pour chaque **connexion vide** jusqu'à un total de cinq contacts, comme illustré ici :



Il est inutile de renseigner les cinq raccords.

Le contact attribué à **Raccord vide n°1** pointe dans la même direction que le rail sur lequel il se trouve. Il s'agit de la direction Z-.

Le contact attribué à **Raccord vide n°2** pointe dans la direction X+.

Le contact attribué à **Raccord vide n°3** pointe dans la direction Y+.

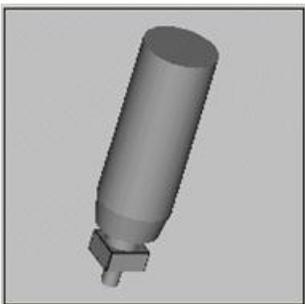
Le contact attribué à **Raccord vide n°4** pointe dans la direction X-.

Le contact attribué à **Raccord vide n°5** pointe dans la direction Y-.

9. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos changements ou sur **Mesurer** pour calibrer le palpeur. Voir "[Calibrage des contacts de palpeurs](#)" pour des informations sur le calibrage de contacts.

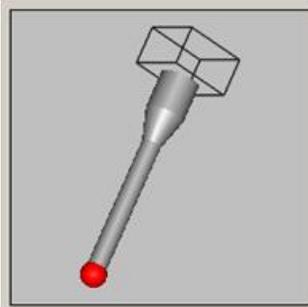
Construction d'un palpeur en étoile prédéfini

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur (Insérer | Définition matérielle | Palpeur)**.
2. Tapez un nom pour le fichier de palpeur dans la zone **Fichier de palpeur**.
3. Sélectionnez **Aucun palpeur défini** dans la zone **Description du palpeur**.
4. Sélectionnez le palpeur dans la liste **Description du palpeur**. Cette documentation prend le palpeur PROBETP2. L'illustration du palpeur doit désormais ressembler à ce qui suit :

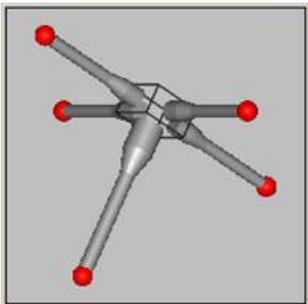


5. Masquez le palpeur en double-cliquant sur la connexion PROBETP2 dans la zone **Description du palpeur** et en décochant la case **Dessiner ce composant**.

6. Sélectionnez **Raccord vide n°1** dans la zone **Description du palpeur**.
7. Choisissez 2BY18MMSTAR ou 10BY6.5STAR. Cette documentation utilise 2BY18MMSTAR. L'illustration du palpeur ressemble à ce qui suit :



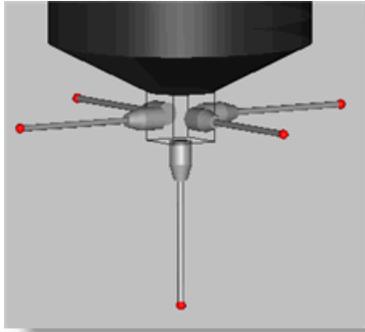
8. Pour chacune des quatre entrées de **Connexion vide** dans la zone **Description du palpeur**, sélectionnez quatre fois les mêmes contacts de palpeur, une pour chaque contact horizontal. Dans ce cas, vous pouvez sélectionner TIPSTAR2BY30 ou TIPSTAR2BY18 quatre fois. Cette documentation utilise TIPSTAR2BY30.



9. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos changements ou sur **Mesurer** pour calibrer le palpeur. Voir "[Calibrage des contacts de palpeurs](#)" pour des informations sur le calibrage de contacts.

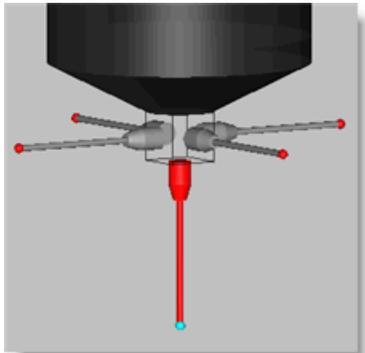
Sélection du contact de palpeur actuel

Dans les configurations de palpeur contenant plusieurs tiges et contacts comme celui ci-dessous, PC-DMIS vous permet de savoir facilement quel contact est actif à tout moment.



Configuration de palpeur avec plusieurs contacts

Avec les versions 4.3 et ultérieures, PC-DMIS met automatiquement en surbrillance toute la tige du palpeur et le contact dans la fenêtre d'affichage graphique, lorsque l'emplacement du curseur dans la fenêtre de modification se trouve sur une commande se servant du contact actif :



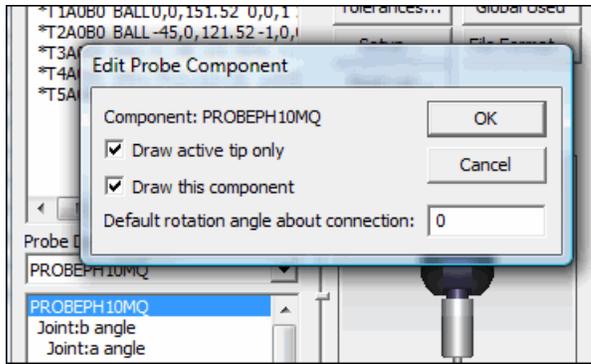
Configuration de palpeur avec le contact actif en surbrillance

Affichage du contact du palpeur actuel uniquement

Tout comme la [mise en surbrillance du contact de palpeur actif](#), vous pouvez masquer tous les contacts de palpeurs inactifs de votre palpeur à étoile afin que seul celui en cours soit visible. Pour ce faire, cochez la case **Dessiner le contact actif uniquement** située dans la boîte de dialogue **Modifier composant de palpeur**. Si cette option n'est pas sélectionnée, PC-DMIS utilise le mode par défaut de mise en surbrillance du contact de palpeur actif.

Pour afficher uniquement le contact de palpeur actif :

1. Sélectionnez **Insérer | Composants matériels | Palpeur** (ou appuyez sur la touche F9 pour la commande LOADPROBE de votre palpeur à étoile dans votre programme pièce). La boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** s'ouvre.
2. Double-cliquez sur le composant de positionneur de palpeur dans la zone **Description du palpeur**. La boîte de dialogue **Modifier composant de palpeur** s'ouvre.
3. Cochez la case **Dessiner le contact actif uniquement**.



Case Dessiner le contact actif uniquement dans la boîte de dialogue Modifier composant de palpeur

4. Cliquez sur **OK** dans cette boîte de dialogue et dans **Utilitaires de palpeur**.

Désormais, quand le programme pièce exécute une commande de contact, tous les contacts inactifs sont masqués.

Définition de palpeurs mécaniques

PC-DMIS CMM vous permet aussi de définir un palpeur mécanique (ou fixe). Les palpeurs à déclenchement tactile (TTP) permettent à la MMT de signaler la position chaque fois que le palpeur entre en contact avec la pièce. Un palpeur mécanique a un autre comportement. Il enregistre un palpement chaque fois que vous appuyez sur un bouton de la machine ou du bras ou, dans le cas d'un scanning, lorsque certaines conditions sont remplies (comme le parcours d'une zone prédéfinie, un temps écoulé, une distance parcourue, etc).

En général, ces types de palpeur sont utilisés avec PC-DMIS Portable. Si vous travaillez avec ce type de palpeur, voir la documentation de "PC-DMIS Portable" pour des informations sur le calibrage et l'utilisation.

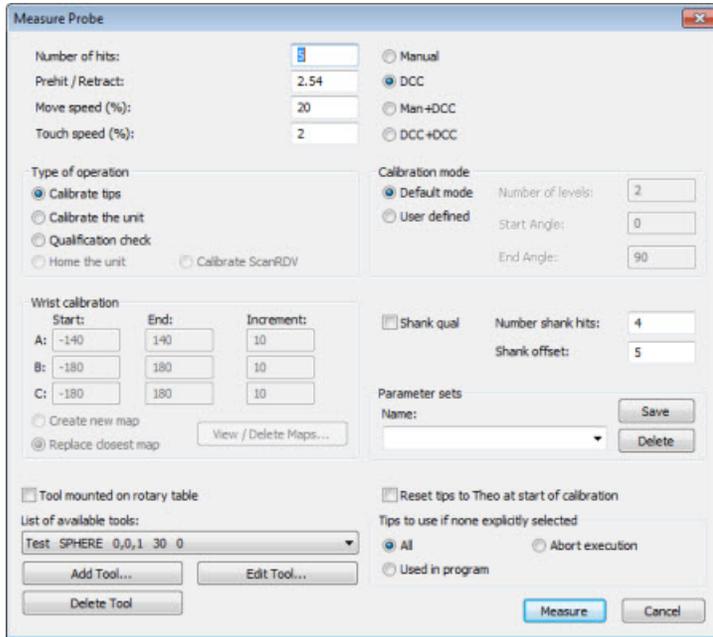
Calibrage des contacts de palpeurs

Le calibrage des contacts de palpeurs indique à PC-DMIS l'emplacement et le diamètre de vos contacts. Vous ne pouvez pas exécuter votre programme pièce et mesurer votre pièce tant que les contacts ne sont pas calibrés. Les termes "calibrer" et "qualifier" sont interchangeables.

Pour lancer le processus de calibrage :

1. Dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**, vérifiez que la **liste de contacts actifs** comporte les angles de contact souhaités.
2. Sélectionnez le ou les contacts à calibrer dans la liste.
3. Cliquez **Mesurer** pour ouvrir la boîte de dialogue **Mesurer palpeur**.

Remarque : Si vous disposez d'un changeur de palpeur et que le fichier de palpeur actif ne correspond pas à la configuration de palpeur dans le positionneur de palpeur, PC-DMIS ignore automatiquement la configuration de palpeur actuellement chargée et sélectionne la configuration requise.



Boîte de dialogue Mesurer palpeur

La boîte de dialogue **Mesurer palpeur** montre une variété de réglages applicables aux mesures en vue de la qualification du palpeur. Une fois faites les sélections souhaitées, cliquez sur **Mesurer** pour commencer.

Conditions requises avant le calibrage

Pour lancer le processus de calibrage, vous devez définir un outil de qualification. Le type de mesure à prendre sur l'outil dépend du type d'outil (en général, une SPHÈRE) et du type de contact (BOULE, DISQUE, FUSEAU, TIGE, OPTIQUE).

- Cliquez sur **Outils disponibles** pour sélectionner l'outil de qualification actuellement défini dans la liste.
- Cliquez sur **Ajouter outil** pour définir un nouvel outil de qualification qui sera ajouté à la liste des outils disponibles.
- Cliquez sur **Modifier outil** pour changer la configuration de l'outil de qualification actuellement défini.
- Cliquez sur **Supprimer outil** pour supprimer l'outil de qualification actuellement défini.

Une fois le calibrage lancé

PC-DMIS affiche l'un des deux styles de messages, demandant si l'outil de qualification a été déplacé, en fonction de la capacité de la machine à utiliser des palpées CND pour localiser cet outil :

Zone de messages OUI/NON

Cette zone de messages apparaît pour des machines qui ne prennent pas en charge la capacité de localiser l'outil de qualification à l'aide de palpées CND (telles que des machines uniquement manuelles) :

PC-DMIS

L'outil de qualification a-t-il été déplacé ou le zéro machine de la MMT a-t-il changé ? AVERTISSEMENT : Le contact est

| |
|--|
| <p>sur le point de tourner vers TIP1 !</p> <p style="text-align: right;">Oui Non</p> |
| <p>Boîte de dialogue Outil de qualification déplacé</p> <p>Cette boîte de dialogue apparaît si votre machine à mesurer et la configuration du palpeur prennent en charge la capacité de localiser l'outil de qualification à l'aide de palpages CND :</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #e0e0e0; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>Outil de qualification déplacé L'outil de qualification a-t-il été déplacé ou le point zéro de la MMT a-t-il changé ?</p> <p>Pour un petit changement de position, quand la dernière position connue est très proche de celle actuelle, Il est possible de passer l'outil en mode CND sans palpage manuel.</p> <p>Pour un outil redéfini ou un changement important de position, un palpage manuel est en revanche requis.</p> <p>Non</p> <p>Oui (palpage manuel pour placer l'outil)</p> <p>Oui (palpages CND pour placer l'outil)</p> </div> |

- Si vous sélectionnez **Oui** ou **Oui (palpage manuel pour placer l'outil)**, PC-DMIS ouvre la boîte de dialogue **Exécution** et vous demande de prendre au moins 1 palpage en mode manuel (en fonction du type d'outil), avant de poursuivre le processus de calibrage.
- Si vous sélectionnez **Oui (palpages CND pour localiser l'outil)**, PC-DMIS ouvre la boîte de dialogue **Exécution** et tente automatiquement d'utiliser des palpages CND pour localiser l'outil de qualification. Vous pouvez utiliser cette option quand vous avez repositionné l'outil de qualification pratiquement au même endroit.
- Si vous répondez **Non**, PC-DMIS ouvre aussi la boîte de dialogue **Exécution** mais ne demande pas de palpages manuels, sauf s'ils sont appropriés pour la méthode de mesure sélectionnée (telle qu'opérant en mode manuel).

Une fois la mesure effectuée, PC-DMIS calcule les résultats de qualification tels qu'appropriés pour le type de palpeur, l'outil employé et l'opération demandée. La différence entre les deux options **Oui** dans la boîte de dialogue **Outil de qualification déplacé** tient au fait qu'un palpage manuel est éventuellement nécessaire pendant des mesures. En ce qui concerne les calculs après des mesures, les deux options **Oui** sont équivalentes. Après le calibrage, un bref résumé pour chaque contact apparaît dans la **liste de contacts actifs** de la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. Vous pouvez aussi consulter les résultats détaillés du calibrage en cliquant sur **Résultats** dans cette boîte de dialogue.

Recalibrage

En général, PC-DMIS ne peut pas savoir si un contact doit être recalibré. Veillez à effectuer un recalibrage en cas de changements concernant votre palpeur.

Nombre de palpages

PC-DMIS CMM

Number of Hits:

PC-DMIS utilise le nombre de palpées indiqué pour mesurer le palpeur, en fonction du mode de calibrage. La valeur par défaut du nombre de palpées est 5.

Prépalpage/Recul

Prehit / Retract:

La zone **Prépalpage / Recul** permet de définir une valeur de distance par rapport à la pièce ou à l'outil de calibrage. La vitesse de PC-DMIS diminue jusqu'à la **vitesse d'entrée en contact** quand il se trouve dans cette distance. Il reste à la **vitesse d'entrée en contact** tant que le palpée n'est pas effectué et que la distance n'est pas atteinte à nouveau. A ce stade, PC-DMIS revient à la vitesse de déplacement définie.

Remarque : certains contrôleurs ne se rétractent pas tout seuls. Dans ce cas, PC-DMIS initie le déplacement pour faire le retrait et la distance est fonction de la surface de la boule par rapport à l'emplacement du palpée théorique de la pièce. Si le contrôleur fait le retrait, la distance peut être calculée à partir de la surface de la boule ou de son centre ou bien de l'emplacement du palpée mesuré ou théorique, en fonction du contrôleur concerné.

Vitesse de déplacement

Move Speed:

La zone **Vitesse déplacement** vous permet d'indiquer la vitesse de déplacement pour le calibrage PH9. Selon si la case **Afficher vitesses absolues** est cochée ou non dans l'onglet **Pièce/MMT** de la boîte de dialogue **Options de configuration**, les zones **Vitesse déplacement** et **Vitesse ent en contact** peuvent accepter une vitesse absolue (mm/sec) ou un pourcentage de la vitesse maximum de la machine.

Voir « % de vitesse de déplacement », au chapitre « Définition des préférences », de la documentation de PC-DMIS Core, pour consulter plus de façons de modifier la vitesse dans le processus de mesure.

Remarque : la valeur figurant dans la zone **Vitesse de déplacement** ne peut pas comporter plus de quatre décimales. Si un nombre contenant plus de quatre décimales est entré, PC-DMIS l'arrondit à la quatrième décimale.

Vitesse d'entrée en contact

Touch Speed:

La zone **Vitesse ent en contact** vous permet d'indiquer la vitesse d'entrée en contact pour le calibrage PH9. Selon si la case **Afficher vitesses absolues** est cochée ou non dans l'onglet **Pièce/MMT** de la boîte de dialogue **Options de configuration**, les zones **Vitesse déplacement** et **Vitesse ent en contact** peuvent accepter une vitesse absolue (mm/sec) ou un pourcentage de la vitesse maximum de la machine.

Voir « % de vitesse d'entrée en contact », au chapitre « Définition des préférences », de la documentation de PC-DMIS Core, pour plus d'informations.

Remarque : la valeur figurant dans la zone **Vitesse d'entrée en contact** ne peut pas comporter plus de quatre décimales. Si un nombre contenant plus de quatre décimales est entré, PC-DMIS l'arrondit à la quatrième décimale.

Mode système



Les modes système utilisés pour calibrer les palpeurs sont les suivants :

- Le mode **Manuel** suppose que tous vos palpages sont effectués manuellement, même si votre MMT dispose de fonctions CND.
- Le mode **CND** est celui employé par les MMT CND. Il effectue automatiquement tous les palpages, sauf si l'outil de qualification est déplacé. Dans ce cas, vous devez effectuer le premier palpage manuellement.
- Le mode **Man+CND** est un mode hybride entre le mode manuel et le mode CND. Ce mode vous aide à calibrer des configurations de palpeur hors normes, difficiles à modéliser. Le plus souvent, le mode Man+CND est similaire au mode CND, à ces différences près :
 - Vous devez toujours effectuer le premier palpage manuellement pour chaque contact, même si l'outil de qualification n'a pas été déplacé. Tous les palpages restants pour ce contact sont ensuite effectués automatiquement en mode CND.
 - Aucun déplacement de sécurité de chaque contact avant mesure n'a lieu tant que les premiers palpages n'ont pas été effectués manuellement.
 - Une fois que PC-DMIS a mesuré la sphère d'un contact donné, il peut effectuer les reculs finaux requis selon le type de poignet que vous utilisez.

Si vous utilisez un poignet déplaçable, tel qu'un PH9, PH10, PHS, etc., PC-DMIS effectue le recul final comme en mode CND. Il poursuit sans que vous ayez à intervenir et vérifie que le palpeur dispose d'une distance de sécurité suffisante pour atteindre les angles AB du contact suivant et effectuer le déplacement AB suivant.

Si vous utilisez un poignet non déplaçable, PC-DMIS n'effectue pas de recul final. PC-DMIS passe alors directement à l'invite d'exécution de palpage manuel du contact suivant.

- Le mode **CND+CND** fonctionne comme celui **MAN+CND**, sauf qu'au lieu d'effectuer le premier palpage manuellement pour chaque contact, PC-DMIS prend des palpages exemples CND pour rechercher la sphère. Ce mode peut s'avérer utile pour automatiser entièrement le processus de calibrage. Sachez toutefois que le mode **MAN+CND** peut donner des résultats plus précis.

Zone Type d'opération



La zone **Type d'opération** vous permet de sélectionner l'opération qui sera exécutée quand vous cliquez sur le bouton **Mesurer** dans la boîte de dialogue **Mesurer palpeur**. Les opérations disponibles sont :

Calibrer les contacts :

Cette option permet d'effectuer un calibrage standard de tous les contacts sélectionnés.

Calibrer l'unité :

L'option **Calibrer l'unité** crée des matrices d'erreurs pour les dispositifs de poignet *infinis* et *indexables*. Pour les seconds, voir les informations ci-dessous dans cette rubrique. Pour des informations sur les dispositifs de poignet infinis, voir Calibrer l'unité pour des dispositifs de poignet infinis dans l'annexe Utilisation d'un poignet, de la documentation PC-DMIS Core.

Important : cette option fonctionne uniquement avec des configurations à bras unique.

Calibrer l'unité (pour les dispositifs de poignet indexés) :

Cette option permet de mapper les erreurs d'un positionneur de palpeur ou d'un dispositif de poignet. Cette section décrit le mappage d'erreurs d'un positionneur de palpeur d'indexation tel que PH9, PH10 ou Zeiss RDS. Une configuration spéciale de palpeur, composée de trois stylets du même diamètre, est placée dans le positionneur de palpeur et toutes les orientations de contact (le mieux étant toutes celles possibles) souhaitées par l'utilisateur sont mesurées avec cette configuration. En général, vous devez corriger les stylets dans une configuration 'T' d'au moins 20 mm de haut et 40 mm de large (comme un palpeur à étoile avec des stylets à 20 mm du centre). Plus les stylets sont séparés, plus la matrice d'erreurs est exacte.

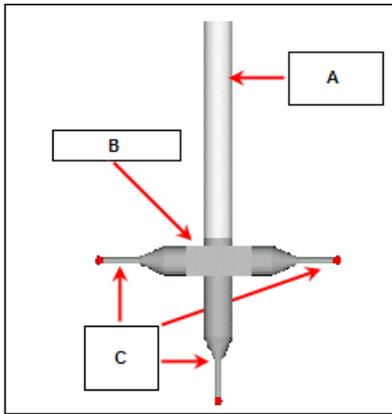
Après avoir mesuré toutes les orientations possibles à l'aide de la configuration spéciale, vous pouvez changer les configurations de palpeur sans effectuer un calibrage de toute la liste de contacts. Chacune des orientations mesurées dans la matrice d'origine est alors automatiquement calibrée dans la nouvelle configuration. PC-DMIS prend totalement en charge le calibrage et l'utilisation de tous les positionneurs de palpeur Renishaw et DEA, ainsi que le positionneur Zeiss RDS.

Remarque : cette option, comme expliqué ici, fait exclusivement référence aux positionneurs de palpeur dont les positions d'index peuvent être répétées, comme PH10. Ce calibrage requiert un palpeur à étoile de 3 stylets. Au terme de ce calibrage, seules les positions indexées ayant été qualifiées lors du calibrage de l'unité peuvent être utilisées dans de futurs fichiers de palpeur sans effectuer un calibrage complet. *L'option **Calibrer l'unité** n'est pas disponible quand vous utilisez un palpeur analogique, que le positionneur de palpeur soit de type indexable ou infini. Un palpeur analogique doit avoir chaque position individuelle calibrée pour obtenir les coefficients de déflexion requis.*

Pour plus d'informations sur le calibrage de poignets, voir le chapitre « Utilisation d'un poignet », dans la documentation de PC-DMIS Core.

Processus de calibrage de l'unité pour des dispositifs de poignet indexés :

1. Créez la configuration de palpeur d'unité semblable au graphique ci-dessous :



A - extension de 50 mm

B - centre à 5 directions

C - Trois contacts 3BY20

2. Les tailles exactes des composants peuvent varier, mais la forme *doit* rester la même. Il est également recommandé de choisir les composants les plus légers possibles. La gravité peut en effet engendrer des erreurs dans les mesures.
3. Dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**, cliquez sur le bouton **Ajouter angles** et ajoutez autant d'orientations que vous le souhaitez. Un mappage complet du positionneur de palpeur implique la mesure de toutes les orientations possibles.
4. Cliquez sur le bouton **Mesurer** dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. La boîte de dialogue **Mesurer palpeur** s'affiche.
5. Entrez les valeurs par défaut à utiliser.
6. Sélectionnez **Calibrer l'unité** pour le type d'opération à réaliser.
7. Dans la boîte de dialogue **Mesurer palpeur**, cliquez sur le bouton **Mesurer**. PC-DMIS mesure les trois contacts à chaque orientation sélectionnée. PC-DMIS se sert de ces données pour mapper le décalage, le pas et l'embardee de chaque orientation.
8. Placez ensuite une configuration de palpeur à utiliser pour la mesure sur le positionneur du palpeur.
9. Choisissez au moins quatre des orientations mises en correspondance.
10. Cochez la case **Utiliser données calibrage par unité** dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.
11. Calibrez ensuite ce palpeur dans les orientations choisies. Pour ce faire :
 - Cliquez sur **Mesurer** dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. La boîte de dialogue **Mesurer palpeur** s'affiche.
 - Sélectionnez **Calibrer les contacts** pour le type d'opération à réaliser.
 - Cliquez sur le bouton **Mesurer** dans la boîte de dialogue **Mesurer palpeur**. PC-DMIS calcule le décalage de longueur réelle pour cette configuration du palpeur et crée automatiquement des contacts pour chaque orientation mappée.

Matrice inférieure :

Cette option vous permet de calibrer la matrice inférieure de votre palpeur SP600. Voir les rubriques "[Remarques sur la matrice inférieure SP600](#)" et "[Exécution d'un calibrage de matrice inférieure](#)" pour plus d'informations.

Vérif. qualification :

Cette option permet de remesurer des orientations de contact spécifiées par l'utilisateur dans le fichier de palpeur indiqué et de faire une comparaison avec les données mesurées précédemment pour ces orientations de contact. L'utilisateur peut utiliser cette comparaison pour déterminer si un calibrage complet est requis. Il s'agit d'une procédure d'audit seulement dans le fichier de palpeur sélectionné, sans mise à jour des décalages de contact.

Positionner l'unité à l'origine :

Une procédure partielle de mappage du poignet est effectuée sur les angles de contact qualifiés sélectionnés auparavant afin de déterminer l'orientation correcte de $A = 0$ et $B = 0$ dans la matrice d'erreurs du poignet. PC-DMIS inclut l'option **Positionner à l'origine** si l'entrée `RenishawWrist` de l'éditeur de réglages de PC-DMIS est égale à 1. Pour des informations sur la modification des entrées de registre, voir la documentation "Modification des entrées de registre".

Remarque : le verrouillage de port doit avoir l'option de poignet activée pour que PC-DMIS puisse activer la prise en charge du poignet.

Calibrer l'artefact NC-100 :

Cette option sert à calibrer un outil de qualification NC-100. Pour activer cette option, vous devez avoir acquis l'option NC-100. L'onglet NC-100 n'apparaît dans la boîte de dialogue Options de configuration que lorsque cette option est disponible sur le verrouillage de port.

L'outil NC-100 doit être correctement configuré pour que l'option **Calibrer l'artefact NC-100** soit disponible.

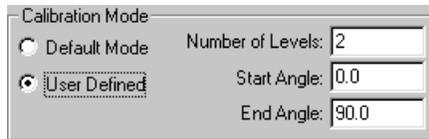
Calibrer ScanRDV

Quand vous utilisez un palpeur analogique, certains types de machine acceptent l'utilisation d'un écart de rayon par rapport à la taille nominale du contact. Cet écart de la valeur nominale peut varier pour les palpages discrets (désignés par PRBRDV) comparé à celui pour le scannings continus (désignés par SCANRDV). Ce bouton d'option vous permet de calibrer facilement un contact directement depuis cette boîte de dialogue, en vue de calculer un écart de rayon spécifique au scanning. Si votre machine ne prend pas en charge les écarts de rayon séparément de la taille du contact, ce bouton d'option n'est pas disponible.

Avant d'utiliser cette option, vous devez d'abord calibrer le contact de la manière habituelle, à l'aide de l'option **Calibrer des contacts**. Ceci fait, vous pouvez alors utiliser l'option **Calibrer ScanRDV** pour calculer une déviation particulière à un scan. PC-DMIS mesure un seul scan circulaire sur l'équateur de l'outil de calibrage pour calculer cette valeur.

Remarque : PC-DMIS a une autre méthode plus ancienne pour mesurer une déviation particulière à un scan à l'aide d'un programme pièce contenant des commandes adaptées. Bien que cette procédure plus ancienne fonctionne toujours et reste une approche souple, elle requiert des efforts considérables pour développer un programme de calibrage adapté. La nouvelle méthode convient à la plupart des situations, mais vous pouvez toujours utiliser la méthode précédente, si nécessaire. Voir « [Utilisation d'écarts distincts pour les mesures discrètes et scannées](#) », pour des informations sur cette méthode.

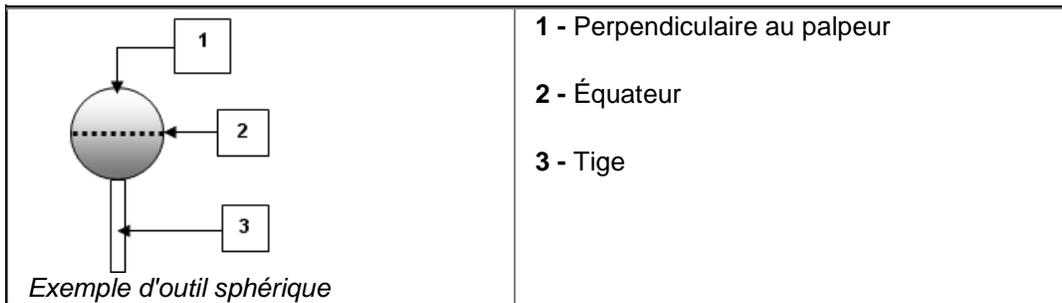
Zone Mode de calibrage



La zone **Mode de calibrage** contient des options vous permettant de passer de l'option **Mode par défaut** à l'option **Mode utilisateur**.

Mode par défaut

Si l'option **Mode par défaut** est sélectionnée, PC-DMIS effectue le nombre de palpées spécifié autour de l'outil sphérique à 10 ou 15 degrés de l'équateur, et 1 palpée supplémentaire perpendiculairement au palpeur, à 90 degrés de l'équateur.



Si vous effectuez le palpée à 10 ou 15 degrés, vous évitez que la tige du palpeur ne touche la sphère de calibrage lorsque son diamètre équivaut pratiquement à celui du contact du palpeur.

Si le diamètre de votre contact est *inférieur* à 1 mm, PC-DMIS prend les palpées autour de la sphère à 15 degrés.

Si le diamètre de votre contact est *supérieur* à 1 mm, PC-DMIS prend les palpées autour de la sphère à 10 degrés.

Mode utilisateur

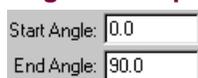
Si l'option **Mode utilisateur** est sélectionnée, PC-DMIS permet d'accéder aux zones de niveaux et d'angles. PC-DMIS mesure le palpeur sur la base du nombre de niveaux entrés et des angles de départ et de fin sélectionnés. L'emplacement du niveau est basé sur les angles définis. L'angle 0° est situé à l'équateur du palpeur. L'angle 90° est perpendiculaire au palpeur. Un seul palpée est effectué lors d'une mesure perpendiculaire au palpeur.

Nombre de niveaux



La zone **Nombre de niveaux** détermine le nombre de niveaux utilisé dans le processus de calibrage. PC-DMIS divise le nombre de palpées par le nombre de niveaux afin de déterminer le nombre de palpées à effectuer à chaque niveau.

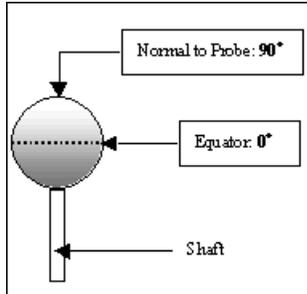
Angles de départ et de fin



PC-DMIS CMM

Les zones **Angle de départ** et **Angle de fin** déterminent l'emplacement du premier et du dernier niveau. Tous les autres niveaux sont placés à intervalle régulier entre ces deux niveaux.

- Un angle de départ de 0° se trouve à l'équateur de la sphère (par rapport au palpeur).
- Un angle de fin de 90° se trouve au sommet de la sphère, perpendiculairement au palpeur.



Angles de départ et de fin

Zone Calibrage du poignet

| Wrist Calibration | | | |
|-------------------|--------|-------|-----------|
| | Start | End | Increment |
| A: | -140.0 | 140.0 | 10.0 |
| B: | -180 | 180 | 10.0 |

Create New Map
 Replace Closest Map

View / Delete Maps

Cette zone vous permet de définir des positions du poignet au sein d'un modèle délimité par neuf mesures de sphère, en vue du calibrage d'un poignet indexé.

La zone **Calibrage du poignet** devient disponible quand vous respectez les conditions suivantes :

- Vous avez configuré un poignet indexable à l'infini tel que PHS CW43L dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. Voir "[Définition de palpeurs](#)".
- Définissez à 1 les entrées de poignet appropriées (DEAWrist ou RENISHAWWrist) dans la section **Option** de l'éditeur de réglages de PC-DMIS. Voir la documentation "Modification des entrées de registre".
- Sélectionnez l'option **Calibrer l'unité** dans la zone **Type d'opération** de la boîte de dialogue **Mesurer palpeur**.

Pour des informations détaillées sur l'utilisation et le calibrage de poignets, voir l'annexe « Utilisation d'un poignet », dans la documentation de PC-DMIS Core.

Définition des positions AB du poignet à calibrer

Pour calibrer le poignet, vous devez calibrer ses positions dans un modèle comptant au moins trois positions angle A par au moins trois positions d'angle B pour obtenir un total de neuf mesures de sphère. La zone **Calibrage du poignet** vous permet d'indiquer les angles pour le calibrage des axes A et B. Les zones **Début**, **Fin** et **Incrément** vous permettent d'indiquer les angles de début et de fin pour le mappage du poignet, ainsi que l'incrément pour le mappage des axes A et B.

Par exemple, imaginez que vous tapez ces valeurs dans les zones correspondantes :

| | |
|----------------|------|
| Angle A | |
| Lancer exéc : | -90 |
| Fin : | 90 |
| Incrément : | 90 |
| Angle B | |
| Lancer exéc : | -180 |
| Fin : | 180 |
| Incrément : | 180 |

PC-DMIS procède alors au calibrage des positions A-90B-180, A-90B0, A-90B180, A0B-180, A0B0, A0B180, A90B-180, A90B0 et A90B180.

Remarque : vous devez choisir les angles de **début** et de **fin** en fonction du type de poignet utilisé, de la disponibilité au niveau mécanique et des recommandations du fabricant ou du fournisseur. Dans certains cas, PC-DMIS détermine automatiquement les angles de **début** et de **fin** à partir des spécifications du contrôleur (bien que PC-DMIS ne mappe parfois que 359,9 degrés de l'axe B).

Le calibrage d'un poignet requiert au moins neuf positions, mais vous pouvez en utiliser davantage. Plus vous indiquerez de positions, plus le calibrage effectué par PC-DMIS sera précis.

Lorsque vous calibrez un poignet, vous pouvez aussi créer une matrice d'erreurs du poignet pour corriger les erreurs d'angle du poignet entre deux positions calibrées. Voir « Calcul de la matrice d'erreurs », dans l'annexe « Utilisation d'un poignet », de la documentation de PC-DMIS Core, pour en savoir plus.

Si vous utilisez un palpeur SP600, lisez attentivement la sous-rubrique de la rubrique « Calibrage du poignet », de l'annexe « Utilisation d'un poignet », de la documentation de PC-DMIS Core.

Utilisation de matrices d'erreurs

La contrôles ci-après vous permettent de créer, de remplacer, d'afficher et de supprimer des matrices d'erreurs de poignet.

| Contrôle | Description |
|----------------------------------|---|
| Créer nouvelle matrice | Ce bouton d'option crée une nouvelle matrice d'erreurs du poignet quand vous cliquez sur le bouton Mesurer . |
| Remplacer matrice la plus proche | Ce bouton d'option remplace la matrice d'erreurs du poignet la plus proche qui existe par une nouvelle quand vous cliquez sur le bouton Mesurer . |
| Afficher/supprimer matrices | Ce bouton ouvre la boîte de dialogue Afficher/supprimer matrices poignet . Cette boîte de dialogue montre les matrices d'erreurs sur votre système, chacune avec la longueur d'extension du palpeur, le nombre d'angles AB et la valeur d'incrément de l'angle. Sélectionnez une matrice d'erreurs du poignet et cliquez sur Supprimer pour la supprimer de votre système. |

Qualification de tige

Shank Qual

Cochez la case **Qual. de tige** si vous pensez utiliser un contact de tige pour effectuer des palpées d'arête. Cette case à cocher vous permet de qualifier la tige du palpeur. Si elle est cochée, vous pouvez modifier les zones **Nbre palpées de tige** et **Décalage de tige**.

Important : sachez qu'avec un palpeur tige, vous devez uniquement réaliser un calibrage de tige pour les palpages d'arête.

Nombre de palpages de tige

Number Shank Hits:

La zone **Nombre de palpages de tige** définit le nombre de palpages à utiliser pour mesurer la tige.

Décalage de tige

Décalage de tige

Shank Offset:

La zone **Décalage de tige** indique la distance (ou longueur) jusqu'au contact de la tige que PC-DMIS utilisera pour le prochain lot de palpages de qualification.

Zone Ens. paramètres



La zone **Ensembles de paramètres** vous permet de créer, enregistrer et utiliser des ensembles sauvegardés de paramètres de calibrage de palpeur. Ces informations sont enregistrées dans le fichier de palpeur et incluent les réglages de nombre de points, de prépalpage/recul, de vitesse de déplacement, de vitesse d'entrée en contact, de mode système, de mode de qualification, ainsi que le nom et l'emplacement de l'outil de qualification.

Pour créer vos propres séries de paramètres identifiés :

1. Autorisez PC-DMIS à mettre automatiquement à jour votre fichier de palpeur à la version 3.5 au supérieure.
2. Ouvrez la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.
3. Cliquez sur le bouton **Mesurer**. La boîte de dialogue **Mesurer palpeur** s'affiche.
4. Modifiez les paramètres de votre choix dans la boîte de dialogue **Mesurer palpeur**.
5. Dans la zone **Séries de paramètres**, tapez un nom pour la nouvelle série de paramètres dans la case **Nom** et cliquez sur **Enregistrer**. PC-DMIS affiche un message vous disant que votre nouvelle série de paramètres a été créée. Vous pouvez facilement supprimer une série de paramètres enregistrée en la sélectionnant et en cliquant sur **Supprimer**.
6. Cliquez sur le bouton **Mesurer** pour calibrer correctement vos contacts de palpeur. Pour les calibrer plus tard, cliquez sur **Annuler**.
7. Dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**, cliquez sur **OK**. Cliquez sur **Annuler** pour supprimer les changements effectués dans le fichier de palpeur, y compris les ensembles de paramètres créés.

Après avoir créé un ensemble de paramètres, vous pouvez l'utiliser dans la commande AUTOCALIBRATE/PROBE (voir "Calibrage automatique du palpeur").

Remarque : les ensembles de paramètres s'appliquent uniquement au palpeur utilisé lors de leur création.

Outil monté sur table tournante

Tool Mounted on Rotary Table

Cochez la case **Outil monté sur table tournante** si l'outil de qualification de palpeur est monté sur la table tournante. Cette case est décochée si la machine ne dispose pas de table tournante.

Réinitialiser contacts aux valeurs théo au démarrage du calibrage

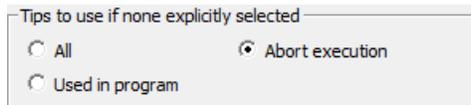
Reset tips to Theo at start of calibration

Si vous cochez cette case, le ou les contacts sujets au calibrage sont automatiquement restaurés à leurs conditions théoriques d'origine au démarrage du calibrage. Ceci fonctionne principalement de la même façon que si vous cliquez manuellement sur le bouton **Réinitialiser contacts** dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** avant le calibrage.

Cette fonctionnalité ne s'applique toutefois pas à tous les types d'opérations et/ou tous les types de matériel. Par exemple, elle n'affecte pas une opération "[Vérif. qualification](#)" car il s'agit seulement d'un test de calibrage qui n'altère pas les données liées au calibrage. Elle ne s'applique pas non plus en cas d'utilisation de dispositifs de poignet infini en mode mappé.

Son objectif principal est d'être utilisée avec l'opération "[Calibrer les contacts](#)" exécutée avec un positionneur fixe, un poignet d'indexation ou un poignet infini en mode d'indexation (non mappé).

Contacts à utiliser si aucun n'est sélectionné



Cette zone vous permet d'identifier l'action que PC-DMIS doit prendre si vous n'avez pas explicitement sélectionné de contacts de palpeur dans la **liste de contacts actifs** de la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**, avant le début du calibrage. Si vous choisissez explicitement des contacts dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**, seuls ces derniers sont utilisés.

- Si vous choisissez l'option **Tous**, PC-DMIS utilise tous les angles de contacts de palpeur existants dans le fichier de palpeur en cours.
- Si vous choisissez l'option **Utilisé dans le programme**, PC-DMIS utilise uniquement les angles de contacts de palpeur utilisés dans le programme pièce en cours pour le fichier de palpeur actuel. Prenez en compte les restrictions suivantes :
 - Cette option peut ne pas donner le résultat attendu si vous l'utilisez dans un programme pièce où l'option **Ajuster auto. poignet du positionneur de palpeur** est sélectionnée, car les contacts utilisés dans le programme au moment du calibrage peuvent ensuite changer en raison d'un alignement de la pièce.
 - Cette option ne concerne que le programme pièce actuellement ouvert. Elle ne consulte PAS des références à des fichiers externes comme des sous-programmes.
- Si vous choisissez l'option **Abandonner l'exécution**, PC-DMIS abandonnera l'exécution ou la mesure, et traitera la condition d'aucun angle de contacts sélectionnés comme une erreur.

PC-DMIS CMM

Ces options ne s'appliquent pas à tous les types d'opération et/ou à tous les types de matériel. Son objectif principal est d'être utilisée avec les opérations « [Calibrer les contacts](#) » ou « [Vérif. de qualification](#) » avec un positionneur fixe, un poignet d'indexation ou un poignet infini en mode d'indexation (non mappé).

Mesurer



Le bouton **Mesurer** effectue l'opération sélectionnée dans la zone **Type d'opération**.

Informations calibrage SP600

Ci-après certains changements dans la procédure de calibrage de palpeurs SP600 pour les versions 3.25 et ultérieures.

Remarques sur la matrice inférieure SP600

La procédure de matrice inférieure suit à présent la méthodologie AP_COMP methodology mise au point par Brown and Sharpe Engineering. Trois nouveaux réglages ont été créés et sont disponibles dans l'éditeur de réglages de PC-DMIS sous l'en-tête ANALOG_PROBING. Il s'agit des réglages suivants :

SP6MTXMaxForce=0,54

SP6MTXUpperForce=0,3

SP6MTXLowerForce=0,18

Les valeurs attribuées sont celles actuellement recommandées par Brown and Sharpe Engineering lors de la procédure de matrice inférieure. Ces entrées seront générées (si elles n'existent pas déjà) à la première exécution de la procédure de matrice inférieure.

Sauf recommandation contraire de Brown and Sharpe Engineering, il est déconseillé de les modifier. La procédure de matrice inférieure utilise ces réglages, que la commande OPTIONPROBE figure ou non dans le programme pièce en cours.

Pour des informations sur l'éditeur de réglages de PC-DMIS, voir la documentation "Modification des entrées de registre".

Pour plus d'informations sur la procédure de matrice inférieure, cliquez sur le lien du document *SP600 Low Level Matrix* disponible sur le site Web de Wilcox Associates, Inc. à l'adresse :

http://www.wilcoxassoc.com/downloads/dl_instructionalfiles.php

Remarques sur la matrice supérieure SP600 (calibrage standard)

Les remarques qui suivent s'appliquent au calibrage de la matrice supérieure, lorsque vous employez un palpeur de type analogue.

Utilisation des commandes `OPTIONPROBE` avec des types de palpeur analogues

Une commande `OPTIONPROBE` est insérée dans le programme pièce chaque fois que des valeurs sont modifiées dans l'onglet **Palpeur fac.** de la boîte de dialogue **Réglages des paramètres**. Pour des informations sur la boîte de dialogue **Réglages des paramètres**, voir la rubrique « Réglages des paramètres : onglet Palpeur facultatif », au chapitre « Définition des préférences », de la documentation PC-DMIS Core.

Si PC-DMIS détecte une commande `OPTIONPROBE` dans le programme pièce en cours avant la commande `LOADPROBE`, le calibrage utilise les valeurs de la commande `OPTIONPROBE`. Si la commande `OPTIONPROBE` n'apparaît pas avant la commande `LOADPROBE`, PC-DMIS utilise les valeurs par défaut stockées dans l'éditeur de réglages PC-DMIS.

Pour les versions 3.25, vous devez inclure une commande `OPTIONPROBE` afin que la procédure de qualification utilise les valeurs correctes. Même si les paramètres à employer correspondent aux valeurs par défaut normales pour la machine en question, vous devez préciser ces valeurs dans une commande `OPTIONPROBE`, car la version 3.25 n'utilise pas automatiquement les valeurs par défaut spécifiques à la machine sans commande `OPTIONPROBE` appropriée.

Pour la version 3.5+, il est inutile d'inclure les valeurs par défaut de la machine dans une commande `OPTIONPROBE` car PC-DMIS les emploie automatiquement s'il ne trouve pas de commande `OPTIONPROBE`. Les paramètres par défaut sont stockés dans la section `ANALOG_PROBING` de l'éditeur de réglages PC-DMIS.

Important : l'utilisation de la commande `OPTIONPROBE` peut limiter la portabilité du programme pièce. Comme PC-DMIS se sert des données spécifiques à la machine dans la commande `OPTIONPROBE`, des erreurs peuvent se produire à l'exécution du programme pièce sur un ordinateur utilisant une autre MMT. Sauf si vous devez vraiment utiliser la commande `OPTIONPROBE` (c'est-à-dire mesurer une pièce très molle), vous ne devez pas employer une commande `OPTIONPROBE` dans cette version. PC-DMIS peut prendre automatiquement les valeurs par défaut de la machine dans l'éditeur de réglages de PC-DMIS.

Modification des algorithmes de calibrage par défaut

L'algorithme 3D par défaut pour SP600 est désormais Trax. Vous pouvez utiliser le réglage de registre le contrôlant sous l'en-tête `OPTION` avec l'entrée `UseTraxWithSP600`.

Par défaut, PC-DMIS définit à présent cette entrée à 1, indiquant que Trax est l'algorithme par défaut. Vous pouvez évidemment choisir un autre algorithme plus adapté à votre situation.

Si vous utilisez le calibrage Trax pour SP600, la taille réelle du contact issue du calibrage est différente de la valeur de conception.

Si vous utilisez le calibrage Trax pour des palpeurs analogiques autres que SP600 sur les machines Wetzlar, la valeur de conception de la taille du contact est utilisée car la différence de taille est gérée d'une autre manière.

Si vous utilisez un calibrage non Trax, la valeur de conception de la taille du contact est utilisée.

Pour des informations sur l'éditeur de réglages de PC-DMIS, voir la documentation "Modification des entrées de registre".

Réalisation de palpages exemples supplémentaires

L'entrée `UseAnalogSampling` n'existe plus dans l'éditeur de réglages. Vous pouvez à la place utiliser les entrées suivantes pour vos palpages exemples.

- `UseAnalogSamplingLatitudeStart`
- `UseAnalogSamplingNumHits`
- `UseAnalogSamplingNumLevels`

Pour toutes ces entrées, la valeur par défaut est Aucun (-1). Pour des informations sur ces entrées, voir la documentation "Modification des entrées de registre".

Remarques et procédure de calibrage du stylet du disque

Quand vous effectuez un calibrage de palpement discret d'un stylet de disque sur un palpeur analogique avec la sphère de qualification, vous devez entrer cinq dans la zone **Nombre de palpements** et deux dans la zone **Nombre de niveaux** de la boîte de dialogue **Mesurer palpeur**. Ces valeurs ne s'appliquent pas aux palpeurs utilisant le calibrage basé sur des scannings Renishaw.

Assurez-vous de définir votre palpeur, de modéliser un stylet de disque et non de boule. Quand vous cliquez sur le bouton **Mesurer** de la boîte de dialogue **Mesurer palpeur**, PC-DMIS reconnaît automatiquement que vous disposez d'un palpeur analogique avec un stylet de disque ; il suit alors cette procédure :

- *Si vous avez déplacé la sphère* ou si vous avez choisi le mode **Man + CND**, PC-DMIS vous demande d'effectuer un palpement tout en haut de la sphère de qualification (pôle nord) avec le centre du bas du stylet de disque. Si votre configuration de palpeur inclut un autre stylet de boule fixé au bas du stylet de disque, vérifiez que le palpement est pris avec ce stylet de boule.
- *Si vous n'avez pas déplacé la sphère* et si vous avez choisi de ne pas utiliser le mode **Man + CND**, PC-DMIS effectue le palpement en haut de l'outil de qualification en mode CND.

PC-DMIS termine ensuite en réalisant ce qui suit en mode CND :

- PC-DMIS agit de l'une des façons suivantes en fonction de la valeur de l'entrée de registre `ProbeQualAnalogDiskUsePlaneOnBottom` située dans la section **Calibrage de palpeur** de l'éditeur de réglages de PC-DMIS :
 - Si cette entrée a la valeur 1, PC-DMIS prend quatre palpements en haut de la sphère à l'aide d'un modèle circulaire au bas du stylet de disque et calcule un plan. La mesure d'un plan permet aux palpements pour le calibrage de la face d'être orientés correctement afin de refléter le plan réel du disque. *Il s'agit de la valeur par défaut pour la méthode traditionnelle de calibrage avec des palpements discrets.*
 - Si cette entrée est définie à 0 en revanche, PC-DMIS ne tente pas de mesurer un plan au bas de la face du disque. Il se sert à la place de l'orientation du disque. *Il s'agit de la situation par défaut pour le calibrage basé sur des scannings Renishaw.*
- Une fois les palpements effectués en haut de la sphère, il prend 6 palpements sur 2 niveaux pour un emplacement proche du point central de la sphère.
- Il utilise le point central et le vecteur à partir de la mesure du plan ou de l'orientation pour positionner correctement la mesure suivante.
- Pour un calibrage discret, il prend 5 palpements, 4 dans un modèle circulaire autour de l'équateur de la sphère et le cinquième en haut (pôle).

- Pour le calibrage basé sur des scannings, il prend une série de scannings à deux niveaux différents, l'un légèrement en dessous de l'équateur et l'autre légèrement au-dessus. Chaque niveau est scanné dans le sens horaire et anti-horaire. Chaque sens pour chaque niveau est aussi scanné avec deux décalages de force de scanning. Au total, huit scannings sont obtenus.

PC-DMIS fournit aussi deux autres entrées de registre dans l'éditeur de réglages, section **Calibrage de palpeur** ; vous pouvez les utiliser pour modifier l'emplacement des palpages au bas du stylet de disque lors du calibrage. Il s'agit de :

- ProbeQualAnalogDiskBottomHitsDistanceFromEdge
- ProbeQualAnalogDiskPlaneStartAngle

Voir la documentation "Modification des entrées de registre" pour en savoir plus sur ces entrées.

Procédures calibrage SP600

Les procédures qui suivent décrivent comment calibrer les matrices inférieure et supérieure de votre palpeur SP600.

Pour une plus grande précision, servez-vous d'un outil de calibrage sphérique de haute qualité et conservez-le bien propre tout au long des processus.

Calibrage de la matrice inférieure

La matrice inférieure contient la position 3D ou centrée du palpeur. Vous devez refaire le calibrage de la matrice inférieure SP600 dans les moments suivants :

- chaque fois que vous retirez le positionneur de palpeur,
- chaque fois que vous remontez le positionneur de palpeur,
- chaque fois que vous associez un nouveau palpeur SP600,
- chaque fois que le palpeur SP600 est endommagé,
- à des intervalles réguliers en fonction de vos besoins.

Conditions requises :

Avant de suivre la procédure de calibrage ci-dessous, assurez-vous de respecter ces conditions requises :

- Vous devez exécuter PC-DMIS en mode en ligne.
- Vous devez exécuter PC-DMIS à l'aide d'une MMT avec une matrice inférieure.
- Si vous utilisez un contrôleur de protocole Leitz depuis Brown and Sharpe / DEA, il doit être configuré pour utiliser une matrice inférieure. Pour que cela se vérifie, PRBCONF=0 doit figurer dans ses réglages.
- Vous devez disposer d'un palpeur analogique utilisant une matrice inférieure. Certains incluent les modèles SP600, SP80, LSP-X1, LSP-X3, LSP-X5, etc.
- Vous devez utiliser un stylet rigide se déformant le moins possible pendant la procédure. Exemple courant : modèle SP600 avec le stylet dynamique 8x100.

Procédure de calibrage :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur (Insérer | Définition matérielle | Palpeur)**.
2. Vérifiez que les angles requis se trouvent dans la **liste de contacts actifs**.

3. Dans la liste **Contacts actifs**, sélectionnez l'angle utilisé comme position de référence. Dans la plupart des cas, il s'agit de l'angle utilisé pour la direction Z-. Sauf si vous disposez d'un bras horizontal, cet angle correspond normalement au contact T1A0B0.
4. Cliquez sur le bouton **Mesurer**. La boîte de dialogue **Mesurer palpeur** s'affiche.
5. Sélectionnez le bouton d'option **Matrice inférieure SP600** dans la zone **Type d'opération**. Cette option est uniquement visible si vous travaillez en mode en ligne et avez un palpeur SP600 configuré dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.
6. Vous pouvez modifier les valeurs dans les zones **Prépalpage/Recul**, **Vitesse de déplacement** et **Vitesse d'entrée en contact**.
7. Sélectionnez un outil approprié dans la zone **Liste des outils disponibles**.
8. Cliquez sur le bouton **Mesurer**. PC-DMIS envoie un message d'avertissement prévenant que si vous continuez, les paramètres spécifiques à la machine seront modifiés pour la matrice de niveau inférieur sur le contrôleur. Cliquez sur **Oui** pour poursuivre le calibrage.
9. PC-DMIS envoie un autre message demandant si l'outil de qualification a été déplacé. Cliquez sur **Oui** ou **Non**.
10. PC-DMIS affiche ensuite un message demandant d'effectuer un palpation normale avec l'outil de calibrage. Si vous travaillez depuis la position Z, effectuez le palpation tout en haut de l'outil. Une fois ce palpation effectué, PC-DMIS reprend le contrôle et détermine le centre de l'outil de calibrage. Pour ce faire, il effectue :
 - 3 palpations autour de la sphère,
 - puis 25 autres palpations autour de la sphère.
11. Lorsque PC-DMIS identifie le centre de l'outil, le calibrage de la matrice inférieure commence. PC-DMIS effectue automatiquement 20 palpations (10 dans une direction et 10 dans l'autre pour former une croix) sur les pôles X+, X-, Y+, Y- et Z+ de la sphère de calibrage, jusqu'à un total de 100 palpations. L'opération prend en général cinq à dix minutes.
12. PC-DMIS affiche ensuite neuf numéros et un message demandant si ces derniers sont corrects. Il s'agit des valeurs de la matrice de niveau inférieur. Si vous avez lancé le calibrage avec le palpeur dans la direction Z-, la valeur ZZ (troisième ligne, troisième colonne) doit être comprise entre 0,14 et 0,16. Les autres valeurs doivent être inférieures ou égales à 0,1.
13. Si les valeurs sont correctes, cliquez sur **OK**. PC-DMIS envoie une commande d'arrêt d'urgence à la machine et remplace les valeurs de la matrice inférieure sur le contrôleur par les nouvelles. PC-DMIS affiche un autre message demandant de démarrer la machine.
14. Appuyez sur le bouton **Machine Start** de la manette.
15. Cliquez sur **OK** dans la zone de message.

PC-DMIS ouvre à nouveau la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. Vous remarquez que le contact de référence dans la **liste de contacts actifs** n'est pas calibré. Le calibrage de niveau inférieur n'inclut pas celui des angles de contact. Les angles de contact sont calibrés lors de la procédure de calibrage de la matrice de niveau supérieur.

Important : si vous ne disposez pas d'une matrice inférieure de qualité, vous rencontrerez des problèmes lors de certaines routines de scanning et la machine ne pourra éventuellement pas réaliser certains scannings. Vous obtiendrez par ailleurs des erreurs.

Calibrage de la matrice supérieure

Au terme du calibrage de la matrice inférieure, vous pouvez effectuer un calibrage standard. Ce calibrage de niveau supérieur calibre les contacts du palpeur. Il envoie également une autre matrice de numéros au contrôleur pour apporter certaines corrections à la matrice inférieure en fonction de la configuration et de l'orientation du palpeur actuel.

Pour une précision accrue, PC-DMIS doit effectuer des palpées en mesurant un balayage complet tout autour de l'équateur de la sphère de calibrage. Si vous avez un bon angle de couverture de la sphère, les résultats seront meilleurs. Les angles de début et de fin pour le balayage autour de l'équateur de la sphère peuvent être contrôlés par les paramètres suivants dans la section [ProbeCal] de l'éditeur de réglages PC-DMIS :

FullSphereAngleCheck=25.0

ProbeQualToolDiameterCutoff=18.0

ProbeQualLargeToolStartAngle1=50.0

ProbeQualLargeToolEndAngle1=310.0

ProbeQualSmallToolStartAngle1=70.0

ProbeQualSmallToolEndAngle1=290.0

Pour en savoir plus sur la modification des entrées de registre, voir l'annexe « Modification des entrées de registre ».

Procédure de calibrage :

Suivez cette procédure pour calibrer la matrice supérieure :

1. Dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur (Insérer | Définition du matériel | Palpeur)**.
2. Cliquez sur le bouton **Mesurer**.
3. Sélectionnez **Calibrer les contacts** dans la zone **Type d'opération**.
4. Sélectionnez **Défini par utilisateur** dans la zone **Mode de calibrage**. Comme la méthode **Par défaut** prend uniquement des palpées autour du diamètre et un palpée en haut de la sphère de calibrage, elle ne donne pas une très bonne relation 3D du centre du palpeur. Toutefois, si vous voulez faire un calibrage en suivant la méthode **Par défaut**, veillez à lire la rubrique "Remarques sur le mode de calibrage par défaut (2D) SP600" ci-dessous.
5. Entrez **3** dans la zone **Nombre de niveaux**. Vous pouvez entrer d'autres niveaux s'ils ne dépassent pas le nombre de palpées pris. Le nombre minimum de niveaux est de 3.
6. Entrez **0** dans la zone **Angle de début**.
7. Entrez **90** dans la zone **Angle de fin**.
8. Entrez **25** dans la zone **Nombre de palpées**. PC-DMIS peut ne prendre que 12 palpées, mais il est généralement conseillé d'en effectuer 25.
9. Cliquez sur le bouton **Mesurer** quand vous voulez commencer.
10. Si vous avez activé l'option de palpée analogue dans l'éditeur de réglages de PC-DMIS, le programme effectue automatiquement 5 palpées autour de la sphère de calibrage pour mieux identifier le centre de l'outil de calibrage.
11. PC-DMIS calibre ensuite les positions d'angles AB et écrit automatiquement les numéros de la matrice supérieure dans le contrôleur. Ces numéros sont forcément corrects si vous avez exactement suivi la procédure de calibrage de la matrice inférieure.

PC-DMIS ouvre la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. Les contacts actifs sont désormais calibrés et vous pouvez programmer votre pièce à l'aide du palpeur SP600 calibré.

Remarques sur le mode de calibrage par défaut (2D) SP600

Si vous sélectionnez **Par défaut** dans la zone **Mode de calibrage**, PC-DMIS entre la valeur 5 dans la zone **Nombre de palpées**. Quand vous entamez la procédure de calibrage, PC-DMIS effectue ces palpées sur les axes perpendiculaires à la position du palpeur.

Attention : sachez que dans le mode de calibrage **Par défaut**, le calibrage de contacts avec un angle A de 90° entraîne la panne du palpeur dans la tige d'une sphère de calibrage sortant du dessous (vecteur de tige 0, 0, 1). Ceci se produit car le palpeur tente d'effectuer un palpement dans la position Z- de la sphère. Pour régler ce problème, utilisez une tige inclinée, ne calibrez pas de contacts avec des angles A90 ou choisissez le mode de calibrage **Défini par l'utilisateur**.

Utilisation de capteurs de température

PC-DMIS prend en charge la capacité d'appliquer la compensation de température à l'aide de capteurs de température modifiables ou de capteurs de température montés sur un positionneur de palpeur de MMT. Pour plus d'informations sur la compensation de température, consultez la rubrique d'aide « [Compensation de température](#) », dans la documentation de PC-DMIS Core.

PC-DMIS prend en charge les capteurs de température de contact continu et non continu.

Capteurs de température de contact continu

Ces types de capteurs sont en contact continu avec la pièce. La commande compensation de température (TempComp) lit la température. Pour plus d'informations sur la commande TempComp, consultez la rubrique d'aide « [Utilisation de la compensation de température avec le calibrage de plusieurs bras](#) », dans la documentation de PC-DMIS Core.

Capteurs de température de contact non continus

Les capteurs de température non continus suivants sont disponibles :

- Fixe – Ce type de capteur se monte directement sur un positionneur de palpeur LSPX5.2, LSP-S2 ou semblable.
- Modifiable – Ce capteur est un type d'assemblage de stylet contenant un capteur de température et faisant partie de l'assemblage de palpeur modifiable. Vous pouvez placer le capteur dans un support d'outils. Il peut être joint (pris) ou séparé (déposé) de la même façon qu'un assemblage de stylet pour une prise de mesure habituelle. Certains positionneurs de palpeur, tels que les LSP-X5.3 et LSP-S8, prennent en charge des capteurs de température modifiables.

Le palpement de température, fonction qui mesure automatiquement la température d'une pièce, est requis pour mesurer une température avec un capteur de température de contact non continu. Vous devez mesurer le(s) point(s) de palpement de température pour mesurer la température. Vous pouvez ensuite utiliser la commande TempComp pour activer la compensation de température après avoir mesuré la température.

Création d'un fichier Palpeur de température

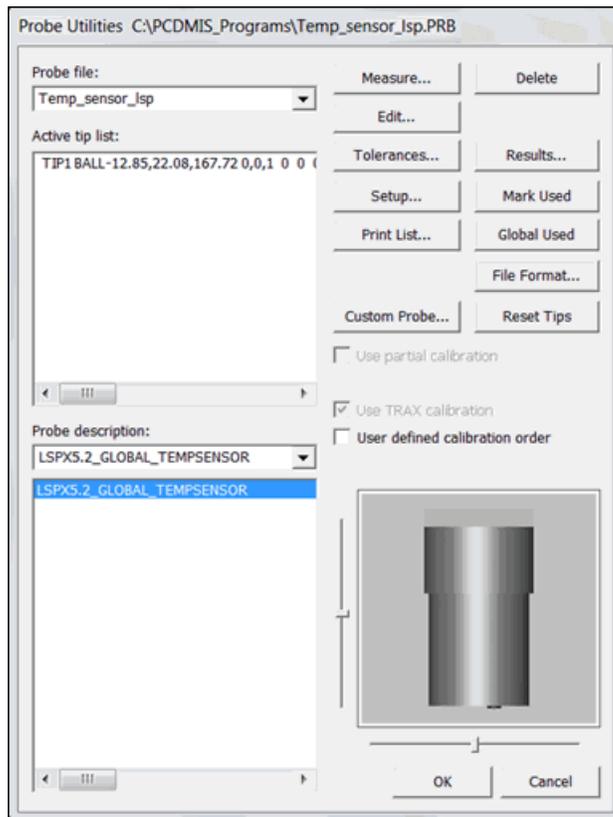
Pour créer un fichier Palpeur de température :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** de PC-DMIS. Pour accéder à cette boîte de dialogue, sélectionnez **Insérer | Définition matérielle | Palpeur** dans la barre de menus.
2. Générer le palpeur de température.

La description du corps principal du palpeur dans la zone **Description de palpeur** pour un capteur de température monté sur un positionneur de palpeur se termine par « TEMPSSENSOR ». Par exemple :

LSPX5.2_GLOBAL_TEMPSSENSOR

Le graphique ci-dessous montre un exemple de capteur de température monté sur un positionneur de palpeur MMT.

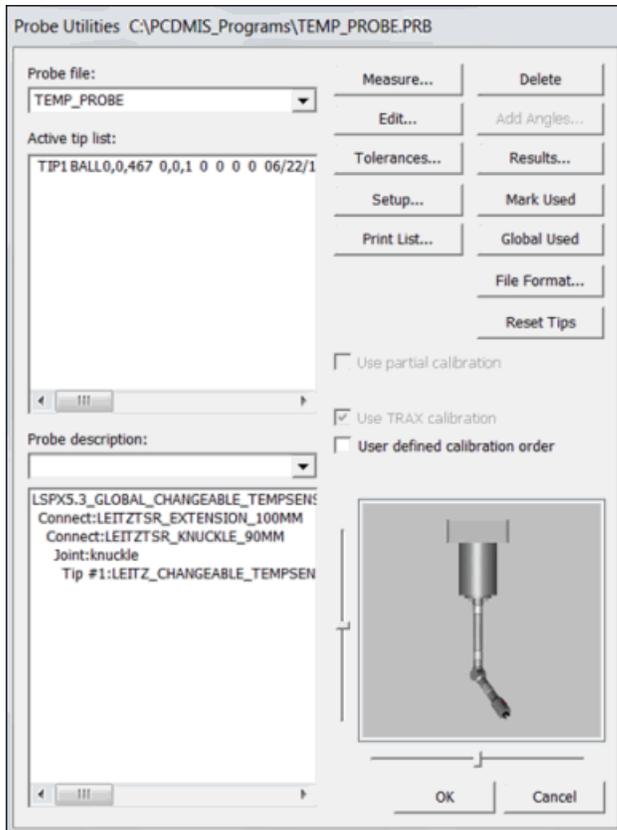


Exemple de boîte de dialogue Utilitaires de palpeur pour un capteur de température monté sur un positionneur de palpeur MMT

La description du corps principal du palpeur dans la zone **Description de palpeur** pour un capteur de température modifiable se termine par CHANGEABLE_TEMPSENSOR. Par exemple :

LSPX5.3_GLOBAL_CHANGEABLE_TEMPSENSOR

Le graphique ci-dessous montre un exemple de fichier de palpeur avec un capteur de température modifiable.



Exemple de boîte de dialogue Utilitaires de palpeur pour un capteur de température modifiable

Pour des informations sur les options dans cette boîte de dialogue, voir la rubrique "Boîte de dialogue Utilitaires de palpeur" dans la documentation de PC-DMIS Core.

Modification d'un composant de palpeur de température

Vous n'avez pas à calibrer un palpeur de température. Cependant, si vous utilisez un capteur de température modifiable, vous devez veiller à ce que le vecteur théorique du palpeur de température soit correct. Par exemple, si vous utilisez un composant articulé, vous pouvez ajuster le vecteur théorique en changeant l'angle de rotation autour de la connexion.

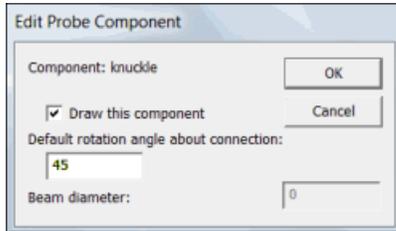
Pour modifier un composant de palpeur de température :

1. Double-cliquez sur un composant dans la zone **Description de palpeur** de la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** de PC-DMIS. Pour accéder à cette boîte de dialogue, sélectionnez **Insérer | Définition matérielle | Palpeur** dans la barre de menus. Pour obtenir de l'aide, consultez la rubrique « Présentation de la boîte de dialogue Utilitaires de palpeur », de la documentation PC-DMIS Core.

La boîte de dialogue **Modifier composant de palpeur** s'ouvre.

2. Entrez l'angle désiré (compris entre +180° et -180°) dans la zone **Angle de rotation par défaut sur connexion** et cliquez sur **OK**.

Le graphique ci-dessous montre un exemple de composant articulé.



Exemple de boîte de dialogue Modifier composant de palpeur

Mesure d'un point de palpation de température

Un palpeur de température fonctionne comme un palpeur normal. La mesure débute quand le capteur entre en contact avec la pièce.

Le point de palpation de température peut être :

- Un point mesuré
- Un point de vecteur

Vous devez mesurer le point de palpation de température le long du vecteur du capteur de palpeur de température. Par conséquent, quand vous choisissez un capteur de température comme contact de palpeur et que vous mesurez un point, PC-DMIS dirige la MMT le long du vecteur du palpeur de température actif et ignore le vecteur théorique du point mesuré ou du point de vecteur. Cette action garantit que la mesure est correcte et que le capteur de température entre convenablement en contact avec la pièce.

Méthodes de mesure de température

PC-DMIS prend en charge les méthodes suivantes de mesure de température ; cependant, cette prise en charge dépend des capacités de la MMT utilisée. Certaines MMT prennent en charge seulement une méthode. Une MMT avec un contrôleur B4 Leitz est un exemple de configuration prenant en charge les deux méthodes.

La température est mesurée après un certain intervalle de contact avec la pièce (temps de contact) :

Dans cette méthode, le capteur est gardé en contact avec le composant pendant un certain temps. La température est mesurée en continu pour déterminer la température de la pièce. La plupart des MMT qui prennent en charge ce mode ont un temps de contact par défaut qu'on appelle généralement délai.

Pour mesurer la température avec un temps de contact autre que le temps par défaut de la MMT, vous devez spécifier le temps de contact désiré en insérant un signe « affecter » approprié dans votre programme pièce PC-DMIS quelque part avant les points qui effectuent la mesure . Le nom de la variable pour l'affectation est :

TEMPSENSOR_CONTACT_TIME_SECONDS

Un exemple d'affectation est :

ASSIGN/TEMPSENSOR_CONTACT_TIME_SECONDS=30

Le choix du temps de contact dépend de la sensibilité du capteur de température. Si le temps est trop court, la température de la pièce peut être mal lue.

Il n'est pas nécessaire d'avoir une affectation dans le programme pièce. Ceci n'est requis que si vous ne voulez pas utiliser le temps par défaut de la MMT.

Température mesurée par la méthode d'extrapolation :

Dans cette méthode, le capteur est gardé en contact avec le composant seulement pendant un temps court et sa température est extrapolée à partir de quelques mesures. Si vous utilisez un signe « affecter » qui indique un temps de contact de 0, PC-DMIS essaie d'utiliser la méthode d'extrapolation si la MMT la prend en charge. Dans ce cas, le contrôleur contrôle le temps de mesure de la température.

L'affectation pour un temps de contact de 0 est :

```
ASSIGN/TEMPSENSOR_CONTACT_TIME_SECONDS=0
```

Indiquer un temps de contact de 0 active l'extrapolation. Spécifier un temps de contact supérieur à 0 désactive l'extrapolation et utilise l'intervalle de temps indiqué.

Mesure de la température sur une grande pièce

Vous pouvez mesurer la température d'une grande pièce à plus d'un endroit. Dans ce cas, la compensation de température dépend d'une moyenne de ces lectures de la température. Pour ce faire, vous devez mesurer plusieurs points de température. PC-DMIS enregistre la température moyenne.

Mesure de la température à plusieurs reprises

Quand vous mesurez la température de nombreuses fois, PC-DMIS l'enregistre chaque fois et utilise la température moyenne pour la commande TempComp. Quand on exécute la commande TempComp, la somme des lectures est alors réinitialisée afin de commencer une nouvelle moyenne pour les lectures de température suivantes. De plus, la température moyenne est enregistrée. La somme des lectures est alors réinitialisée lors du changement de palpeur.

Si vous voulez mesurer à nouveau la température, vous devez exécuter la commande TempComp pour « réinitialiser » la température enregistrée avant de reprendre des mesures.

Utilisation de palpeurs de température avec des supports d'outils

Un capteur de température monté sur un positionneur de palpeur ne nécessite pas que le palpeur soit affecté à un garage/emplacement dans un support d'outils.

Un capteur de température modifiable requiert que le palpeur soit affecté à un garage/emplacement dans un support d'outils pour le charger ou le décharger automatiquement.

Utilisation d'écarts distincts pour les mesures discrètes et scannées

Remarque : une nouvelle méthode plus simple pour **Calibrer ScanRDV**, présentée dans la rubrique « [Type de zone d'opération](#) », est aussi disponible.

Lors du calibrage d'un palpeur de scanning analogique tactile, la taille des contacts mesurés peut différer de la taille nominale, selon le type de machine et le type de méthode de calibrage choisis. Sur certains types de machines, cet écart peut être calculé et envoyé au contrôleur de la machine sous forme d'écart

radial séparément de la taille nominale. Sur ces machines, l'écart peut dépendre de la façon dont les données de calibrage ont été collectées, notamment si des scannings ou des palpages discrets ont été utilisés. Ceci peut parfois donner une divergence de taille lors de la mesure post-calibrage, selon si un élément donné est mesuré avec des scannings ou des palpages discrets.

Pour corriger cette divergence, certains contrôleurs (ceux utilisant pour l'instant l'interface Leitz) ont été améliorés pour prendre en charge divers écarts pour la mesure de palpage discret (PRBRDV) et la mesure de scanning (SCANRDV). Pour ce faire, vous pouvez suivre cette procédure dans PC-DMIS afin de mettre à jour la mesure SCANRDV au terme d'un calibrage standard.

Présentation de la procédure : scannez un artefact de calibrage de taille connue. Vous pouvez en général scanner un ou plusieurs cercles autour de l'équateur d'une sphère de calibrage ou à l'intérieur d'un gabarit d'anneau. Construisez un cercle à partir des scannings, puis utilisez une commande "Calibrer le contact actif" pour mettre à jour les données de calibrage pour le contact.

Procédure de calibrage :

1. Réalisez un calibrage de contact standard. L'opération calcule ainsi les paramètres habituels comme les coefficients de déflexion et décalage de contact, et définit les mesures PRBRDV et SCANRDV à l'écart obtenu. Pour faire ce calibrage de contact, utilisez un programme pièce de calibrage distinct et déjà préparé ; vous pouvez aussi, dans une partie antérieure du programme pièce utilisé à l'étape 2 ou immédiatement de façon interactive, accéder à la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** et cliquer sur les boutons **Mesurer**. Voir "[Calibrage des contacts de palpeurs](#)".
2. Créez un programme pièce avec ce qui suit :
 - Un ou plusieurs scannings mesurant un artefact de calibrage de taille connue. Il s'agit de scannings de cercle de base mesurant l'équateur d'une sphère de calibrage ou l'intérieur d'un gabarit d'anneau. L'artefact n'a pas besoin d'avoir été défini comme outil de calibrage dans PC-DMIS. Voir "[Exécution d'un scanning de base de cercle](#)".
 - Un élément de cercle construit avec recompensation Best Fit qui fait référence aux scannings souhaités. Voir la rubrique "Construction d'un cercle" dans la documentation PC-DMIS Core. D'autres types de cercles construits ou autres éléments ne sont actuellement pas pris en charge pour les calculs SCANRDV.

Important : la taille théorique de l'élément construit doit correspondre exactement à celle de l'artefact de calibrage. Par ailleurs, vous devez indiquer le diamètre théorique de l'artefact mesuré dans les paramètres d'entrée pour le cercle construit. La différence entre la taille théorique et celle mesurée du cercle construit sert de base au calcul de la valeur SCANRDV.

- Une commande "Calibrer le contact actif" faisant référence au cercle construit. Voir la rubrique "Calibrage automatique d'un contact" dans la documentation PC-DMIS Core. Lorsque vous utilisez cette commande avec ce type de cercle comme élément d'entrée, la commande "Calibrer un contact unique" n'a pas besoin de référence à une sphère de calibrage.
4. Exécutez le programme pièce décrit à l'étape précédente. La mesure SCANRDV est ainsi mis à jour, en fonction de la différence entre la taille théorique et celle mesurée pour le cercle construit, alors que le décalage de contact et PRBRDV restent inchangés.

Important : les commandes de cercle avec recompensation BF et "Calibrer un contact unique" décrites à l'étape 2 doivent figurer dans le programme pièce au moment de l'exécution des scannings pour calibrage, sachant qu'elles affectent le mode d'exécution des scannings sur la machine.

Extrait d'un programme de calibrage exemple

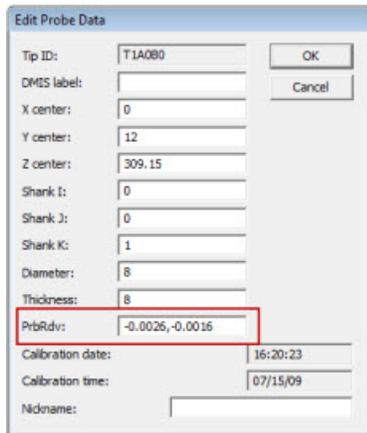
PC-DMIS CMM

```
SCN_FORCAL =BASICSCAN/CIRCLE,NUMBER OF HITS=54,SHOW HITS=NO,SHOWALLPARAMS=NO
FINSKAN
CIR_PRECAL=FEAT/CIRCLE,CARTESIAN,IN,LEAST_SQR,YES
THEO/<0,0,5>,<1,0,0>,50
ACTL/<-0.0007,-0.0007,-0.0001>,<0,0,1>,49.9967
CONSTR/CIRCLE,BFRE,SCN_FORCAL,,
DÉVIATION_SUPPRESSION/DÉSACTIVER,3
FILTER/OFF,UPR=0
CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID=CIR_PRECAL
```

Dans l'exemple ci-dessus, un scanning de cercle a été réalisé dans un gabarit d'anneau de 50 mm, le cercle construit a été créé à partir de ce scanning, puis la commande Calibrer le contact actif a permis de mettre à jour la valeur SCNRDV pour le contact actif. Si une mesure particulière le demande, le cercle construit peut compter plusieurs scannings comme entrée. Par exemple, dans certains cas, une meilleure valeur moyenne peut être obtenue en incluant un scanning dans le sens horaire et un autre dans le sens anti-horaire.

Édition manuelle de SCNRDV

Vous pouvez afficher ou éditer manuellement la valeur SCNRDV en sélectionnant le contact souhaité dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** et en cliquant sur le bouton **Editer**. La boîte de dialogue Modifier les données de palpeur s'ouvre avec la zone **PrbRdv** contenant les valeurs PRBRDV et SCNRDV séparées par des virgules, comme suit :



Palpeurs de scanning Renishaw SP25

La procédure ci-dessus est principalement orientée vers les palpeurs analogiques traditionnels qui sont initialement calibrés à l'aide de palpées discrets. Sachant que le palpeur est calibré avec des palpées discrets, les mesures ultérieures avec des palpées discrets sont généralement satisfaisantes, même si des ajustements peuvent être utiles pour obtenir une valeur SCNRDV plus adaptée à la mesure basée sur un scanning.

Pour les palpeurs de scanning Renishaw SP25, la situation est quelque peu contraire car le calibrage initial (complet) est réalisé à l'aide d'une série de scannings. Le résultat de ce calibrage peut parfois faire que la mesure soit correcte mais qu'une divergence de taille existe si vous avez recours à des palpées *discrets*.

Pour résoudre ce problème, une modification a été apportée à la procédure de calibrage "partiel" pour SP25. Ce calibrage se sert de palpées discrets et met à jour le décalage de contact et la taille sans

modifier les coefficients de déflexion entraînés par le calibrage complet à partir de scannings. Grâce à cette modification, lors de la mise à jour du résultat pour la taille, la procédure de calibrage partiel met à présent à jour PRBRDV sans modifier la valeur SCNRDV.

Si un calibrage complet est effectué, suivi d'un calibrage partiel, la valeur PRBRDV obtenue provient d'un calibrage partiel basé sur des palpages discrets, alors que la valeur SCNRDV est toujours issue d'un calibrage complet basé sur des scannings.

Même si elle peut être moins nécessaire en cas de calibrage initial basé sur des scannings pour un modèle SP25, cette nouvelle procédure SCNRDV peut être utilisée avec un modèle SP25 comme avec tout autre palpeur de scanning analogique.

Utilisation de différentes options de palpeur

Il est entendu qu'un palpeur a été chargé et le contact que vous allez utiliser calibré.

Utilisation d'un palpeur en ligne

Pour mesurer un point quand vous travaillez en ligne avec un palpeur à déclenchement par contact :

1. Approchez le palpeur de la surface sur laquelle le point doit être pris.
2. Déclenchez le palpeur en le faisant entrer en contact avec la surface.
3. Appuyez sur la touche FIN pour terminer la mesure.

PC-DMIS est conçu pour identifier le type d'élément mesuré. La compensation du palpeur est déterminée par le rayon du palpeur. La direction de la compensation est déterminée par celle de la machine.

Par exemple, lors de la mesure d'un cercle, le palpeur se trouve à l'intérieur du cercle et se déplace vers l'extérieur. Pour mesurer un arbre, le palpeur part de l'extérieur du cercle et se déplace vers l'intérieur en direction de la pièce.

Il est important que la direction d'approche soit perpendiculaire à la surface pendant la mesure des points. Même si cette condition n'est pas nécessaire pour mesurer d'autres types d'éléments, elle permet d'identifier le type d'élément avec une plus grande précision.

Pour mesurer un point avec un palpeur fixe, vous devez préciser le type d'élément à mesurer, ainsi que la direction de compensation du palpeur. Voir "Utilisation de palpeurs mécaniques" dans la documentation de Portable.

Utilisation d'un palpeur hors ligne

Lorsque vous utilisez PC-DMIS en mode hors ligne, vous pouvez accéder à toutes les options du palpeur. En revanche, il n'est pas possible d'effectuer des mesures réelles. L'opérateur peut saisir les données du palpeur ou utiliser les paramètres par défaut. Par exemple, un outil de qualification ne peut pas être mesuré pour calibrer un palpeur ; les valeurs nominales du palpeur doivent être saisies.

Pour effectuer un palpement en mode hors ligne :

1. Assurez-vous que PC-DMIS est en mode programme. Pour ce faire, sélectionnez l'icône **Mode programme** située sur la barre d'outils **Modes graphiques**. (Voir la rubrique "Barre d'outils Modes graphiques" au chapitre "Utilisation des barres d'outils" de la documentation de PC-DMIS Core.)
2. Placez le curseur de la souris à l'endroit de l'écran correspondant au point de palpement à effectuer.

3. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris pour amener le contact du palpeur jusqu'à la zone de la pièce où le palpation doit être réalisé. Le palpeur est dessiné à l'écran et la profondeur de palpeur est définie.
4. Cliquez sur le bouton gauche de la souris pour enregistrer un palpation sur la pièce. Si le mode quadrillage est sélectionné, les palpations sont pris sur le fil le plus proche. Si vous êtes en mode surface en revanche, les palpations sont pris sur la surface sélectionnée.
5. Appuyez sur la touche FIN pour terminer la mesure.

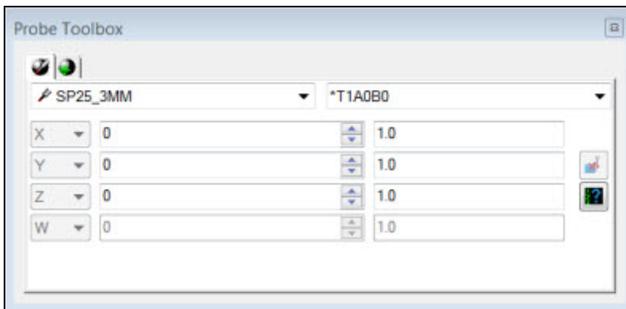
Utilisation de la boîte à outils palpeur

Utilisation de la boîte à outils palpeur : Introduction

Dans PC-DMIS CMM, vous pouvez utiliser la **boîte à outils Palpeur** pour effectuer différentes manipulations spécifiques aux palpeurs tactiles. Si vous utilisez la boîte de dialogue **Boîte à outils Palpeur** seule, elle ne contient que deux onglets. Plusieurs autres onglets apparaissent quand vous ouvrez la boîte à outils à l'intérieur de la boîte de dialogue **Élément automatique**.

Boîte de dialogue Utilisation de la boîte à outils palpeur

1. Sélectionner **Afficher | Autres fenêtres | Boîte à outils Palpeur**. La boîte de dialogue **Boîte à outils Palpeur** apparaît :

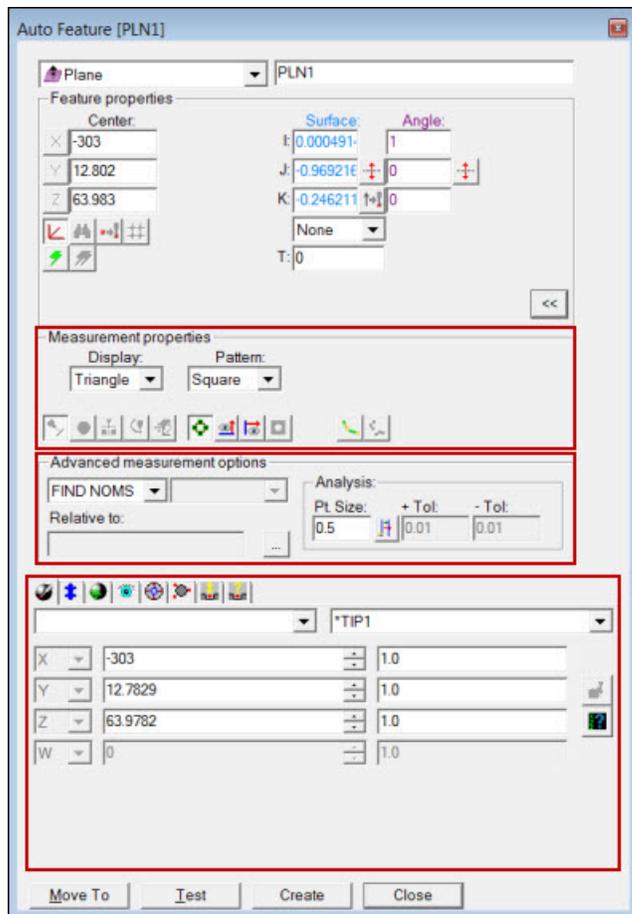


Boîte à outils palpeur pour un palpeur tactile

2. Complétez les propriétés sur les deux onglets qui apparaissent :
 -  **Onglet Positionner palpeur** - Cet onglet permet de basculer entre des palpeurs configurés et des contacts de palpeur, d'afficher l'emplacement du palpeur actuel, d'accéder à la fenêtre Résultats de palpation et de supprimer les palpations de la mémoire tampon.
 -  **Onglet Cibles de palpation** - Cet onglet vous permet d'afficher les palpations employés pour mesurer l'élément et les valeurs XYZ pour chaque palpation.

Utilisation de la boîte à outils Palpeur intégrée dans la boîte de dialogue Élément automatique

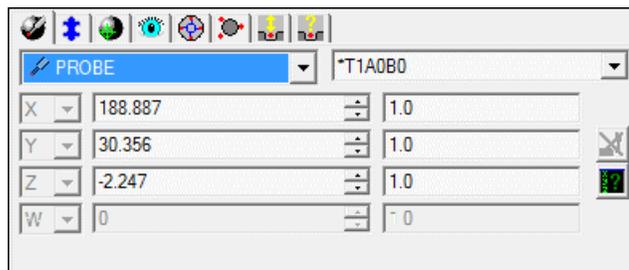
1. Affichez la boîte de dialogue **Élément automatique**. Pour de l'aide, voir « [Insertion d'éléments automatiques](#) ».
2. Sélectionnez l'élément automatique pour la stratégie de mesure à utiliser.
3. Cliquez sur le bouton >>. Les zones **Propriétés de mesure**, **Options de mesure avancées** et **Boîte à outils palpeur** (avec onglets supplémentaires au bas de la boîte de dialogue) apparaissent. Par exemple :



Exemple de boîte de dialogue Élément auto

Remarque : Les options des zones **Propriétés de mesure** et **Options de mesure avancées** ne sont pas traitées dans cette documentation. Comme de nombreuses options sont communes aux diverses configurations de PC-DMIS, ces informations sont situées dans la documentation de PC-DMIS Core. Voir le chapitre « Création d'éléments automatiques », dans la documentation de PC-DMIS Core pour des informations détaillées sur les options contenues dans ces zones.

La **Boîte à outils palpeur** apparaît au bas de la boîte de dialogue et affiche les onglets pour la stratégie de mesure par défaut de PC-DMIS. Les onglets liés au palpeur et aux manipulations pour les types de palpeur tactile standard dans la boîte de dialogue **Élément automatique** contiennent des onglets supplémentaires. Par exemple :

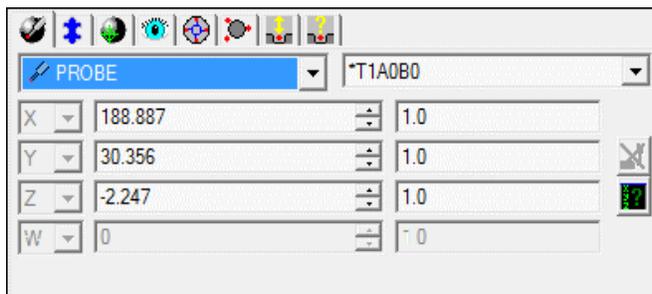


Boîte à outils palpeur intégrée dans la boîte de dialogue Élément automatique

4. Complétez les propriétés sur les onglets.

-  [Onglet Positionner le palpeur](#) - Cet onglet permet de basculer entre des palpeurs configurés et des contacts de palpeur, d'afficher l'emplacement du palpeur actuel, d'accéder à la fenêtre Résultats de palpage et de supprimer les palpages de la mémoire tampon.
-  [Onglet Stratégies de mesure](#) - Cet onglet vous permet de charger différentes stratégies pour un type d'élément automatique et de changer la façon dont cet élément s'exécute.
-  [Onglet cibles de palpage](#) - Cet onglet vous permet d'afficher les palpages employés pour mesurer l'élément et les valeurs XYZ pour chaque palpage.
-  [Onglet Pointeur d'éléments](#) - Cet onglet vous permet de définir et d'afficher les instructions d'emplacement d'éléments.
-  [Onglet Propriétés de parcours de contact](#) - Cet onglet vous permet de modifier les propriétés affectant le parcours du palpeur, comme le nombre de palpages, la profondeur, les palpages par niveau, etc.
-  [Onglet Propriétés des palpages exemples de contact](#) - Cet onglet vous permet de modifier les propriétés des palpages exemples.
-  [Onglet Propriétés déplacement auto contact](#) - Cet onglet vous permet de modifier les propriétés pour le déplacement automatique (ou le déplacement d'évitement).
-  [Onglet Propriétés rech alésage contact](#) - Cet onglet vous permet de modifier les propriétés pour rechercher un alésage.

Utilisation de la position du palpeur



onglet Positionner le palpeur

L'onglet **Positionner le palpeur** permet de basculer entre des palpeurs configurés et des contacts de palpeur, d'afficher l'emplacement du palpeur actuel, d'accéder à la fenêtre Résultats de palpage et de supprimer les palpages de la mémoire tampon.

Changement du palpeur actuel

Pour changer le palpeur en cours du programme pièce via la **boîte à outils palpeur**,

1. Accédez à l'onglet **Position du palpeur**.

2. Sélectionnez la liste **Palpeurs**.



3. Sélectionnez un nouveau palpeur.

PC-DMIS insère une commande `LOADPROBE` pour le palpeur sélectionné dans le programme pièce.

Changement de contact du palpeur actuel

Pour changer le contact de palpeur en cours du programme pièce via la **boîte à outils palpeur**, procédez comme suit :

1. Accédez à l'onglet **Position du palpeur**.
2. Sélectionnez la liste **Contacts de palpeur**.



3. Sélectionnez un nouveau palpeur.

PC-DMIS insère une commande `LOADPROBE` pour le palpeur sélectionné dans le programme pièce.

Affichage du palpation le plus récent dans la mémoire tampon de palpations

Affichage du dernier palpation

Dans l'onglet **Position palpeur**, PC-DMIS montre le palpation le plus récent stocké dans la mémoire tampon de palpations ou la position actuelle du palpeur. Dans PC-DMIS CMM, il s'agit de valeurs en lecture seule.

| | | |
|---|----------|-----|
| X | 138.6399 | 1.0 |
| Y | 14.7322 | 1.0 |
| Z | 2.3929 | 1.0 |
| W | 0 | 1.0 |

Informations sur le palpation le plus récent

Si vous appuyez sur la touche Fin de votre clavier ou sur la touche Done de la manette, vous acceptez l'élément en cours de palpation.

Déplacement d'un palpeur animé vers un emplacement spécifié

Vous pouvez aussi changer les valeurs XYZ et IJK pour indiquer quel serait l'emplacement d'un palpation dans la fenêtre d'affichage graphique et déplacer le palpeur à cet emplacement. Il suffit d'entrer les valeurs souhaitées dans les zones disponibles ou de cliquer sur les petites flèches vers le haut et le bas afin d'incrémenter une valeur le long d'un axe. PC-DMIS déplace le palpeur animé à l'écran vers cet emplacement.

Réalisation et suppression de palpages

| | |
|--|---|
|  <p><i>Icone Effectuer un palpage</i></p> | <p>Pour effectuer un palpage à l'emplacement actuel du palpeur, cliquez sur l'icône Effectuer un palpage. PC-DMIS place le palpage dans la mémoire tampon de palpages. Cette icône est uniquement disponible lorsque vous utilisez un palpeur mécanique déterminé.</p> |
|--|---|

| | |
|--|--|
|  <p><i>Icone Supprimer un palpage</i></p> | <p>Pour supprimer un palpage de la mémoire tampon de palpeur via la boîte à outils palpeur, cliquez sur l'icône Supprimer un palpage. Si la fenêtre de résultats de palpage est ouverte, le palpage est supprimé de la zone Palpages de cette fenêtre.</p> |
|--|--|

Ouverture de la fenêtre de résultats de palpage

| | |
|--|---|
|  <p><i>Icone Résultats de palpage</i></p> | <p>Pour accéder à la fenêtre de résultats de palpage depuis la boîte à outils palpeur, cliquez sur l'icône Résultats de palpage. Pour en savoir plus sur la fenêtre de résultats de palpage, voir "Utilisation de la fenêtre de résultats de palpage" dans la documentation Core.</p> |
|--|---|

Passage du palpeur en mode résultats et palpages

Pour certaines interfaces, vous devez basculer entre les modes résultats et palpages, sachant qu'ils s'excluent mutuellement. La raison est que ces interfaces fonctionnent soit à l'état de réception (mode palpages, en attente de signal), soit à l'état d'envoi (mode résultats, avec l'envoi de données d'emplacement du palpeur à la fenêtre de résultats de palpage). Une interface LK-RS232 est de ce type.

| Icône | | Description |
|---|----------------|--|
|  | Mode résultats | Avec une interface LK, vous pouvez cliquer sur l'icône Mode résultats et passer le palpeur en mode résultats. |
|  | Mode palpages | Avec une interface LK, vous pouvez cliquer sur l'icône Mode palpages et passer le palpeur en mode palpages. |

Utilisation de stratégies de mesure

Vous pouvez utiliser des stratégies de mesure pour des éléments automatiques spécifiques afin de sélectionner des schémas prédéfinis changeant la façon dont PC-DMIS mesure ces éléments. Les stratégies de mesure sont :

[Cercle](#) :

- Scan de cercle adaptatif - Mesure le cercle par scannérisation.

Cône :

- Scan de cercle concentrique de cône adaptatif - Exécute un certain nombre de mesures de cercle concentrique à des hauteurs diverses le long de l'axe du cône.
- Scan de droite de cône adaptatif - Exécute un certain nombre de scans de droite sur le cône spécifié.

Cylindre

- Scan de droite de cylindre adaptatif - Scanne un certain nombre de droites le long du cylindre parallèles à son axe. Le cylindre peut être une surface fileté ou lisse. Lors de l'utilisation de cette stratégie, le diamètre du contact de palpeur doit excéder la taille des écarts entre les fils afin d'éviter le filetage du palpeur.
- Scan de cercle concentrique de cylindre adaptatif - Exécute un certain nombre de mesures de cercle concentrique à des hauteurs diverses le long de l'axe du cylindre.
- Scan de spirale de cylindre adaptatif - Exécute un modèle de mesure de scan de spirale.
- Scan de fil centré de cylindre - Exécute un scan de fil en maintenant le palpeur centré à l'intérieur du fil. Lors de l'utilisation de cette stratégie, le diamètre du contact de palpeur doit excéder la taille des écarts entre les fils afin d'éviter le filetage du palpeur.

Droite :

- Scan linéaire adaptatif - Exécute un seul scan de droite le long de la droite indiquée.

Plan :

- Scan de cercle de plan adaptatif - Exécute un seul scan de cercle sur le plan défini.
- Scan de droite de plan adaptatif - Exécute un seul scan de droite sur le plan défini.
- Scan adaptatif de plan de forme libre - Scanne un plan en se déplaçant le long d'un parcours défini par une série de points. Le parcours du scan peut être continu, contenir une coupure ou contenir des points de mouvement. Les points d'interruption et de déplacement dans le parcours de scanning peuvent permettre de scanner une face d'une plan même si le parcours n'est pas continu pour une raison quelconque.

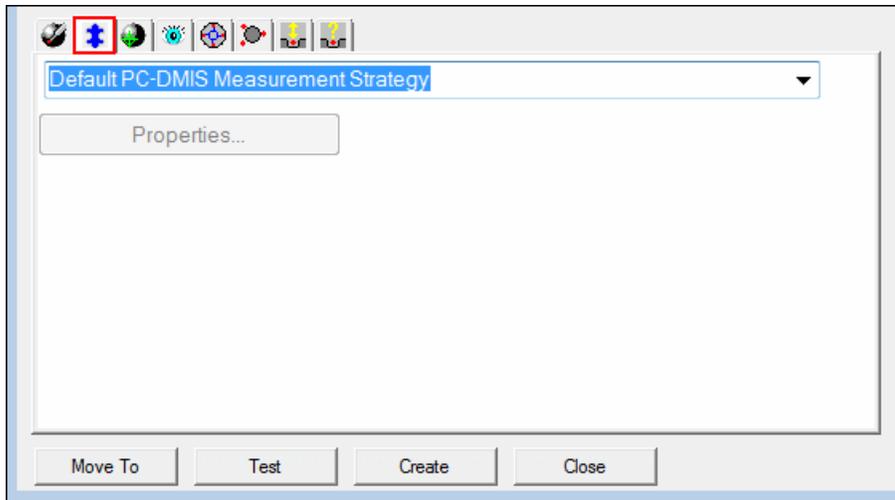
Le parcours du scan peut être lu dynamiquement depuis un fichier texte quand vous lancez le programme. Cela peut aider à scanner le plan sur des variantes de la pièce où la forme de la face scannée est modifiée entre les variantes.

La stratégie de mesure par défaut de PC-DMIS est la stratégie de point de contact par défaut. Elle est disponible pour tous les éléments automatiques qui prennent en charge des stratégies de mesure.

Remarque : pour de meilleurs résultats pour tous les stratégies de mesure, l'éditeur de réglages PC-DMIS doit avoir VHSS activé.

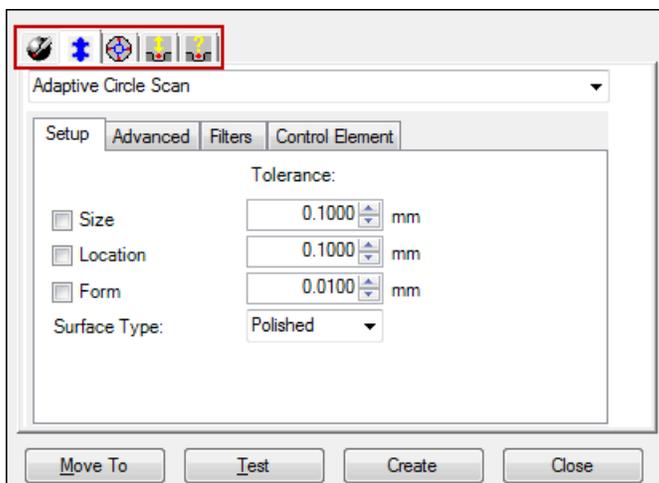
Utilisation d'une stratégie de mesure

1. Dans **Boîte à outils palpeur**, sélectionnez l'onglet **Stratégies de mesure** (



Boîte à outils palpeur — Stratégies de mesure

2. Cliquez sur l'icône de flèche vers le bas et sélectionnez la stratégie de mesure à utiliser. Les onglets de la **boîte à outils palpeur** changent et il ne reste que ceux qui s'appliquent à cette stratégie. Par exemple :



Exemple d'onglets de boîte à outils palpeur

Pour plus d'informations sur les onglets **Boîte à outils palpeur**, voir « [Utilisation de la boîte à outils palpeur : Introduction](#) ».

3. Complétez les propriétés sur les onglets individuels de stratégie de mesure (par exemple, **Configuration**, **Avancé** et **Filtres**) avec toutes les informations connues sur la stratégie. Beaucoup de propriétés sont communes à une ou plusieurs stratégies.
 - Pour compléter les propriétés d'une stratégie de scannérisation adaptative, voir « [Utilisation de stratégies de scannérisation adaptative](#) ».
 - Pour compléter les propriétés pour la stratégie de scan de fil centré de cylindre, voir « [Utilisation de la stratégie de scan de fil centré de cylindre](#) ».
4. Cliquez sur **Tester** pour tester le scan.

- Pour la stratégie de mesure PC-DMIS par défaut, le scan se déplace en fonction des réglages indiqués dans la boîte de dialogue **Élément auto**.
 - Pour les stratégies de mesure de scanning adaptatif, le scanning se déplace en fonction des réglages indiqués dans l'onglet **Avancé** à l'aide des propriétés de l'élément automatique pour l'emplacement de l'élément et d'autres caractéristiques.
 - Pour la stratégie de scan de fil centré de cylindre, le scan se déplace en fonction des réglages indiqués dans l'onglet **Stratégies de mesure**.
5. Cliquez sur **Créer**.
- Si l'icône **Bascule Mesurer maintenant**  dans la zone **Propriétés éléments** est sélectionnée, le scanning se déplace en fonction des réglages indiqués dans l'onglet **Avancé** avec les propriétés de l'élément automatique pour l'emplacement de l'élément et d'autres caractéristiques.
 - Une fois l'élément automatique créé, PC-DMIS revient à la stratégie par défaut pour l'élément suivant.

Utilisation de stratégies de scan adaptatif

Utilisation de stratégies de scan adaptatif

Tous les utilisateurs ayant accès au matériel de scanning ne sont pas des experts en configuration des paramètres de contrôle déterminant la précision et les résultats (par exemple, la vitesse de scanning, la densité de points, la force de décalage, etc.). Inutile d'être un expert en scanning adaptatif, qui évite de penser comment configurer au mieux les paramètres de scanning. Un scanning adaptatif se base sur un système de données pour calculer ces paramètres à partir de valeurs connues, comme la tolérance, le type et la taille d'élément, la longueur de stylet et la finition de la surface. Vous n'avez qu'à fournir les informations dont vous disposez : les algorithmes du scanning adaptatif font le reste et choisissent les autres réglages.

Le scanning adaptatif est compatible avec le contrôleur. Si le contrôleur possède une fonction permettant d'améliorer la précision et le résultat du scanning, le logiciel s'en sert automatiquement.

Les stratégies de mesure pour l'élément de scannérisation adaptatif sont disponibles seulement pour un contact analogique. Les stratégies et leurs onglets individuels sont situés sur l'onglet **Stratégies de mesure** dans **Boîte à outils palpeur** pour ces éléments automatiques : [Cercle](#), [Cône](#), [Cylindre](#), [Droite](#) et [Plan](#).

Les onglets individuels suivants sont disponibles pour toutes les stratégies de mesure :

- [Onglet Configuration](#)
- [Onglet Avancé](#)
- [Onglet Filtres](#)

Les onglets individuels suivants s'appliquent à des stratégies spécifiques :

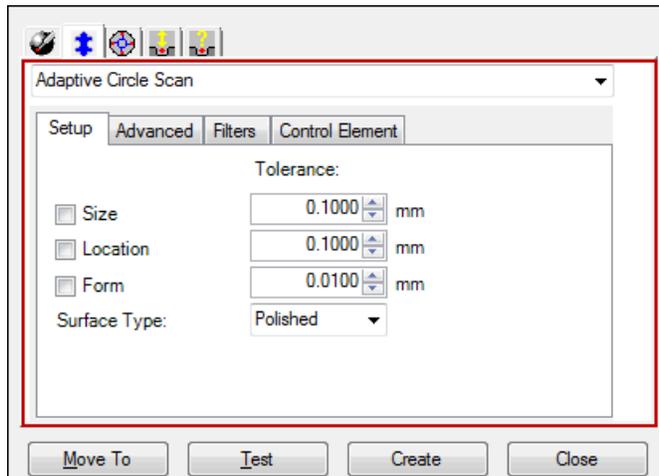
- [Onglet Éléments de contrôle](#) - Stratégie de scan de cercle adaptatif
- [Onglet Direction](#) - Stratégie de scan de cercle de plan adaptatif
- [Onglet Définition de parcours](#) - Stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre
- [Onglet Parcours de scan](#) - Stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre
- [Onglet Exécution](#) - Stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre

PC-DMIS CMM

Pour des informations complètes sur la sélection et l'utilisation de stratégies de mesures, voir "[Utilisation des stratégies de mesure](#)".

Onglet Configuration

L'onglet **Configuration** est disponible pour toute [Stratégies de mesures de scan adaptatif](#). Utilisez l'onglet pour alimenter toutes les informations connues concernant les exigences de tolérance de l'élément et le type de surface et PC-DMIS fait le reste. Par exemple :



Exemple onglet Configuration

Taille

Si l'objectif de la mesure est la tolérance de taille, cochez cette case.

Emplacement

Si l'objectif de la mesure est la tolérance d'emplacement, cochez cette case.

Forme

Si l'objectif de la mesure est la tolérance de forme, cochez cette case.

Tolérance

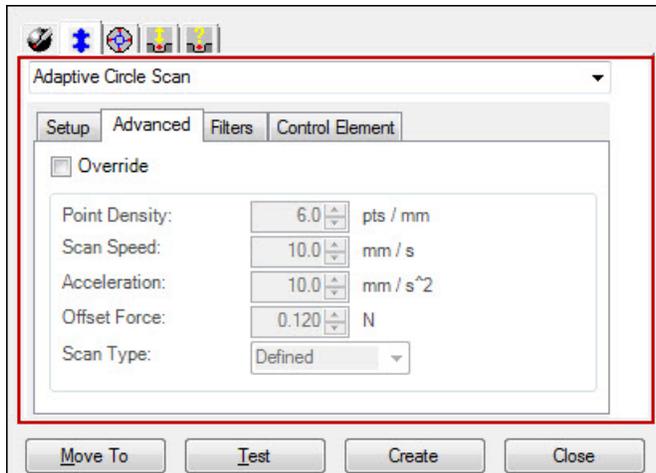
Entrez ou sélectionnez la limite admissible ou la limite de variation en taille, emplacement et forme.

Type de surface

Sélectionnez **Polie**, **Machine**, **Sol** ou **Coulée**.

Onglet Avancé

L'onglet **Avancé** est disponible pour tout [Stratégies de mesures de scan adaptatif](#). Utilisez l'onglet pour remplacer les réglages calculés et tous les paramètres configurés automatiquement. Par exemple :



Exemple d'onglet Avancé

Remplacer

Si vous cochez cette case, cela entraîne le remplacement de tous les paramètres configurés automatiquement. Cela active aussi les propriétés **Densité de point**, **Vitesse de scan**, **Accélération** et **Force de décalage**, que vous pouvez utiliser pour changer les caractéristiques de scannérisation pour cette mesure.

Densité de point

Entrez ou sélectionnez le nombre de lectures à prendre par unité de mesure pendant le scan.

Vitesse du scan

Entrez ou sélectionnez la vitesse du scan. En fonction de l'état de la case à cocher **Afficher vitesses absolues** dans l'onglet Pièce/MMT de la boîte de dialogue **Options de configuration**, il s'agit d'une vitesse absolue (mm/sec) ou d'un pourcentage de la vitesse totale de la machine.

Accélération

Entrez ou sélectionnez l'accélération à utiliser pendant un scan. Cette valeur est exprimée en mm/sec/sec.

Force de décalage

Entrez ou sélectionnez un niveau de force à maintenir pendant un scan. La valeur est indiquée en newtons.

Type de scan

Indiquez le type de scan que vous voulez exécuter sur le contrôleur :

- **Défini** - Exécute le scan de parcours défini sur un contrôleur B3C, B4 ou FDC.
- **CIR** - Exécute le type de scan CIR sur un contrôleur B4.

Cylindre pré-palpeur

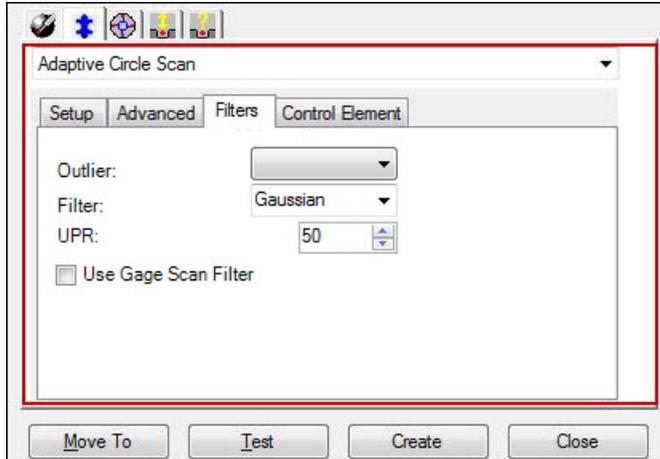
(s'applique uniquement à [Stratégie de scan de droite de cylindre adaptatif](#).) Cette valeur prend des points de contact pour localiser le cylindre avant le scan.

Alésage fileté

(S'applique seulement à [Stratégie de scan de droite de cylindre adaptatif](#).) Si vous cochez cette case, cela active un filtre sur les contrôleurs B3 pour augmenter l'exactitude lors du scan des filetages.

Onglet Filtres

L'onglet **Filtres** est disponible pour toute [Stratégies de mesures de scan adaptatif](#). Utilisez l'onglet pour configurer les filtres. Par exemple :



Exemple d'onglet Filtres

Déviations

Pour un cercle best fit (BF) ou best fit avec recompensation (BFRE), vous pouvez supprimer des déviations en fonction de la distance depuis l'élément best fit. De cette façon, vous éliminez des anomalies survenant lors du processus de mesure.

PC-DMIS adapte d'abord un cercle aux données, puis détermine les points correspondant à des déviations par rapport à la multiple déviation standard. Il procède ensuite comme suit :

- Il recalcule le cercle best fit avec les déviations supprimées
- Il vérifie à nouveau les déviations
- Il recalcule le cercle best fit
- Il continue à répéter le processus jusqu'à ce qu'il n'existe plus de déviations ou qu'il ne puisse plus calculer le cercle (tel est le cas s'il y a moins de trois points de données)

Filtre

Cette valeur indique le type de filtre pour le scan. Certaines options de filtrage sont spécifiques à certaines stratégies. Sélectionnez le type de filtre :

- **Aucun** - N'applique aucun type de filtre à l'ensemble des données de scan.
- **Gaussien** – Un filtre gaussien est appliqué à l'ensemble des données du scan pour lisser les données.

Longueur d'onde (mm)

Les oscillations de données inférieures à cette valeur seront lissées lors de l'application d'un filtre gaussien linéaire. Ceci s'applique aux droites et aux plans.

Important : la valeur de longueur d'onde doit être entrée en millimètres.

UPR

Entrez ou sélectionnez les ondulations par révolution (UPR). La valeur par défaut est 50. La valeur UPR

s'applique uniquement à des cylindres et des cercles. Cette option est masquée si vous sélectionnez **Aucun** dans la liste **Filtre**.

Utiliser filtre de scan de gabarit

Pour corriger les données de scan mesurées en les comparant aux données similaires du scan d'un gabarit, cochez cette case. Pour plus d'informations, voir « [Filtre de scan de gabarit](#) ».

Filtre de scan de gabarit

Vous pouvez utiliser le filtre de scan de gabarit pour améliorer l'exactitude des mesures d'éléments circulaires. Il corrige les données mesurées du scan en les comparant aux données similaires du scan d'un gabarit. Cette comparaison réduit l'amplitude des fréquences trouvées dans les données mesurées du scan par les amplitudes de gabarit de même fréquence. Cet ajustement élimine les caractéristiques intrinsèques de bruit à la machine de mesure et au palpeur, indiquant ainsi des mesures de la pièce plus exactes.

Le filtre de scan de gabarit applique seulement ces stratégies :

- [Stratégie de scan de cercle adaptatif](#)
- [Stratégie de scan de cercle concentrique de cylindre adaptatif](#)

Activation du Filtre de scan de gabarit

1. Dans [Boîte à outils palpeur](#), sélectionnez l'onglet **Stratégies de mesure** ()
2. Dans la liste des stratégies, sélectionnez le scan de cercle adaptatif ou la stratégie de scan de cercle concentrique de cylindre adaptatif.
3. Cliquez sur [Onglet Filtres](#).
4. Cochez la case **Utiliser le filtre de scan de gabarit**.

Configuration du filtre de scan de gabarit

Les paramètres de filtre sont stockés avec les données de contact de capteur. Vous pouvez utiliser la seule commande de calibrage du contact pour associer les données du scan sur une jauge au contact actif.

Pour configurer le filtre :

1. Mesurez le gabarit à la densité de point désiré à l'aide d'un [scan de base du cercle](#). Si vous utilisez une sphère de calibrage, veillez à placer le palpeur avec soin pour que le scan de cercle se positionne à droite sur l'équateur. Le gabarit doit avoir un diamètre proche de la taille de l'élément sur la pièce que vous voulez mesurer à l'aide du filtre de scan de gabarit.
2. Sélectionnez **Insérer | Calibrer | Contact unique** pour insérer une commande unique de contact actif de calibrage.
3. Référencez le scan dans la commande de contact unique, en entrant l'ID dans la commande de calibrage du contact actif, comme dans cet exemple :

```
SCN2 =BASICSCAN/CIRCLE,NUMBER OF HITS=2986,SHOW HITS=NO,SHOWALLPARAMS=YES
<-3.8456,-33.4523,0>,CutVec=0,0,1,IN
InitVec=1,0,0,DIAM=100,ANG=0,ANG=360,DEPTH=10,THICKNESS=0,PROBECOMP=YES,AVOIDANCE
MOVE=NO,DISTANCE=0
FILTRE/FILTRENUL,
EXEC MODE=FEATURE,USEHSSDAT=YES,USEDELAYPNTS=NO
BOUNDARY/
TYPEPALPAGE/VECTEUR
```

PC-DMIS CMM

NOMS MODE=MASTER

FINSCAN

CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID=SCN2

4. Si vous le voulez, vous pouvez aussi référencer les scans de cercle intérieurs et extérieurs en ajoutant une autre commande de calibrage du contact actif , comme ceci :

CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID=SCN2 (SCN2 est le scan de cercle intérieur)

CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID=SCN3 (SCN3 est le scan de cercle extérieur)

Vos données de contact stockent le scan des paramètres de gabarit dans le fichier de palpeur (.prb). Cela signifie qu'une fois que le contact est associé aux données de scan de gabarit, vous pouvez utiliser le fichier de palpeur dans des programmes pièces où vous devez mesurer des éléments circulaires à l'aide du filtre de scan de gabarit.

Améliorer l'exactitude

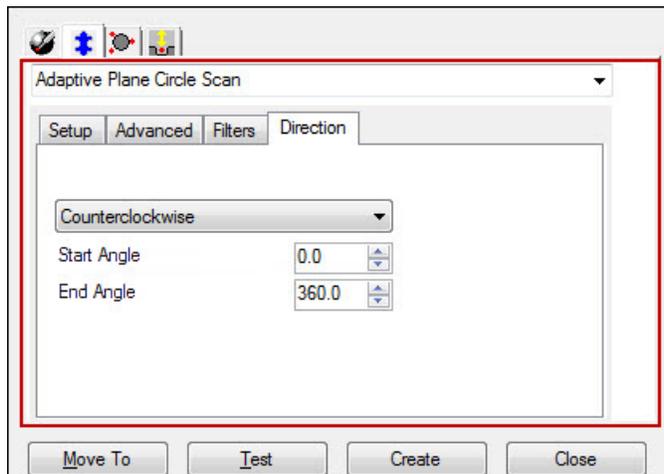
Pour que le gabarit que vous utilisez détermine des paramètres de filtre de gabarit, faites ce qui suit pour améliorer l'exactitude :

- Choisissez un gabarit dont la taille est aussi proche que possible de celle de l'élément sur la pièce.
- Placez le gabarit aussi près que possible de l'endroit où se trouve l'élément sur la pièce. Tout écart entre les deux introduit une fréquence proportionnelle au décalage des positions. Ceci a un impact négatif sur les résultats.

Vous pouvez aussi améliorer l'exactitude en définissant une densité de points (fréquence exemple) pour l'élément à mesurer avec une valeur aussi proche que possible de la densité de points utilisée pour mesurer le gabarit. Du fait que le filtre de scan de gabarit s'applique au domaine de fréquence, réaliser une plus grande similarité entre la densité de points de gabarit comparée à la densité de points du scan d'élément, donnera une correction plus efficace.

Onglet Direction

L'onglet **Direction** s'applique uniquement à l'[Stratégie de scan de cercle de plan adaptatif](#).



Onglet Exemple de direction

Direction

Sélectionnez **Sens horaire** ou **Sens anti-horaire**.

Angle de départ

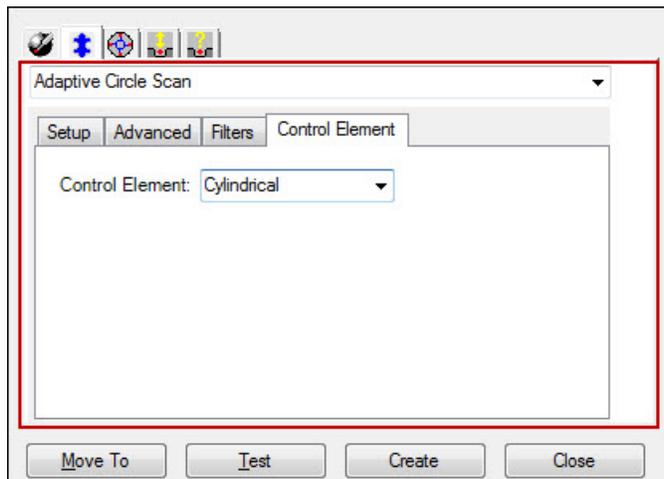
Entrez ou sélectionnez l'angle de départ, en degrés décimaux.

Angle de fin

Entrez ou sélectionnez l'angle de fin, en degrés décimaux.

Onglet Élément de contrôle

L'onglet **Élément de contrôle** s'applique uniquement à l'[Stratégie de scan de cercle adaptatif](#).



Onglet Exemple d'élément de contrôle

Élément de contrôle

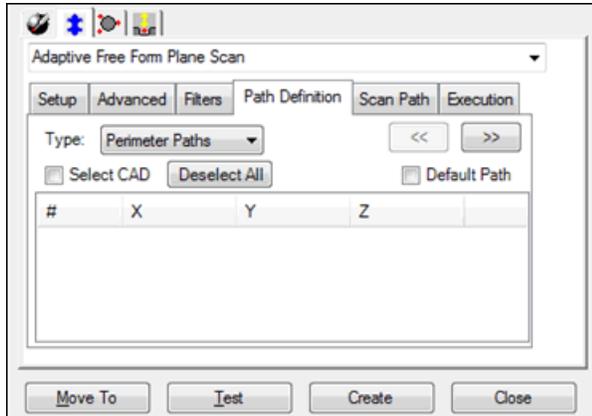
Sélectionnez si le scan de cercle sera fait sur une forme cylindrique ou sphérique.

Centre de sphère

Cette propriété apparaît quand vous sélectionnez **Sphérique** dans la liste **Élément de contrôle**. Pour cette propriété, les vecteurs du scan dérivé ne sont pas sur le plan du cercle, mais perpendiculaires à la surface de la sphère. Vous pouvez utiliser ce type de scan pour les tests ISO 10360-4. Les cases **X**, **Y** et **Z** sont les coordonnées de la pièce.

Onglet Définition parcours

L'onglet **Définition du parcours** s'applique seulement à l' [Stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre](#). Utilisez cet onglet pour générer un parcours de scan.



Onglet Exemple de définition de parcours

Entrer

Le parcours du scan peut être généré par les types de méthodes suivants :

- [Parcours de périmètre](#)
- [Parcours de forme libre](#)
- [Parcours d'apprentissage](#)

Zone Liste de points

La zone Liste de points affiche les points que vous sélectionnez sur la CAO ou prenez manuellement sur la MMT (pour le type de parcours d'apprentissage seulement).

#

Affiche un numéro ou une lettre qui identifie le point.

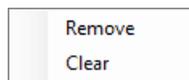
X, Y, Z

Les valeurs XYZ apparaissent dans cette zone.

Type pt.

Cette colonne indique le type de point pour la méthode du parcours d'apprentissage pour générer le parcours du scan.

Pour supprimer des points, cliquez avec le bouton droit dans la zone liste de points. Les options **Supprimer** et **Effacer** apparaissent :



Supprimer

Pour supprimer un point, mettez-le en surbrillance dans la zone liste de points, cliquez avec le bouton droit, puis sélectionnez cette option.

Effacer

Pour supprimer tous les points, cliquez avec le bouton droit dans la zone Liste de points, puis sélectionnez cette option. Quand le message **Supprimer tous les points ?** apparaît, cliquez sur **OK**.

>>

Pour définir des propriétés supplémentaires pour le type que vous avez sélectionné et générer le parcours du scan, cliquez sur ce bouton.

<<

Pour retourner à la zone liste de points, cliquez sur ce bouton.

Parcours de périmètre

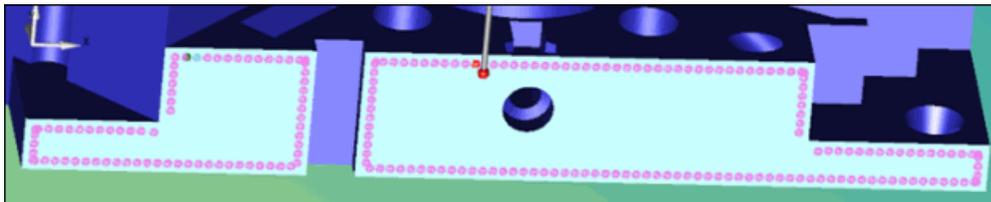
Cette méthode génère le parcours du scan le long du périmètre de la surface. Elle requière la CAO.

Génération d'un parcours de scanning de périmètre par défaut

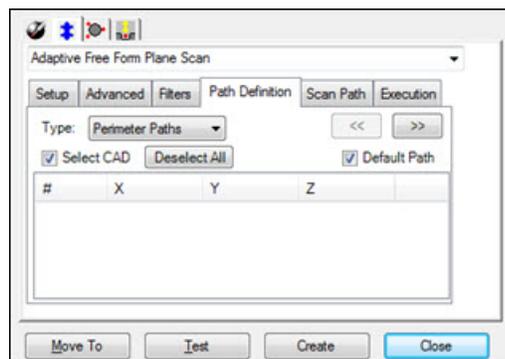
Vous pouvez générer un parcours de scanning de périmètre par défaut pour un plan spécifique. Le point de départ du parcours par défaut est l'arête la plus proche du point (barycentre) du plan sélectionnée. La direction du scanning est anti-horaire dans un plan. Les points de départ et de fin pour un scanning sont identiques. La génération du parcours par défaut prend l'ensemble des paramètres dans le second écran de définition de génération du parcours. Quand vous sélectionnez **Créer**, l'onglet de parcours de scanning présente le parcours par défaut.

Sélection de plusieurs surfaces d'un plan

Un parcours de périmètre prend en charge des plans non séparés. Ci-après l'exemple de la face avant sur un bloc de démonstration :



Exemple de face avant sur un bloc de démonstration



Pour sélectionner plusieurs surfaces d'un plan :

1. Cochez la case **Sélectionner CAO**.
2. Si besoin est, cliquez sur **Désélection tout** pour désélectionner toutes les surfaces.
3. Cliquez sur la première surface. Elle est mise en évidence.

PC-DMIS CMM

4. Cliquez sur la deuxième surface. Elle est mise en évidence.

Si les deux surfaces sont séparées, PC-DMIS coche automatiquement la case **Parcours par défaut**. Le parcours par défaut sur chaque surface sélectionnée est généré.

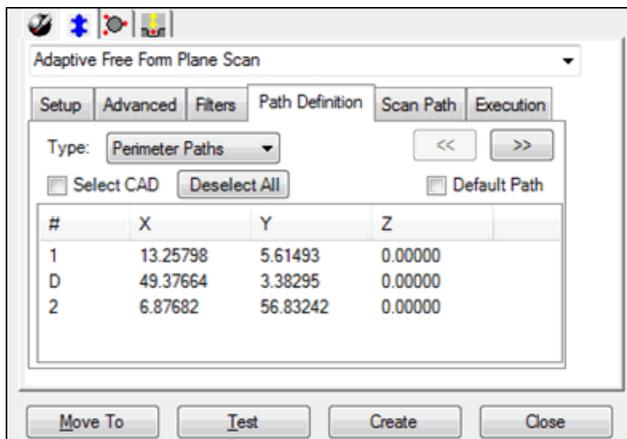
5. Sélectionnez d'autres surfaces en cliquant dessus.

PC-DMIS renseigne l'onglet **Parcours scanning** quand vous sélectionnez **Créer**.

Génération d'un parcours de périmètre par sélection

Vous pouvez générer un parcours de périmètre en sélectionnant les points de départ, de direction et de fin sur une surface CAO. Pour générer le parcours du scanning à l'aide de cette méthode :

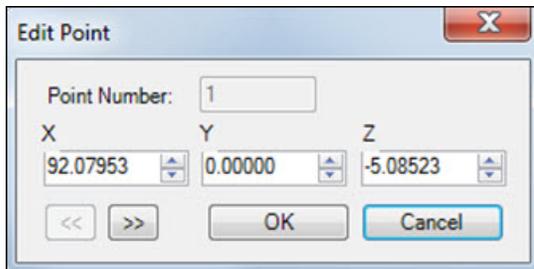
1. Cliquez sur trois points sur la CAO pour définir le point de départ, le point de direction et le point final. Les points apparaissent dans la zone Liste de points. Par exemple :



Onglet Exemple de définition de parcours

La colonne # affiche le numéro ou la lettre qui identifie le point : 1 = point de départ, D = point de direction et 2 = point final.

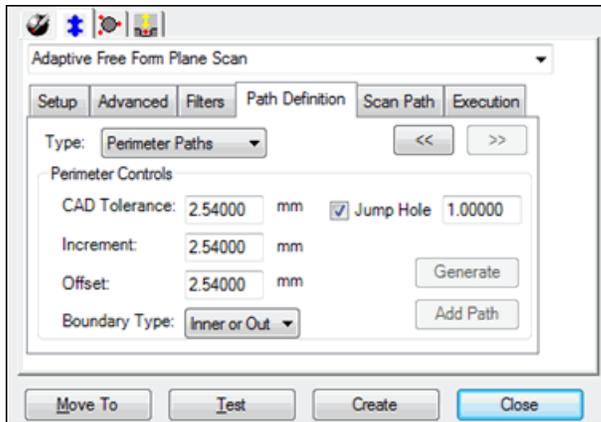
Si besoin est, vous pouvez éditer un point en double-cliquant dessus. La boîte de dialogue **Modifier point** s'ouvre. Par exemple :



Boîte de dialogue Modifier point

Modifiez les valeurs. Pour accéder à des points et les modifier, cliquez sur >>.

2. Pour déterminer des contrôles de périmètre, cliquez sur >>. La zone **Contrôles du périmètre** apparaît. Utilisez les propriétés de cette zone pour contrôler la génération du point de périmètre.



Zone Exemple de contrôles de périmètre

Tolérance CAO

Entrez la tolérance utilisée par l'algorithme de localisation des points.

Incrément

Entrez la distance minimum entre les points adjacents.

Décalage

Entrez la distance de décalage à partir des limites.

Type de limite

Sélectionnez le type de limite sur la surface sélectionnée qui doit être pris en compte dans le calcul du parcours :

- Intérieur seulement
- Intérieur ou extérieur
- Extérieur seulement

Sauter alésages

Si cette case est cochée, elle génère un point d'arrêt dans le parcours de scanning chaque fois que celui-ci passe au-dessus des alésages dans la surface CAO. Entrez dans la zone la distance requise depuis l'arête.

Générer

Pour générer les points et les afficher dans la zone Liste de points, cliquez sur ce bouton. Le parcours généré s'affiche sur la CAO dans la fenêtre d'affichage graphique. Vous pouvez changer le point de départ, le point de direction et le point final, puis générer à nouveau le parcours du scan, si nécessaire.

Ajouter parcours

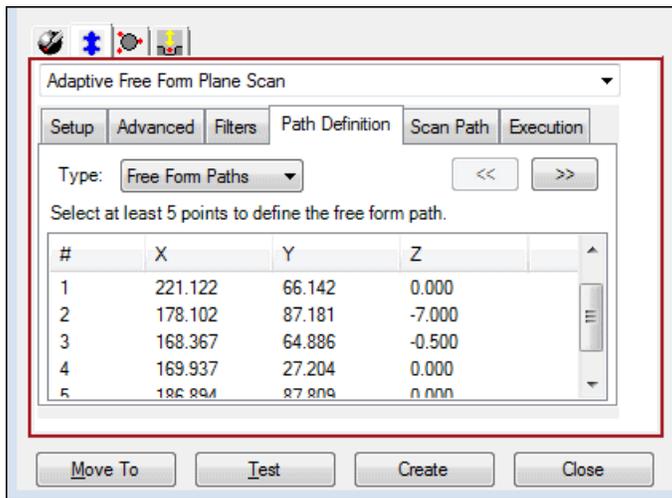
Pour ajouter les points dans l'[onglet Parcours du scan](#), cliquez sur ce bouton.

Parcours de forme libre

Cette méthode génère le parcours du scan le long le parcours des points définis. Elle requière la CAO. Pour générer le parcours du scan à l'aide de cette méthode :

PC-DMIS CMM

1. Cliquez sur la CAO pour définir le parcours de forme libre. Un minimum de cinq points doivent être enregistrés pour calculer le parcours du scan. Les points apparaissent dans la zone Liste de points. Par exemple :

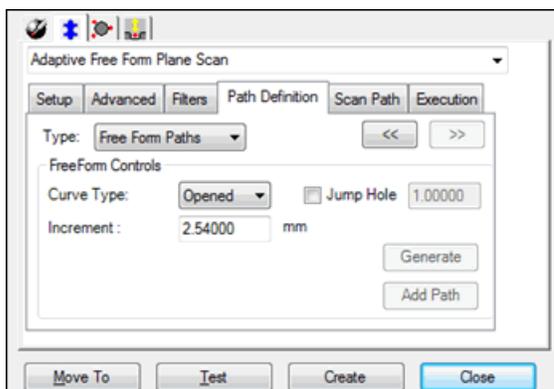


Onglet Exemple de définition de parcours

La colonne # affiche le numéro qui identifie le point.

Si besoin est, vous pouvez éditer un point en double-cliquant dessus. La boîte de dialogue [Modifier point](#) s'ouvre ; changez les valeurs comme souhaité. Pour accéder à des points et les modifier, cliquez sur >>.

2. Pour déterminer les contrôles de parcours de forme libre, cliquez sur >>. La zone **Contrôles de forme libre** apparaît. Utilisez les propriétés de cette zone pour contrôler la génération du point de forme libre :



Zone Exemple de contrôles de forme libre

Type courbe

Sélectionnez le type de parcours à générer : ouvert ou fermé.

Incrément

Entrez la distance minimum entre les points adjacents.

Sauter alésages

Si cette case est cochée, elle génère un point d'arrêt dans le parcours de scanning chaque fois que celui-ci passe au-dessus des alésages dans la surface CAO. Entrez dans la zone la distance requise depuis l'arête.

Générer

Pour générer les points et les afficher dans la zone Liste de points, cliquez sur ce bouton. Le parcours généré s'affiche sur la CAO dans la fenêtre d'affichage graphique. Vous pouvez changer les points définissant le parcours de forme libre, puis générer à nouveau le parcours du scan, si nécessaire.

Ajouter parcours

Pour ajouter les points à [Onglet Parcours du scan](#), cliquez sur ce bouton.

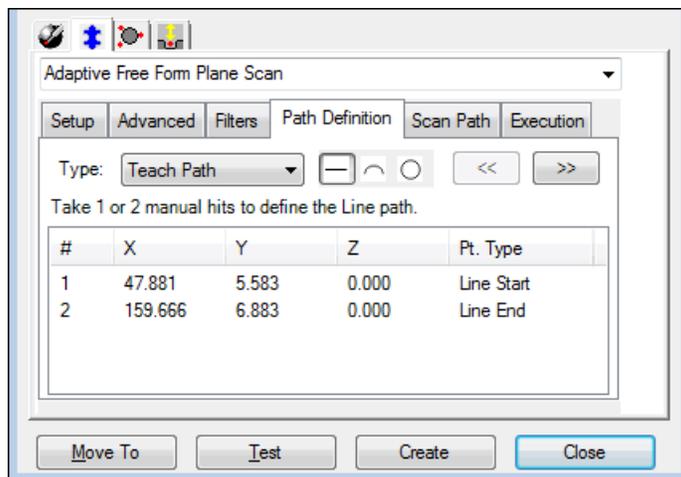
Apprendre parcours

Vous pouvez générer ce type de parcours de scan en prenant des palpages sur la MMT ou la CAO pour enseigner/apprendre le parcours. Le parcours du scan est constitué de droites, d'arcs et/ou de cercles.

Remarque : Pour obtenir de l'aide pour générer un parcours d'apprentissage, allez à [exemple de procédure détaillée pour scannériser la surface supérieure le long d'un parcours spécifique](#).

Pour définir le parcours d'apprentissage :

- Sélectionnez le bouton pour le type de parcours :
 - Droite
 - Arc
 - Cercle
- Pour un parcours de droite, prenez un ou deux palpages manuels. Pour un parcours d'arc ou de cercle, prenez deux ou trois palpages manuels. Les points apparaissent dans la zone Liste de points. Par exemple :



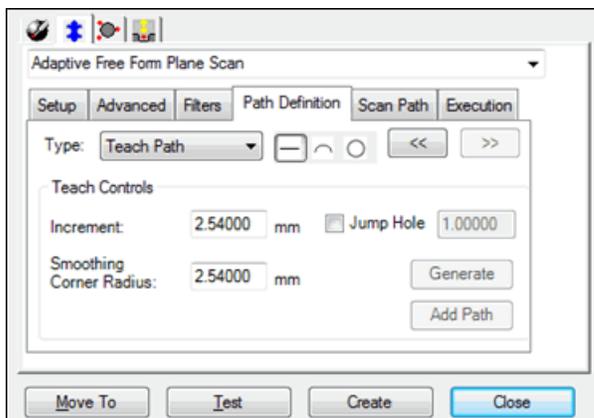
Onglet Exemple de définition de parcours - Parcours de droite

Les éléments suivants s'appliquent à la zone Liste de points :

- La colonne **#** affiche le numéro qui identifie le point. La colonne **Type Pt.** décrit le type de point ; par exemple : départ de droite, fin de droite, fin de cercle, point médian de cercle<numéro>.
- Un point (ou des points) rouge(s) indique(nt) que le parcours est incomplet et que le point ne sera pas utilisé pour générer le parcours. Si vous changez le type de parcours (par exemple, vous passez d'une droite à un arc), le(s) point(s) rouge(s) s'enlève(nt).
- Pour modifier les valeurs X, Y et Z d'un point, double cliquez sur le point. La boîte de dialogue **Modifier point** s'ouvre.

Si vous modifiez le point de départ ou final d'un parcours de cercle, les deux points changent parce qu'ils sont le même point.

3. Pour déterminer des contrôles d'apprentissage, cliquez sur **>>**. La zone **Contrôles d'apprentissage** s'ouvre. Utilisez les propriétés de cette zone pour contrôler la génération de points :



Zone Exemple de contrôles d'apprentissage

Incrément

Entrez la distance minimum entre les points adjacents.

Sauter alésages

Si cette case est cochée, elle génère un point d'arrêt dans le parcours de scanning chaque fois que celui-ci passe au-dessus des alésages dans la surface CAO. Entrez dans la zone la distance requise depuis l'arête.

Lissage de rayon de coin

Quand un parcours de scanning est généré, les coins sont tranchants aux intersections. Un coin tranchant oblige le contrôleur à ralentir le scanning. Le lissage de rayon de coin permet d'adoucir un coin tranchant. Un cercle dont le centre est le point d'intersection est défini, ainsi que le rayon entré dans cette zone. Tous les points dans le parcours de scanning qui se trouvent dans ce cercle sont lissés.

Générer

Pour générer les points et les afficher dans la zone Liste de points, cliquez sur ce bouton. Le parcours généré s'affiche sur la CAO dans la fenêtre d'affichage graphique. Vous pouvez changer les points définissant le parcours d'apprentissage, puis générer à nouveau le parcours du scan, si nécessaire.

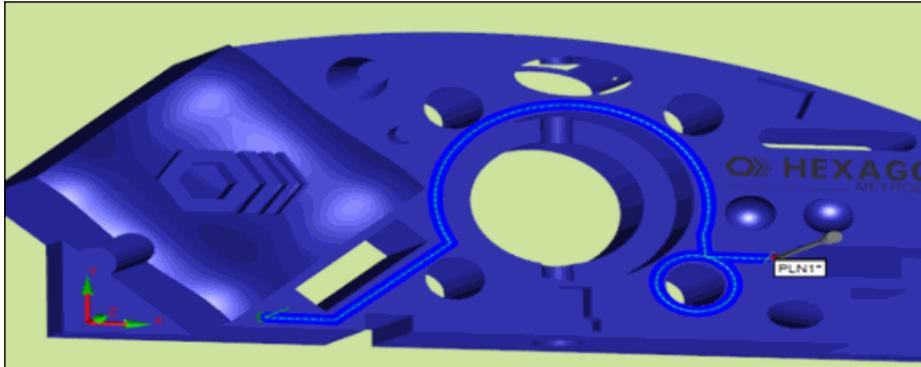
Ajouter parcours

Pour ajouter les points à [Onglet Parcours du scan](#), cliquez sur ce bouton.

Exemple de génération d'un parcours d'apprentissage

Cet exemple de la méthode du [parcours d'apprentissage](#) pour l'[Stratégie de scanning de plan de forme libre adaptatif](#) montre une procédure détaillée du scanning de la surface supérieure le long d'un parcours spécifique.

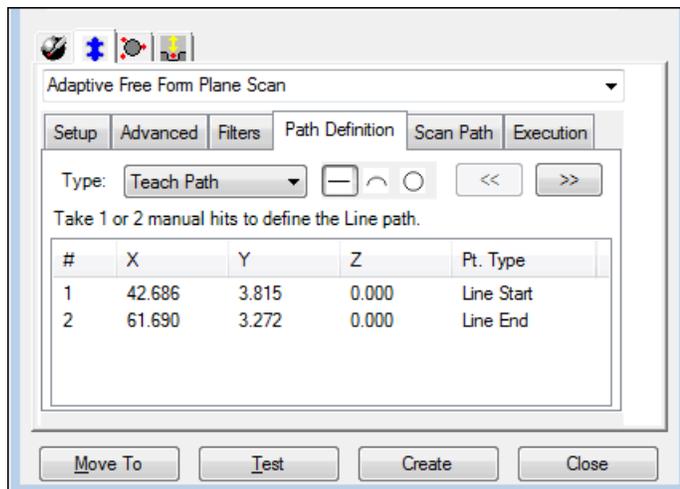
Dans cet exemple, imaginez que vous voulez scanner la surface supérieure le long du parcours représenté ci-dessous :



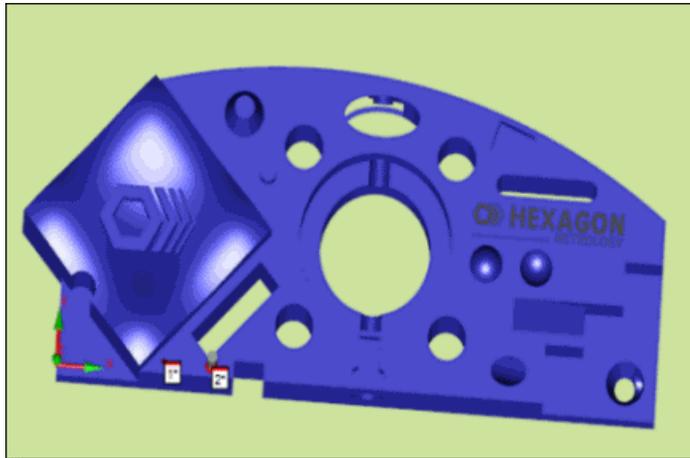
Parcours du scan

Pour générer ce parcours, prenez les palpages pour définir les points, tel que décrit ci-dessous. Les points sont enregistrés dans la zone liste des points de l'onglet **Définition parcours** et sont cochés sur la CAO tel qu'indiqué dans la procédure.

1. Le premier segment du parcours est linéaire. Pour générer cette droite :
 - a. Sélectionnez le bouton .
 - b. Parce que c'est le premier segment, prenez deux palpages pour définir les points 1 et 2 de la droite.

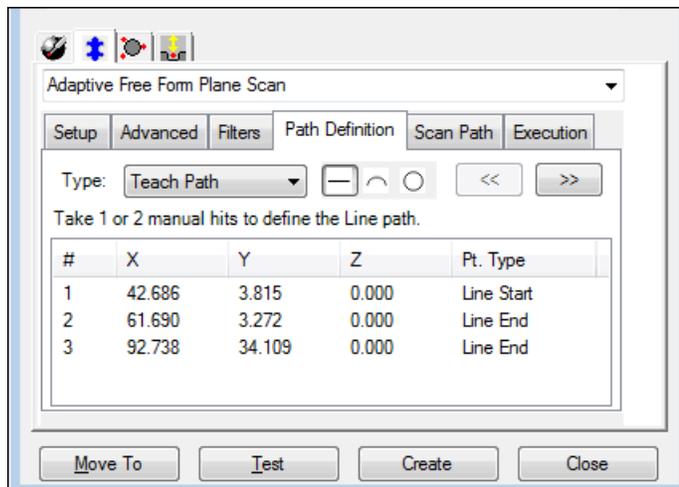


Points 1 et 2 du premier segment

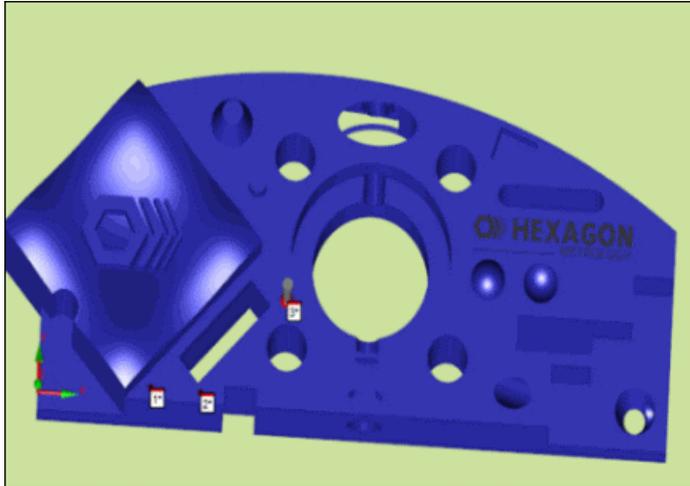


Points 1 et 2 cochés sur la CAO

2. Le second segment du parcours est aussi linéaire. Le point 2 (dernier point du premier segment de droite) sera le point de départ du second segment de droite. Pour générer cette droite :
 - a. Gardez le bouton  sélectionné.
 - b. Prenez un palpage pour définir le point 3, le point de fin de la droite pour le second segment.

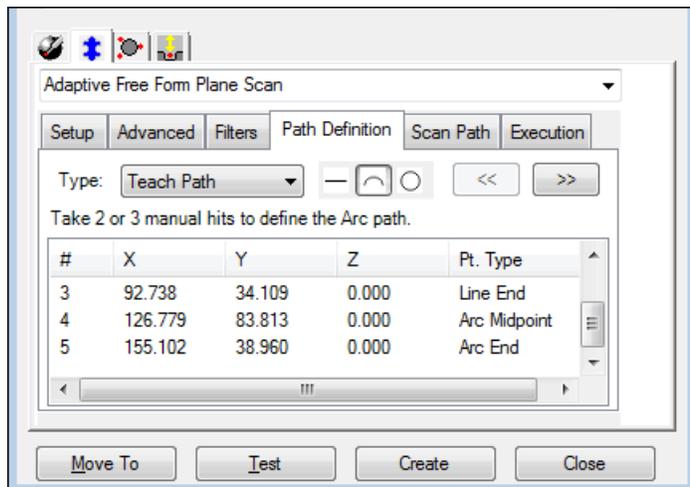


Point 3 du second segment

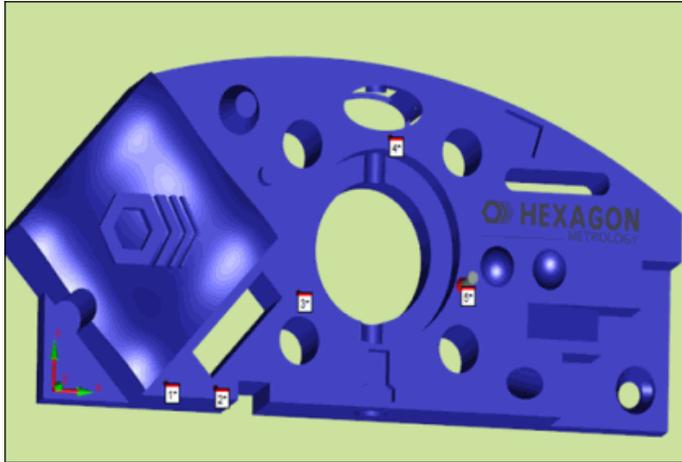


Point 3 coché sur la CAO

3. Le troisième segment du parcours de scan est un arc le long du grand cercle. Le point 3 (dernier point du second segment de droite) sera le point de départ de l'arc. Le dernier point sera le point final de l'arc. Pour générer cet arc :
 - a. Sélectionnez le bouton .
 - b. Prenez deux autres palpées sur l'arc pour définir les points 4 et 5.

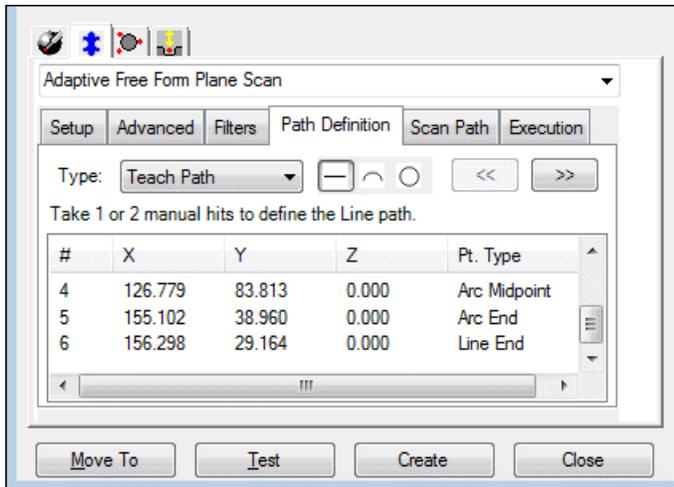


Points 4 et 5 du troisième segment

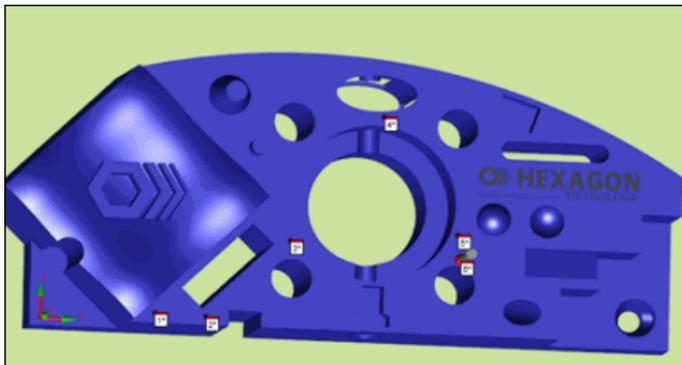


Points 4 et 5 cochés sur la CAO

4. Le quatrième segment est une droite. Le point final de l'arc devient le point de départ de la droite.
 Pour générer cette droite :
 - a. Sélectionnez le bouton .
 - b. Prenez un palpage pour définir le point 6, le point final de la droite pour le quatrième segment.

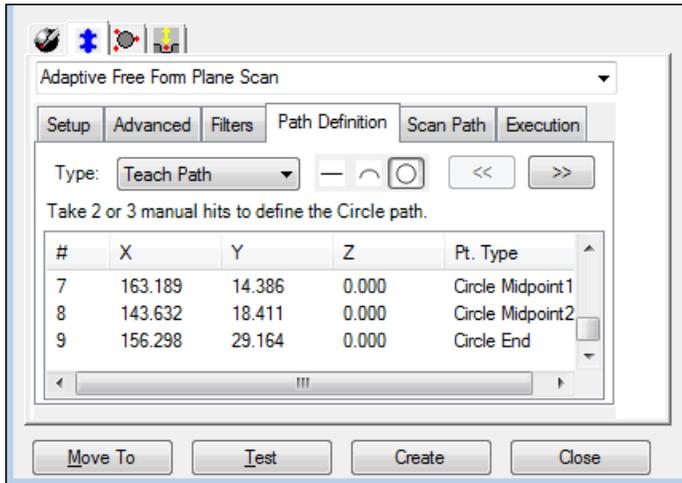


Point 6 du quatrième segment

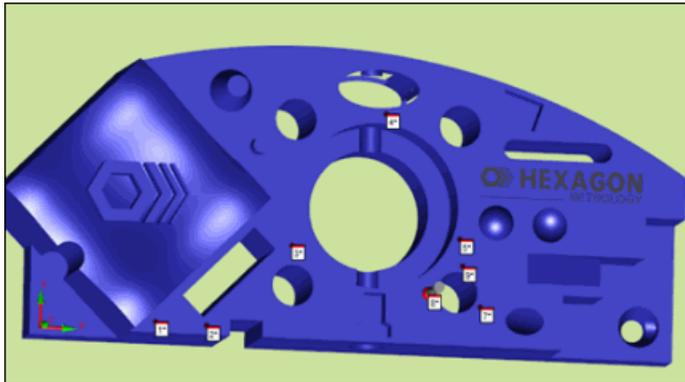


Point 6 coché sur la CAO

5. Vous devez maintenant scanner 360 degrés autour du petit cercle. Le point final de la droite du quatrième segment devient le point de départ du cercle. Pour construire ce cercle :
 - a. Sélectionnez le bouton .
 - b. Prenez deux autres palpées définir les points 7 et 8 pour le parcours circulaire. Parce qu'un cercle fait 360 degrés, le point 9 - le point final du cercle - est automatiquement enregistré comme le point de départ du cercle.

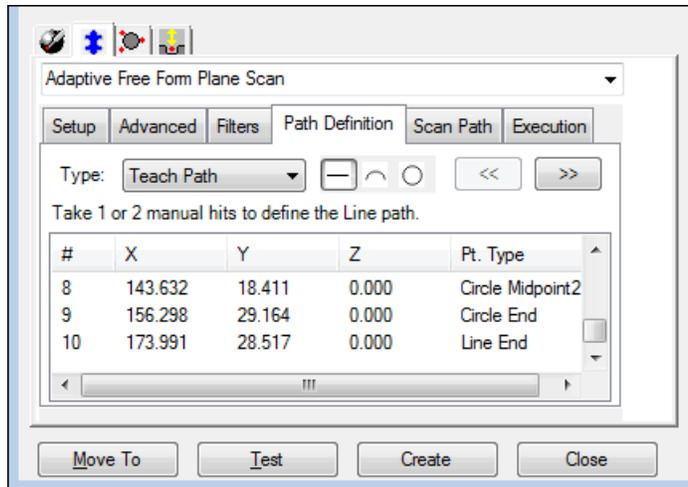


Points 7 à 9 du cercle

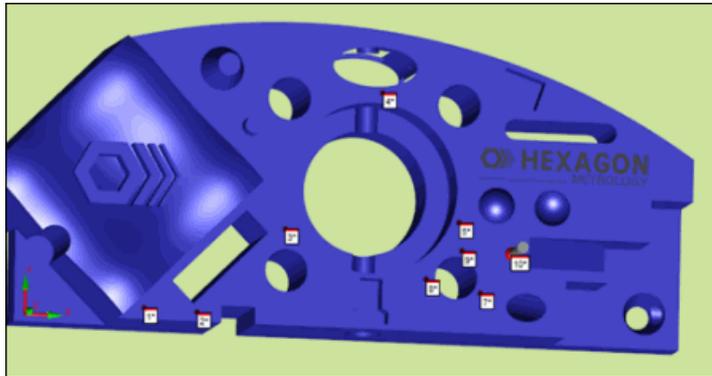


Points 7 à 9 cochés sur la CAO

6. Le dernier segment est une droite. Le point 9, point final du cercle, devient le point de départ de la droite. Pour générer cette droite :
 - a. Sélectionnez le bouton .
 - b. Prenez le dernier palpée pour définir le point 10 qui complète le parcours du scan.

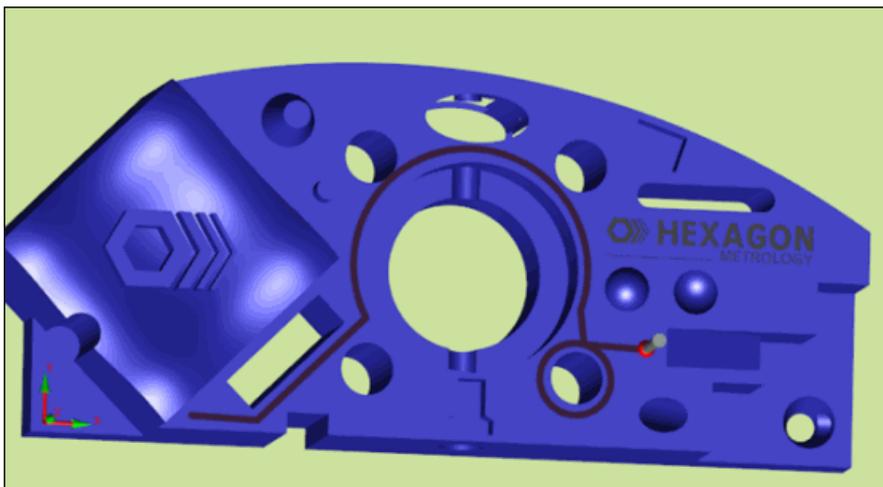


Point 10 du dernier segment



Point 10 coché sur la CAO

7. Sélectionnez le bouton >>. Dans la case **Incrément** dans la zone **Apprendre contrôles**, entrez **1**.
8. Cliquez sur **Générer**. Le parcours du scan généré apparaît dans la fenêtre d'affichage graphique.



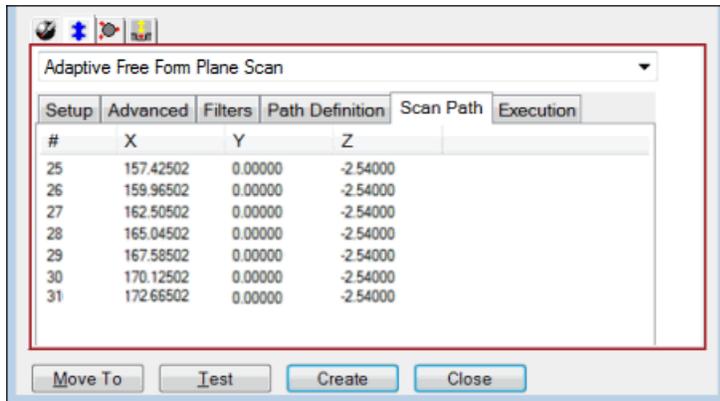
Parcours du scan généré

Onglet Parcours du scan

L'onglet **Parcours d'exécution** s'applique seulement à l' [Stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre](#). Utilisez cet outil pour :

- Afficher des points de scan et de mouvement
- Importer des points de scan et de mouvement depuis un fichier texte
- Exporter des points de scan et de mouvement dans un fichier texte
- Insérer un point de mouvement ou point de rupture

Par exemple :

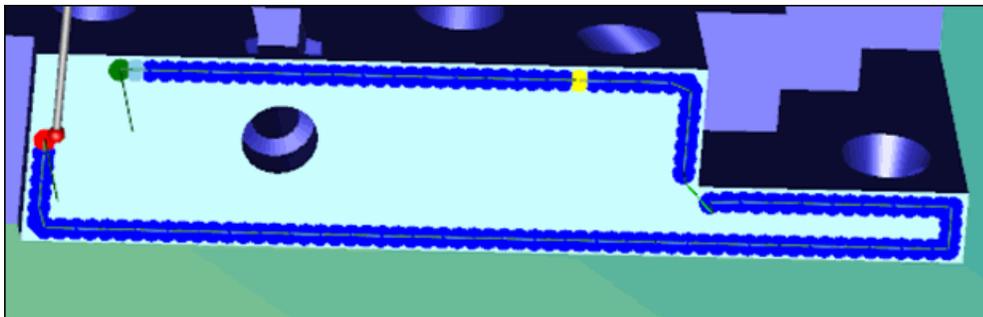


Onglet Exemple de parcours de scan

Les éléments suivants apparaissent dans la zone Liste de points :

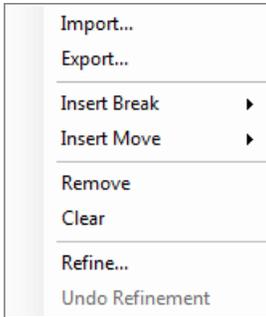
- # - Numéro qui identifie le point généré
- X, Y et Z - Les valeurs XYZ

Quand vous cliquez sur un point dans le parcours de scanning, il est mis en évidence sur la surface CAO. Par exemple :



Exemple de point mis en évidence sur la surface CAO

Pour accomplir des fonctions supplémentaires, cliquez avec le bouton droit dans la zone Liste de points. Les options suivantes apparaissent :



Importer

Pour importer les points de scan et de mouvement depuis un fichier texte, sélectionnez cette option. Le parcours du scan peut être lu dynamiquement depuis un fichier texte quand vous lancez le programme. Cela peut aider à scanner le plan sur des variantes de la pièce où la forme de la face scannée est modifiée entre les variantes.

Voici un exemple de fichier texte partiel :

```
-32.23,14.067,-0.001,SCAN
-29.2,6.684,-0.006,SCAN
-24.389,1.846,-0.008,SCAN
-19.309,-3.982,-0.004,SCAN
-15.327,-8.125,-0.004,SCAN
-9.949,-9.576,-0.004,SCAN
-4.838,-11.112,-0.001,SCAN
6.786,-10.431,-0.005,SCAN
12.121,-4.769,-0.003,SCAN
17.941,1.332,-0.005,SCAN
21.889,7.432,-0.002,SCAN
26.623,10.02,-0.004,SCAN
0,0,0,BREAK
27,10,50,MOVE
30.361,9.192,-0.003,SCAN
```

Dans cet exemple :

- SCAN - Indique un point à ajouter au scan.
- BREAK - Indique un mouvement vers le retrait et ensuite un autre scan commence au prochain point de SCAN.
- MOVE - Indique un mouvement vers l'emplacement indiqué.

Exporter

Pour exporter le parcours de scan dans un fichier texte, sélectionnez cette option.

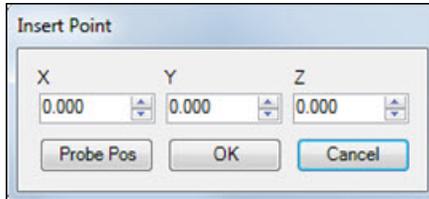
Insérer coupure

Pour insérer une coupure entre des points de scan, sélectionnez cette option. En conséquence, PC-DMIS envoie plusieurs commandes de scan au contrôleur. Des points de coupure dans le parcours du scan peuvent aider à scanner une face comme s'il s'agissait d'un seul plan même si le parcours n'est pas continu, quelle qu'en soit la raison. Le scan fera ceci :

1. Se retire de la pièce en fonction de la valeur actuelle du paramètre de retrait.
2. Va au prochain point de scan à une distance de prépalpage correspondant à la valeur actuelle du paramètre de prépalpage.
3. Commence le prochain scan.

Insérer déplacement

Pour insérer un point de déplacement pour éviter un obstacle, sélectionnez cette option. Des points de déplacement dans le parcours du scanning peuvent aider à scanner une face comme s'il s'agissait d'un seul plan, même si le parcours n'est pas continu pour une certaine raison. La boîte de dialogue **Insérer point** s'affiche.



Boîte de dialogue Insérer point

Vous pouvez positionner le palpeur et cliquer sur le bouton **Position palpeur** pour insérer un point de déplacement à cet endroit.

Supprimer

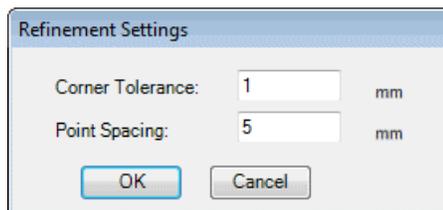
Pour supprimer un point, mettez-le en surbrillance dans la zone liste de points, cliquez avec le bouton droit, puis sélectionnez cette option.

Effacer

Pour supprimer tous les points, cliquez avec le bouton droit dans la zone Liste de points, puis sélectionnez cette option. Quand le message "Supprimer tous les points ?" apparaît, cliquez sur **OK**.

Ajuster

Pour varier la densité de points du parcours en fonction de la courbure du parcours, sélectionnez cette option pour afficher la boîte de dialogue **Réglages d'ajustement** :



Boîte de dialogue Réglages d'ajustement

Tolérance d'intersection

Les régions du parcours ayant des courbures inférieures à la valeur que vous entrez dans cette zone seront converties en segments d'arcs.

Espacement des points

Entrez la distance maximum entre les points adjacents pour les portions linéaires du parcours.

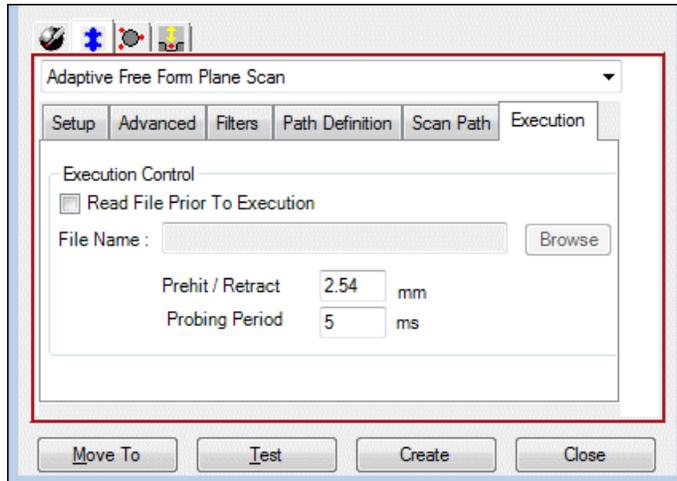
Annuler ajustement

Pour annuler les changements que vous avez faits dans la boîte de dialogue **Réglages d'ajustement**, sélectionnez cette option.

Onglet Exécution

L'onglet **Parcours d'exécution** s'applique seulement à l' [Stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre](#). Utilisez cet onglet pour déterminer des options supplémentaires pour la stratégie.

Quand vous sélectionnez l'onglet, la zone **Contrôle d'exécution** apparaît. Par exemple :



Exemple d'onglet Exécution

Lire fichier avant exécution

Pour lire le parcours de scan avant l'exécution à partir d'un fichier texte, cochez cette case. Cela aidera à mesurer les variantes d'une pièce.

Nom du fichier

Entrez le parcours et le nom du fichier à lire avant l'exécution. Pour sélectionner le fichier, cliquez sur **Parcourir**.

Prépalpage / Retrait

Entrez la distance d'un déplacement de prépalpage et de retrait pour chaque segment du scan. Une valeur de 0,0 désactive ces mouvements.

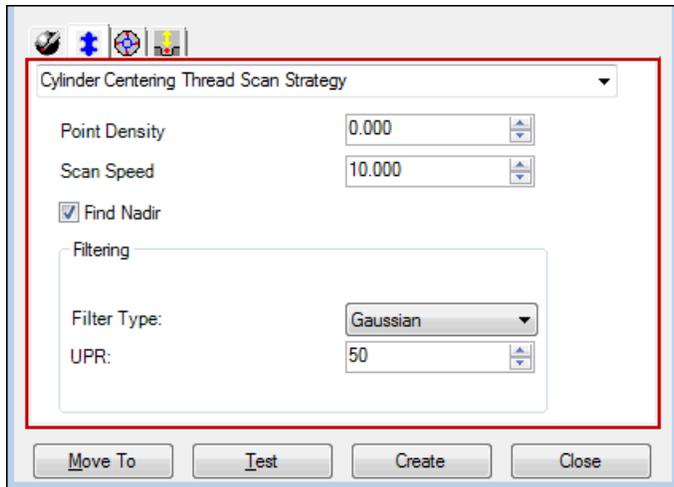
Période de palpation

Cette propriété s'applique seulement aux contrôleurs B3 (scans non-VHSS). Contrôle le nombre de millisecondes entre les points du parcours.

Utilisation de la stratégie de scan de fil centré de cylindre

Le scan de fil centré de cylindre [stratégie de mesure](#) exécute un scan de fil en maintenant le palpeur centré à l'intérieur du fil. Lors de l'utilisation de cette stratégie, le diamètre du contact de palpeur doit excéder la taille des écarts entre les fils afin d'éviter le filetage du palpeur.

Les propriétés suivantes sont disponibles :



Exemple de propriétés de scan de fil centré de cylindre

Densité de point

Entrez ou sélectionnez le nombre de lectures à prendre par unité de mesure pendant le scan.

Vitesse du scan

Entrez ou sélectionnez la vitesse du scan. En fonction de l'état de la case **Afficher vitesses absolues** dans l'onglet Pièce/MMT de la boîte de dialogue **Options de configuration**, il s'agit d'une vitesse absolue (mm/sec) ou d'un pourcentage de la vitesse totale de la machine.

Trouver Nadir

Pour prendre deux palpées à des points légèrement différents sur le fil pour déterminer le meilleur endroit pour démarrer le scan, cochez cette case. Elle choisit le point le plus profond dans le fil.

Zone Filtrage

Type de filtre

Sélectionnez le type de filtre :

- **Aucun** - N'applique aucun type de filtre à l'ensemble des données de scan.
- **Gaussien** - Applique un filtre cylindrique gaussien à l'ensemble des données du scan.
- **Cylindre** - Applique un filtre cylindrique à l'ensemble des données du scan.

UPR

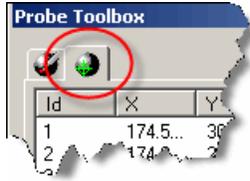
Entrez ou sélectionnez les ondulations par révolution (UPR). La valeur par défaut est 50. La valeur UPR s'applique uniquement à des cylindres et des cercles. Cette propriété est masquée si vous sélectionnez **Aucun** dans la liste **Type de filtre**.

Affichage des cibles de palpée

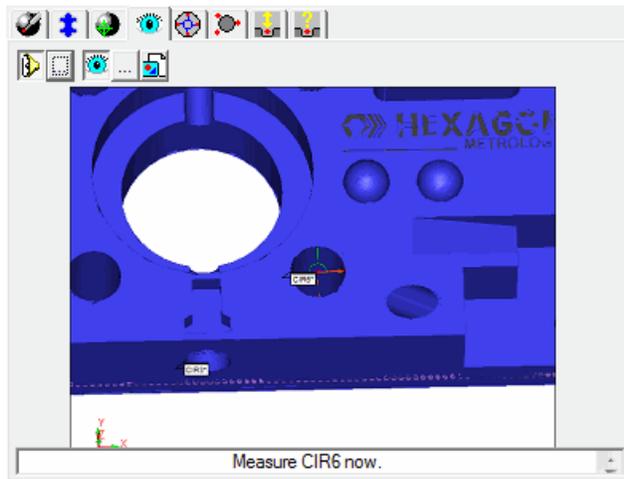
| Id | X | Y | Z | I | J | K | |
|----|----------|----------|----------|---------|---------|---------|--|
| 1 | 218.1... | 30.35... | -10.0... | -0.9659 | 0.0000 | 0.2588 | |
| 2 | 188.8... | 60.60... | -2.2470 | 0.0000 | -1.0000 | 0.0000 | |
| 3 | 159.6... | 30.35... | 5.5823 | 0.9659 | 0.0000 | -0.2588 | |
| 4 | 188.8... | 0.1060 | -2.2470 | 0.0000 | 1.0000 | 0.0000 | |

Boîte à outils palpeur - onglet Cibles de palpée

Pour afficher tous les palpages dans la mémoire tampon, cliquez sur *l'onglet Cibles de palpage*. PC-DMIS affiche les données XYZ et IJK pour chaque palpement dans la mémoire tampon. Cette liste en lecture seule change de façon dynamique quand de nouveaux palpements sont effectués ou d'anciens palpements sont supprimés de la mémoire tampon.



Indication et utilisation d'instructions du pointeur d'éléments



Boîte à outils palpeur — onglet Pointeur d'éléments

Vous pouvez utiliser l'onglet **Pointeur d'élément** pour fournir à l'opérateur des instructions de mesure de l'élément automatique en cours. Il vous sera utile si votre programme pièce requiert l'intervention de l'opérateur lors de la mesure d'un élément automatique (si l'opérateur travaille en mode manuel, par exemple).

Vous pouvez fournir ces instructions en entrant des descriptions textuelles, en faisant des captures d'écran de l'élément ou en utilisant des images bitmap déjà existantes, voire des fichiers audio préparés. Si l'opérateur affiche la **boîte à outils palpeur** lors de l'exécution du programme pièce mais avant celle de l'élément, les instructions apparaissent alors.

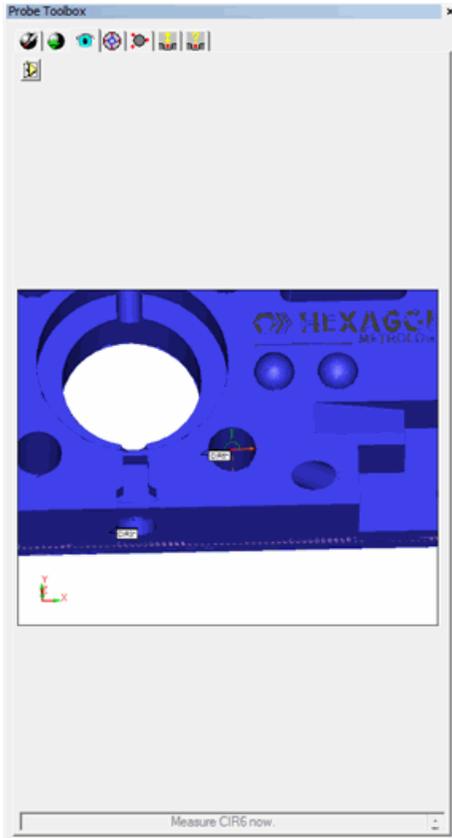
Pour fournir des instructions pour le pointeur d'éléments :

1. Dans la **Barre d'outils palpeur** jointe à la boîte de dialogue **Élément auto**, cliquez sur l'onglet **Localisateur d'élément**.
2. Ajoutez des instructions audio.
 - Cliquez sur l'icône **Sélectionnez le localisateur d'élément WAV** à côté de l'icône à bascule **Fichier WAV pointeur d'éléments** pour rechercher le fichier .wav à associer à cet élément automatique.
 - Cliquez sur l'icône à bascule **Pointeur d'éléments WAV** pour permettre la lecture du fichier audio pendant l'exécution du programme.

3. Ajoutez une image bitmap. Vous pouvez sélectionner une image bitmap existante ou utiliser une capture d'écran de la fenêtre d'affichage graphique.
 - Pour sélectionner un fichier bitmap déjà existant, cliquez sur l'icône **Sélectionner pointeur d'éléments BMP**  à côté de l'icône **Capturer pointeur d'éléments BMP**  et recherchez le fichier .bmp à associer à cet élément automatique. Après sélection, une vignette de l'image apparaît dans l'onglet **Pointeur d'éléments**.
 - Pour utiliser une capture d'écran de la fenêtre d'affichage graphique, cliquez sur l'icône **BMP de capture de pointeur d'éléments** . Une vignette de l'image capturée apparaît dans l'onglet **Pointeur d'éléments**. Ce fichier sera indexé et enregistré dans le répertoire d'installation de PC-DMIS. Par exemple, un programme pièce nommé bolthole.prg donne des bitmaps nommées bolthole0.bmp, bolthole1.bmp, bolthole2.bmp, etc.
 - Cliquez sur l'icône à bascule **Fichier BMP pointeur d'éléments**  pour permettre l'affichage de l'image bitmap pendant l'exécution du programme.
4. Ajoutez des instructions textuelles. Dans la zone **Texte pointeur d'éléments**, entrez les instructions textuelles devant s'afficher.
5. Cliquez sur **Créer** ou **OK** pour enregistrer les modifications apportées dans la boîte de dialogue **Élément automatique**.

Pour utiliser des instructions pour le pointeur d'éléments :

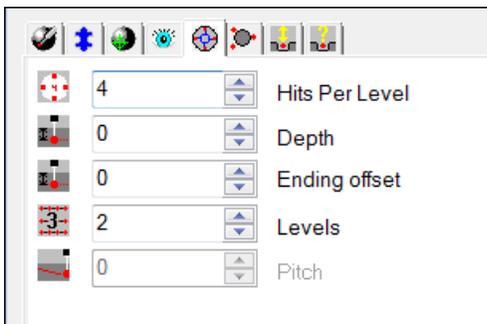
1. Ouvrez la **boîte à outils palpeur** pendant l'exécution. Si la **boîte à outils palpeur** n'est pas visible pendant l'exécution, les instructions n'apparaissent pas. Pour afficher la **boîte à outils palpeur**, procédez comme suit :
 - Lancez l'exécution du programme pièce.
 - Quand la boîte de dialogue **Exécution** apparaît, cliquez sur le bouton **Stop** .
 - Sélectionnez **Afficher |Boîte à outils palpeur** pour ouvrir la boîte à outils.
 - Cliquez sur le bouton **Continuer** pour poursuivre l'exécution.
2. Affichez les instructions. Elles s'affichent automatiquement dans l'onglet **Localisateur d'élément** de la **boîte à outils palpeur** quand PC-DMIS lance l'exécution de l'élément :



Onglet Pointeur d'éléments fournissant des instructions pendant l'exécution

- Si l'audio a été activé, cliquez sur l'icône **Fichier WAV pointeur d'éléments**  autant de fois que nécessaire pour entendre les instructions.
 - Vous pouvez aussi faire glisser la **boîte à outils palpeur** dans la fenêtre d'affichage graphique et la redimensionner comme souhaité.
3. Une fois l'élément associé mesuré, PC-DMIS supprime l'onglet **Pointeur d'éléments** avec les instructions de la **boîte à outils palpeur**.

Utilisation des propriétés de parcours de contact



Boîte à outils palpeur - onglet Propriétés de parcours de contact

L'onglet **Propriétés de parcours de contact** apparaît quand la boîte de dialogue **Élément auto** (Insérer | Élément | Auto) s'ouvre et qu'un palpeur de contact est activé. Cet onglet contient plusieurs options

permettant de modifier diverses propriétés de palpation pour des éléments automatiques qui utilisent des palpeurs tactiles.

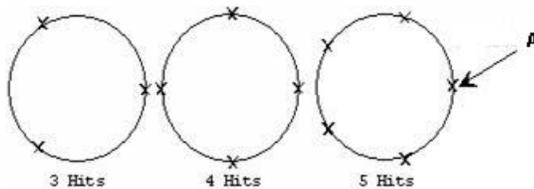
Conseil : Un moyen utile de visualiser de quelle façon ces propriétés affectent la prise de mesures consiste à afficher des parcours et des palpations à l'aide de l'icône **Afficher bascule des cibles de palpations** .

En fonction du type d'élément sélectionné dans la boîte de dialogue **Élément automatique**, cet onglet peut varier pour présenter une ou plusieurs des options suivantes.

Palpages

Cette option prend en charge les éléments automatiques que sont la droite, le plan, le cercle, l'ellipse et le logement oblong. Elle définit le nombre de palpations qui serviront à mesurer l'élément. Les palpations spécifiées sont équidistants de l'angle de départ et de l'angle de fin indiqués.

- Cercle ou ellipse - Si les angles de départ et de fin sont identiques ou que leur différence est un multiple de 360° , un seul palpation a lieu au point de départ et de fin commun.



Emplacement des palpations

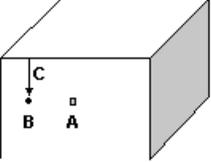
A - Angle de départ

- Logement oblong - Si vous entrez un nombre impair de palpations, PC-DMIS en ajoute automatiquement un. Vous obtenez ainsi un nombre pair de palpations pour la mesure du logement. La moitié des palpations sont réalisés sur le demi-cercle à chaque extrémité du logement. Six palpations minimum sont requis.
- Plan - Au minimum 3 palpations sont nécessaires pour mesurer un plan. Toutefois, le nombre total de palpations pour le plan est généré par le produit des valeurs dans les zones **Palpages** et **Niveaux**. Par conséquent, avec la valeur **2** dans la zone **Palpages** et **3** dans la zone **Niveaux**, un total de 6 palpations sont générés.
- Droite - Vous pouvez entrer n'importe quel nombre de palpations. En fonction du type de droite et la valeur entrée, PC-DMIS agit comme suit :
 - *Si vous créez une ligne délimitée*, PC-DMIS utilise la longueur calculée de la ligne et espace le nombre de palpations de façon égale le long de cette ligne, afin que le premier et le dernier palpations se trouvent respectivement aux points de départ et final.
 - *S'il s'agit d'une ligne illimitée*, PC-DMIS utilise la longueur entrée et espace le nombre de palpations de façon égale le long du vecteur de direction de cette ligne.

Remarque : si vous n'entrez pas une valeur de longueur (ou si vous entrez 0), PC-DMIS prend le diamètre du contact du palpeur comme distance entre les points.

Profondeur

Cette option prend en charge les éléments automatiques que sont le point d'arête, la droite, le cercle, l'ellipse, le logement oblong, le logement carré, le logement d'encoche et le polygone. Elle définit à quel endroit PC-DMIS effectue des palpations sur l'élément lui-même et ses palpations exemples à proximité.

| Élément automatique | Description |
|---|--|
| Point d'arête, lumière encoche | <p>Si un, deux ou trois palpages exemples sont indiqués, la valeur de profondeur est appliquée à partir de la valeur de la surface mesurée.</p>  <p><i>Profondeur pour point d'arête</i></p> <p>A - Palpage cible B - Palpage exemple C - Profondeur</p> |
| Cercle, ellipse, lumière oblongue, lumière carrée, polygone | <p>Pour ces éléments, la valeur de profondeur est habituellement appliquée comme distance positive de décalage le long du vecteur de droite centrale IJK. L'origine du vecteur se situe à chaque point central d'élément. Bien que des valeurs négatives soient permises, ce n'est pas recommandé pour des mesures tactiles de ces éléments. Par exemple, étudiez ces deux cas :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cas n° 2 : si le point central nominal est en haut de l'élément externe, la profondeur est la distance à partir du haut de l'élément. • Cas n° 2 : si le point central nominal est en haut de l'élément externe, la profondeur est la distance à partir du haut de l'élément. <p>Une valeur négative dans le premier cas ferait en sorte que le palpeur se déplace dans le matériel de surface entourant l'élément, pouvant causer une collision.</p> <p>Une valeur négative dans le deuxième cas serait souhaitable pour que le palpeur entre correctement en contact avec l'élément, alors qu'une valeur positive de profondeur déplacerait le palpeur au-dessus de l'élément où aucun matériel ne se trouve pour entrer en contact avec le palpeur.</p> <p>Considérations importantes :</p> <p><i>Vecteur de droite centrale (IJK) :</i> le vecteur de l'élément doit pointer hors du plan dans lequel se trouve l'élément (élément 2D). Si des palpages exemples sont concernés (pour des éléments 2D ou 3D), ce vecteur doit refléter le vecteur d'approche pour ces palpages exemples.</p> <p><i>Hauteur ou longueur :</i> si l'élément a une longueur ou une hauteur ayant une valeur négative, l'orientation du vecteur est projetée.</p> <p>L'orientation du vecteur le long de la valeur positive appliquée</p> |

| | |
|--------|---|
| | <p>(IJK') change en fonction des conditions suivantes :</p> <p><i>Éléments externes :</i></p> <p>IJK' = IJK au cas où les éléments ont une hauteur/longueur ≥ 0;</p> <p>IJK' = - IJK au cas où les éléments ont une hauteur/longueur < 0.</p> <p><i>Éléments internes :</i></p> <p>La valeur IJK' pour les points d'éléments internes dans une direction opposée à celle des éléments externes.</p> |
| Droite | <p>La distance est appliquée comme valeur positive le long du vecteur perpendiculaire au vecteur de droite et au vecteur d'arête.</p> <p>La profondeur de la ligne dépend de la direction des palpées par rapport au système de coordonnées en cours. Par exemple, dans le cas d'une orientation type (X/Droite, Y/Arrière et Z/Haut) et si vous effectuez le premier et le second palpées de gauche à droite sur le modèle, vous devez employer une valeur de profondeur positive. Toutefois, si vous effectuez votre premier et second palpées de droite à gauche sur le modèle, vous devez employer une valeur négative.</p> |

Profondeur de départ

Cette option prend en charge les éléments automatiques Cylindre et Cône. Pour les éléments avec plusieurs niveaux, elle définit la profondeur de départ du premier niveau de palpées. Il s'agit d'un décalage depuis le haut de l'élément. Tous les autres niveaux sont équidistants de la **profondeur de départ** et de la **profondeur finale**.

Profondeur de fin

Cette option prend en charge les éléments automatiques Cylindre et Cône. Pour les éléments avec plusieurs niveaux, elle définit la profondeur finale du dernier niveau de palpées. Il s'agit d'un décalage depuis le bas de l'élément. Tous les autres niveaux sont équidistants de la **profondeur de départ** et de la **profondeur finale**.

Fin décalage

Cette option prend en charge les éléments automatiques Cylindre et Cône. Elle définit l'emplacement de la dernière ligne avec la longueur d'un élément. Si la longueur de l'élément n'est pas définie, la valeur **Fin décalage** fait référence à la dernière ligne.

Palpées (total)

Cette option prend en charge l'élément automatique sphère. Ceci est identique à ce qui est décrit dans **Palpées**, sauf qu'il s'agit du nombre total de palpées qui seront employés pour mesurer l'élément parmi tous les niveaux disponibles. Il vous faut au moins quatre palpées pour mesurer une sphère.

Palpées par niveau

PC-DMIS CMM

Cette option prend en charge les éléments automatiques Cylindre et Cône. Elle définit le nombre de palpées par niveau qui serviront à mesurer l'élément. La valeur 4 entraîne ainsi quatre palpées par niveau.

Remarque : au moins six palpées et deux niveaux sont nécessaires pour mesurer un cylindre ou un cône (trois palpées à chacun niveau).

Palpées par ligne

Cette option prend en charge l'élément automatique plan. Elle définit le nombre de palpées effectués par ligne sur un plan.

Palpées par côté

Cette option prend en charge l'élément automatique polygone. Elle définit le nombre de palpées effectués par côté sur un polygone.

Niveaux

Cette option prend en charge les éléments automatiques cylindre, cône et sphère. Elle définit le nombre de niveaux qui serviront à mesurer l'élément. Tout nombre entier supérieur à 1 peut être utilisé. Le premier niveau de palpées sera placé à la **profondeur de départ**. Le dernier niveau de palpées sera placé à la **profondeur de fin**.

- Pour un cylindre ou un cône, les niveaux sont également répartis entre la **profondeur de départ** et la **profondeur de fin** de l'élément.
- Pour une sphère, les niveaux sont équidistants de l'**angle de départ 2** et l'**angle de fin 2** dans la boîte de dialogue **Élément automatique**.
- Pour un plan, le nombre de niveaux et le nombre de palpées sont employés pour déterminer le nombre total de palpées intervenant dans la génération d'un plan automatique.

Pas

Cette option prend en charge les éléments automatiques Cercle et Cylindre. Pour les arbres et les alésages filetés, la valeur **Pas** (qui correspond également à « filetages par pouce ») définit la distance séparant les filetages le long de l'axe de l'élément. Vous pouvez ainsi mesurer plus précisément les alésages filetés et les arbres. Si la valeur n'est pas nulle, PC-DMIS décale les palpées de l'éléments le long de l'axe théorique de ce dernier en les espaçant autour à l'aide des valeurs **Angle début** et **Angle fin** dans la boîte de dialogue **Élément automatique**.

- Cercle - Pour appliquer un modèle de filetage standard (sens horaire), vous devez inverser les angles de départ et de fin (par exemple, 720 - 0) et afin d'inverser la mesure en passant d'une augmentation du pas à une diminution du pas (haut/bas), vous devez rendre négative la valeur du pas.

Exemple : En cas de mesure d'un cercle avec quatre palpées équidistants autour du cercle :

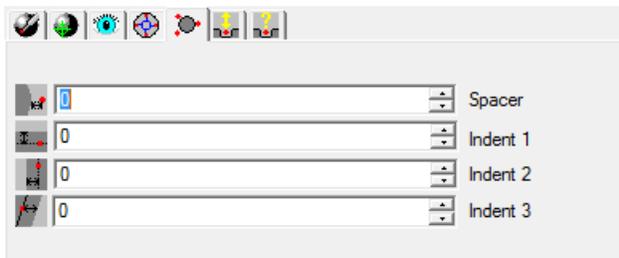
- Le premier palpée se trouve à l'angle de départ à la profondeur entrée.
- Le second palpée sera effectué à un angle de 90 degrés par rapport au premier et à une profondeur de $(\text{profondeur} - ((\text{nbpalp.} - 1) / \text{totpalp.} * \text{pas}))$.
- Le troisième palpée sera effectué à un angle de 180 degrés par rapport au premier et à une profondeur de $(\text{profondeur} - ((\text{nbpalp.} - 1) / \text{totpalp.} * \text{pas}))$.
- Les autres palpées suivent le même modèle.
- Cylindre - **Exemple** : En cas de mesure d'un cylindre avec deux niveaux de quatre palpées équidistants autour du cylindre :

- Le premier palpement dans chaque niveau se trouve à l'angle de départ à la profondeur entrée.
- Le second palpement sera effectué à un angle de 90 degrés par rapport au premier et à une profondeur de (profondeur - ((nbpalp.-1)/totpalp. par niveau * pas)).
- Le troisième palpement sera effectué à un angle de 180 degrés par rapport au premier et à une profondeur de (profondeur - ((nbpalp.-1)/totpalp. par niveau * pas)).
- Les autres palpements suivent le même modèle.

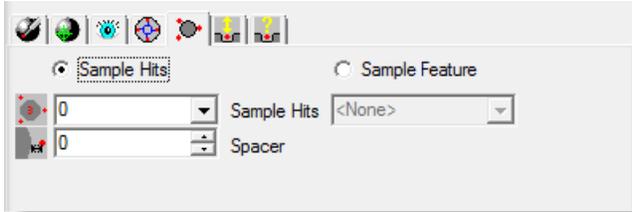
Lignes

Cette option prend en charge les éléments automatiques plan et sphère. Elle définit le nombre de lignes qui serviront à mesurer l'élément.

Utilisation de propriétés des palpements exemples de contact



Boîte à outils palpeur—onglet propriétés des palpements exemples de contact exemples pour un point d'intersection



Boîte à outils palpeur—onglet propriétés des palpements exemples de contact exemples pour un cercle

L'onglet **Propriétés de palpements exemples de contact** apparaît quand la boîte de dialogue [Élément auto](#) s'ouvre et qu'un palpeur de contact est activé. Cet onglet contient des options permettant de modifier les propriétés des palpements ou éléments exemples pour des éléments automatiques qui utilisent des palpeurs tactiles.

À propos des palpements exemples et des éléments exemples

Les palpements exemples mesurent la surface autour de l'emplacement de point nominal, offrant un échantillon du matériau à proximité. Ils permettent ce qui suit :

1. Pour ajuster le parcours de l'élément - Comme les pièces en tôle peuvent être flexibles, leur emplacement mesuré peut différer des valeurs nominales. Les palpements exemples peuvent permettre d'ajuster le parcours d'un élément afin que les palpements soient effectués à l'emplacement correct de l'élément sur la pièce.
2. Pour changer le plan sur lequel l'élément est projeté - Tous les éléments automatiques utilisant des palpements exemples sont projetés sur le plan généré par les palpements exemples. La raison est que l'emplacement nominal pour un élément ne se prête pas à un bon palpement. Tel est le cas par exemple si vous voulez mesurer le haut d'un alésage comme un cercle. Si vous prenez des

palpages sur le bord de cet alésage, les données de palpings obtenues peuvent ne pas être fiables. Avec un plan projeté toutefois, le problème est résolu en projetant automatiquement les palpings les plus fiables pris en dessous de la surface sur ce plan.

Un élément exemple fait la même chose que des palpings exemples, mais il vous permet en plus de mesurer et d'utiliser un élément sur lequel faire la projection au lieu d'utiliser des palpings exemples pour chaque élément. Par exemple, si vous voulez mesurer 10 alésages et n'avez pas besoin de palpings exemples pour chaque cercle individuel, vous pouvez définir un plan comme élément de référence. PC-DMIS mesure ce plan une fois et projette tous les palpings mesurés des cercles sur ce plan, ce qui fait gagner du temps par rapport aux palpings exemples. Les éléments de projection sont pris en charge par ces éléments automatiques : Point de surface, Cercle, Cône, Cylindre, Ellipse, Polygone, Logement oblong, Logement carré et Droite.

Vous pouvez uniquement utiliser des palpings ou des éléments exemples. Les deux donnent les mêmes résultats.

Conseil : Un moyen utile de visualiser de quelle façon ces propriétés affectent la prise de mesures consiste à afficher des parcours et des palpings à l'aide de l'icône **Afficher bascule des cibles de palpings** .

En fonction du type d'élément dans la boîte de dialogue **Élément automatique**, cet onglet peut varier pour présenter une ou plusieurs des options suivantes :

Palpings d'exemples

Cette option prend en charge les éléments automatiques que sont le point de surface, le point d'arête, le point d'angle, la droite, le cercle, l'ellipse, le logement oblong, le logement carré, le logement d'encoche, le polygone, le cylindre, le cône et la sphère. Choisissez cette option pour activer la liste **Palpings exemples** et désactiver **Élément de projection**. Vous pouvez utiliser la liste **Palpings exemples** pour sélectionner le nombre de palpings exemples pris pour l'élément automatique. Ces palpings servent à mesurer le plan autour de l'emplacement de point nominal, offrant un échantillon du matériau à proximité. Il s'agit de palpings exemples permanents. Pour plus d'informations sur les palpings exemples, voir « [Palpings exemples - Informations spécifiques élément](#) ».

Palpings exemples initiaux

Cette option prend en charge les éléments automatiques que sont le point de surface, le point d'arête, le point d'angle, la droite, le cercle, l'ellipse, le logement oblong, le logement carré, le logement d'encoche, le polygone, le cylindre, le cône et la sphère. Par défaut, cette liste n'apparaît pas dans l'interface utilisateur car les palpings exemples initiaux ne sont pas souvent utilisés. Vous pouvez l'afficher à nouveau à l'aide de l'entrée `PTPSupportsSampleHitsInit` dans l'éditeur de réglages de PC-DMIS.

Vous pouvez utiliser cet élément pour spécifier des palpings exemples initiaux. Ces derniers sont uniquement effectués sur la mesure initiale de l'élément, lors de l'exécution du programme pièce.

Entretoise

Cette option prend en charge les éléments automatiques que sont le point de surface, le point d'arête, le point d'angle, la droite, le point d'intersection, le plan, le cercle, l'ellipse, le logement oblong, le logement carré, le logement d'encoche, le polygone, le cylindre et le cône. Elle définit la distance depuis l'emplacement du point nominal qu'utilise PC-DMIS pour mesurer un plan si des palpings exemples sont spécifiés. Pour plus d'informations, voir « [Entretoise - Informations spécifiques élément](#) ».

Creux

Cette option prend en charge les éléments automatiques que sont le point d'arête, et le logement d'encoche. Pour un point d'arête, elle définit la distance de décalage minimum de l'emplacement du point

au premier palpement exemple. Pour un logement d'encoche encoche, elle définit la distance depuis le côté fermé de l'encoche (opposé à l'arête ouverte). Voir « [Creux - Informations spécifiques à l'élément](#) ».

Creux 1

Cette option prend en charge les éléments automatiques que sont le point d'angle, la droite et le point d'intersection. Pour un point d'angle et un point d'intersection, elle définit la distance de décalage minimum à partir du centre de l'élément jusqu'au premier des deux ou trois palpements exemples. Pour une droite, elle définit la distance des décalages depuis les points de fin de la droite jusqu'aux deuxième et troisième palpements exemples quand trois points exemples sont définis. Voir « [Creux - Informations spécifiques élément](#) ».

Creux 2

Cette option prend en charge les éléments automatiques que sont le point d'angle, la droite et le point d'intersection. Pour un point d'angle et un point d'intersection, elle définit la distance de décalage minimum à partir du centre de l'élément jusqu'au deuxième des deux ou trois palpements exemples. Pour une droite, elle définit la distance de décalage du point médian de la droite au premier palpement exemple. Voir « [Creux - Informations spécifiques élément](#) ».

Creux 3

Cette option prend en charge l'élément automatique point d'intersection. Elle définit la distance de décalage minimum du centre de l'élément au troisième des trois palpements exemples. Voir « [Creux - Informations spécifiques élément](#) ».

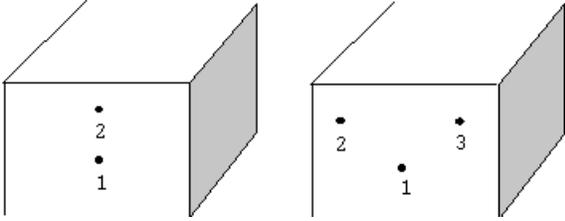
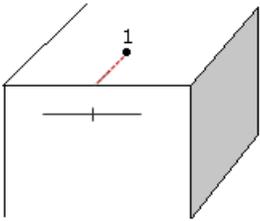
Élément exemple

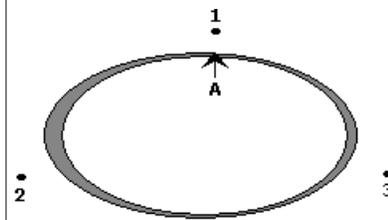
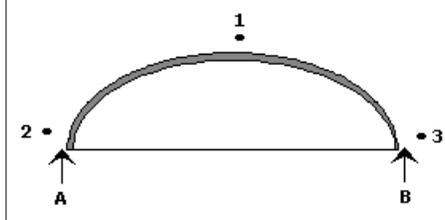
L'option **Élément exemple** prend en charge le point de surface, le cercle, le cône, le cylindre, l'ellipse, le polygone, le logement oblong, le logement carré, l'encoche et la droite. Elle active la liste d'éléments en dessous et désactive les éléments **Palpements exemples**. La liste d'éléments contient tous les éléments dans votre programme pièce à utiliser comme élément exemple. Les palpements de l'élément en cours sont projetés sur l'élément sélectionné. Avec la valeur **Aucun**, aucune projection n'a lieu.

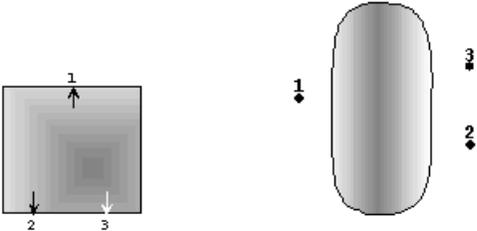
Palpements exemples - Informations spécifiques à l'élément

| Élément automatique | Description des palpements exemples |
|---------------------|--|
| Point de surface | <p>PC-DMIS mesure le point en fonction de la valeur sélectionnée. Par exemple, si vous sélectionnez :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0, PC-DMIS mesure le point au vecteur d'approche nominale spécifié. • 3, PC-DMIS mesure un plan autour de l'emplacement du point nominal et utilise le vecteur perpendiculaire de surface obtenu à partir des trois palpements mesurés pour approcher l'emplacement du point nominal. |

| | |
|-----------------------------|--|
| <p>Point d'arête</p> | <p>PC-DMIS mesure le point en fonction de la valeur sélectionnée. Par exemple, si vous sélectionnez :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0, PC-DMIS mesure le point à l'approche nominale et aux vecteurs perpendiculaires spécifiés. • 1, PC-DMIS mesure un point sur la surface perpendiculaire. Il projette l'arête dans la surface perpendiculaire à travers ce point. Toute valeur Profondeur égale est décalée du point. • 2, PC-DMIS mesure deux palpages exemples sur l'arête située dans la direction d'approche nominale spécifiée. PC-DMIS utilise ensuite ces palpages pour calculer un nouveau vecteur d'approche correspondant à la mesure réelle du point le long de l'arête. • 3, PC-DMIS mesure le point en conjugant les méthodes, consistant à faire appel respectivement à un et deux palpages exemples. Cette méthode de mesure est généralement connue comme point de mesure « niveau et écart ». • 4, PC-DMIS mesure les trois palpages exemples sur la surface perpendiculaire et ajuste le vecteur perpendiculaire de surface. La mesure de l'arête est ensuite projetée sur cette nouvelle surface nominale. Toute valeur Profondeur égale est décalée du point. Enfin, le point est mesuré le long du vecteur d'approche. • 5, PC-DMIS mesure le point en réalisant trois palpages sur la surface perpendiculaire et deux palpages sur l'arête, dans la direction d'approche nominale spécifiée. Cette méthode de mesure est considérée la plus précise. <div data-bbox="406 1134 974 1638" style="text-align: center;"> </div> <p><i>Plusieurs palpages exemples pour des points d'arête</i></p> <p>A - Palpage cible B - Palpages exemples C - Creux D - Entree E - Creux + Entree</p> |
|-----------------------------|--|

| | |
|-----------------------------|---|
| <p>Point d'angle</p> | <p>Les palpages exemples sont utilisés sur chaque surface. PC-DMIS mesure le point en fonction de la valeur sélectionnée. Par exemple, si vous sélectionnez :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2, les palpages sont réalisés sur une droite perpendiculaire au vecteur d'arête. • 3, ils forment un plan sur chaque surface, comme indiqué par le dessin.  <p><i>Deux et trois palpages exemples pour un point d'angle</i></p> |
| <p>Droite</p> | <p>PC-DMIS mesure la droite en fonction de la valeur sélectionnée. Par exemple, si vous sélectionnez :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0, PC-DMIS mesure la droite indiquée. Aucun palpage exemple n'a lieu. • 1, PC-DMIS mesure un seul palpage exemple sur la surface attenante la plus proche de l'emplacement de la droite. Ensuite les points des droites sont mesurés. La position initiale des palpages exemples dépend du point médian de la droite. • 3, PC-DMIS mesure d'abord trois palpages exemples sur la surface attenante la plus proche de l'emplacement de la droite. Ensuite les points des droites sont mesurés. Les positions initiales des palpages exemples dépendent du point médian, des points de départ et de fin de la droite.  <p><i>Un et trois palpages exemples pour une droite. Notez que les valeurs pour le creux 1 (pour les points 2 et 3) et le creux 2 (pour le point 1) ne doivent pas être identiques.</i></p> |

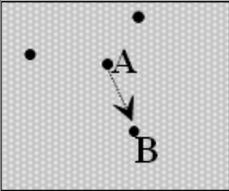
| | |
|--|--|
| <p>Cercle, Cylindre ou Cône</p> | <p>Les palpés exemples définis sont utilisés pour mesurer la surface perpendiculaire à l'élément. Ils sont équidistants de l'angle de départ et de l'angle de fin. PC-DMIS mesure l'élément en fonction de la valeur sélectionnée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si Type = ALÉSAGE et que vous sélectionnez 0, PC-DMIS ne réalise aucun palpé exemple. • Si Type = ARBRE et que vous sélectionnez 0, PC-DMIS ne prend aucun palpé exemple. PC-DMIS traite ensuite la valeur Hauteur comme si l'élément était un ALÉSAGE au lieu d'un ARBRE. • Si Type = ALÉSAGE et que vous sélectionnez 1, PC-DMIS réalise le palpé sur l'extérieur de l'élément. • Si Type = ARBRE et que vous sélectionnez 1, PC-DMIS mesure le point en haut de l'arbre. • Si vous sélectionnez 3, PC-DMIS mesure la surface moyennant trois palpés équidistants en partant de l'angle de départ. Les palpés exemples se font par rapport au plan mesuré et toute valeur est décalée à partir de ces points.  <p>A - Angle de début et angle de fin</p>  <p>A - Angle de départ B - Angle final</p> <p>Remarque : PC-DMIS attend les valeurs nominales X, Y, Z de l'arbre à la base. Si le point central se trouve en haut de l'arbre, définissez la profondeur et l'entretoise avec une valeur négative.</p> |
|--|--|

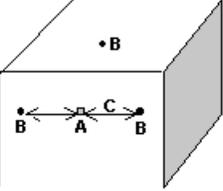
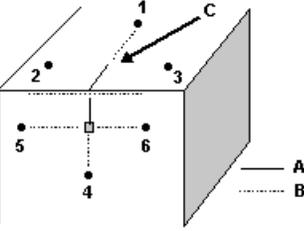
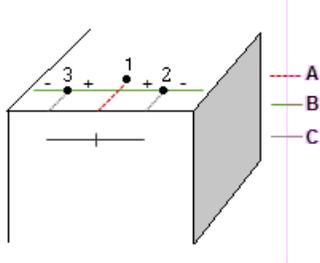
| | |
|---|--|
| <p>Sphère</p> | <p>Pour une sphère, vous pouvez uniquement sélectionner un palpage exemple. Lorsque vous sélectionnez ce palpage exemple, PC-DMIS suit cette procédure une fois que vous exécutez le programme pièce :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La mesure automatique s'arrête avant la mesure de la sphère. 2. PC-DMIS exige un palpage perpendiculaire à la direction de mesure de la sphère. 3. Une fois le palpage exemple réalisé, cliquez sur Continuer. 4. PC-DMIS effectue alors trois palpages supplémentaires sur la sphère dans une zone déterminée par l'espacement. <p>PC-DMIS effectue ces quatre palpages et utilise l'emplacement calculé de la sphère pour mesurer la sphère avec le nombre donné de palpages, droites et angles.</p> |
| <p>Logement carré ou Logement oblong</p> | <p>Le plan mesuré sert de vecteur central pour la projection et la mesure de la profondeur. PC-DMIS mesure le logement selon la valeur entrée. Par exemple, si vous sélectionnez :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0, PC-DMIS mesure le logement indiqué. Aucun palpage exemple n'a lieu. • 1, PC-DMIS mesure la surface au centre du logement. Le palpage du logement se fait à droite du vecteur. • 3, PC-DMIS mesure la surface moyennant trois palpages équidistants, en commençant par le LOGEMENT A. Les palpages du logement se font par rapport au plan mesuré et toute valeur est décalée à partir de ces points. <div style="text-align: center;">  </div> <p><i>Palpages exemples de trois palpages sur une lumière carrée (à gauche) et sur une lumière oblongue (à droite)</i></p> <p>Remarque : pour effectuer les palpages côté opposé de la lumière, inversez le vecteur central.</p> |

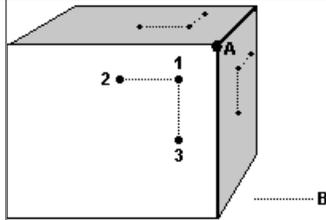
| | |
|------------------------|---|
| Ellipse | <p>Les seules valeurs acceptables sont zéro, un et trois. Le plan mesuré sert de vecteur central pour la projection et la mesure de la profondeur. PC-DMIS mesure l'ellipse selon la valeur entrée. Par exemple, si vous sélectionnez :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0, PC-DMIS mesure l'ellipse indiquée. Aucun palpage exemple n'a lieu. • 1, PC-DMIS réalise un seul palpage exemple à l'emplacement vers lequel le VEC ANGLE pointe (c'est à dire 0° + ENTRETROISE), et non pas au centre de l'ellipse (ce qui serait particulièrement difficile si l'ellipse était un alésage). • 3, PC-DMIS mesure la surface à des points hors (ou à l'intérieur) de l'ellipse à une distance indiquée à partir du bord extérieur (valeur Entretroise). Le premier palpage a lieu à l'angle de début indiqué. Le palpage numéro 2 se fait à mi-distance entre l'angle de début et l'angle de fin. Le dernier palpage a lieu à l'angle de fin. Les palpages du logement se font par rapport au plan mesuré et toute valeur est décalée à partir de ces points. <p>Remarque : pour effectuer le palpage du côté opposé de l'ellipse, inversez le vecteur central.</p> |
| Lumière encoche | <p>Les palpages exemples définissent également l'arête du vecteur d'angle et de la largeur. Les <i>seules</i> valeurs acceptables vont de zéro à cinq. Le plan mesuré sert de vecteur central pour la projection et la mesure de la profondeur. PC-DMIS mesure l'encoche selon la valeur entrée. Par exemple, si vous sélectionnez :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0, PC-DMIS mesure l'encoche indiquée. Aucun palpage exemple n'a lieu. • 1, PC-DMIS mesure la surface sur l'arête de l'encoche. • 2, PC-DMIS mesure l'arête, le long du côté ouvert de l'encoche. Ceci permet de définir le vecteur d'angle et sert à trouver la largeur de l'encoche. • 3, PC-DMIS mesure la surface à une extrémité de l'encoche par deux palpages et un palpage à l'autre extrémité de l'encoche. Les palpages de l'encoche se font par rapport au plan mesuré et toute valeur est décalée à partir de ces points. • 4, PC-DMIS mesure la surface par trois palpages exemples. Un quatrième palpage est réalisé sur l'arête, le long du bord ouvert, pour définir la largeur de l'encoche. • 5, PC-DMIS mesure la surface par trois palpages exemples. Il mesure également l'arête, le long du côté ouvert, par deux palpages exemples. |

| | |
|-----------------|---|
| Polygone | <p>PC-DMIS mesure le polygone en fonction de la valeur sélectionnée. Par exemple, si vous sélectionnez :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0, PC-DMIS mesure le polygone indiqué. Aucun palpage exemple n'a lieu. • 1, PC-DMIS effectue un seul palpage exemple à l'emplacement désigné par le vecteur d'angle (par exemple 0° + ENTRETOISE).  <p><i>Exemple de polygone (hexagone avec un seul palpage exemple)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 3, PC-DMIS effectue trois palpages exemples dans une position triangulaire sur la surface autour du polygone, dans le cas d'un polygone interne ou sur la surface du propre polygone, dans le cas d'un polygone externe. Le premier palpage se trouve toujours à l'emplacement désigné par le vecteur d'angle.  <p><i>Exemple de polygone (hexagone avec trois palpages exemples)</i></p> |
|-----------------|---|

Entretoise - Informations spécifiques à l'élément

| Élément automatique | Description de l'entretoise |
|-------------------------|--|
| Point de surface | <p>La zone Entretoise définit le rayon du cercle contenant les points nominaux (A) et exemples (B).</p>  |
| Point d'arête | <p>La zone Entretoise définit le rayon d'un cercle imaginaire contenant les points nominaux et exemples.</p> |

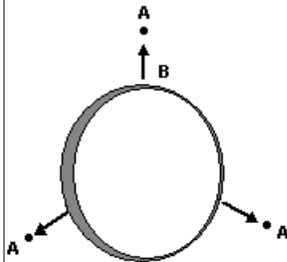
| | |
|-----------------------------|---|
| |  <p>A - Palpage cible B - Palpages exemples C - Distance entretoise</p> |
| <p>Point d'angle</p> | <p>La zone Entretoise affiche la distance de décalage entre les points de part et d'autre de la déformation.</p>  <p>A - Creux B - Entretoise C - Creux + Entretoise</p> |
| <p>Droite</p> | <p>La case Entretoise définit la distance par rapport aux emplacements d'origine pour les points 2 et 3 quand trois points exemples sont définis. Notez qu'une valeur positive positionne les points les uns par rapport aux autres, alors qu'une valeur négative les place plus loin.</p>  <p>A - Creux 2 B - Entretoise C - Creux 1</p> <p>Si un seul point exemple est utilisé, rien ne se produit.</p> |
| <p>Point de coin</p> | <p>La zone Espacement affiche la distance du rayon du premier palpé aux autres palpés.</p> |



A - Coin cible
B - Entretoise

Cercle, Cylindre ou Cône

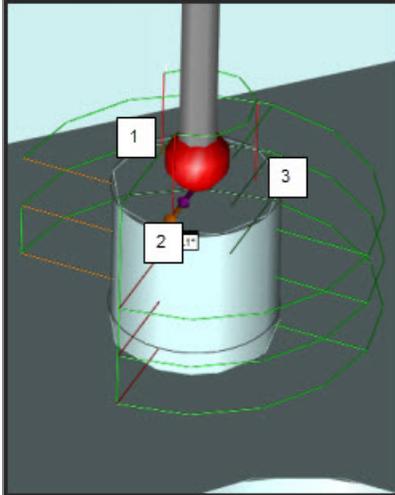
La zone **Entretoise** définit la distance de la circonférence du cylindre aux palpages exemples.



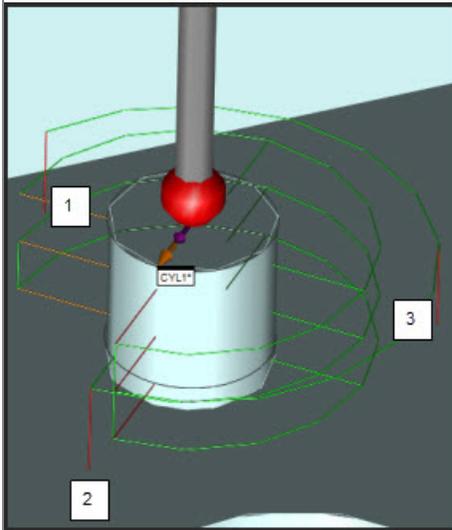
A - Palpages exemples
B - Entretoise

Remarques pour les cylindres externes (arbres) :

- Les plans de sécurité ne sont pas utilisés lorsque des palpages exemples sont effectués. Lorsque vous mesurez des arbres, il est important de définir la valeur d'espacement à une distance qui permette au palpeur de se déplacer autour de l'arbre.
- PC-DMIS attend les valeurs nominales X, Y, Z de l'arbre à la base. Si le point central nominal se trouve en haut de l'arbre, définissez la profondeur et l'entretoise avec une valeur négative.
- Si vous définissez l'entretoise à un nombre négatif, la distance dépasse le point central nominal, au-delà de l'arête du cylindre ; les palpages exemples sont alors effectués en haut du cylindre. Si une valeur d'entretoise positive est utilisée à la place, l'entretoise se trouve sur la surface de la pièce autour.



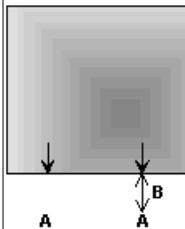
Cet arbre a un point nominal supérieur et une valeur d'entretoise négative. Les trois palpages exemples (indiqués par les lignes rouges) sont pris sur le haut du cylindre.



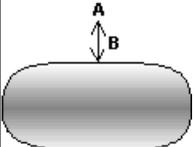
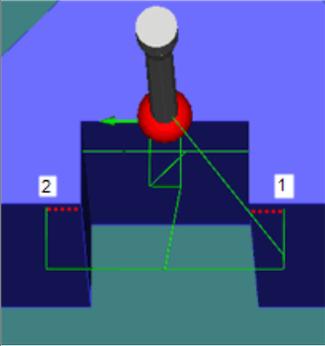
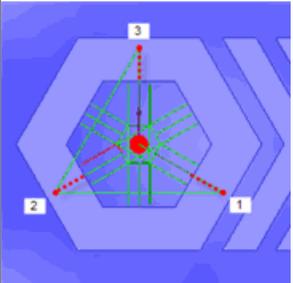
Cet arbre a un point nominal supérieur et une valeur d'entretoise positive. Les trois palpages exemples sont pris sur la surface autour du cylindre.

**Logement carré,
Logement
oblong ou
Ellipse**

La zone **Entretoise** définit la distance du bord extérieur de l'élément au(x) palpape(s) exemple(s).

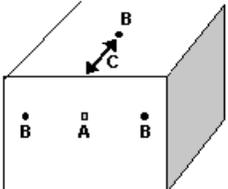
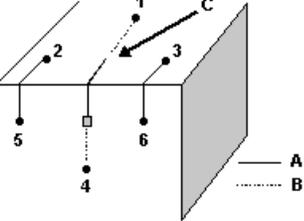


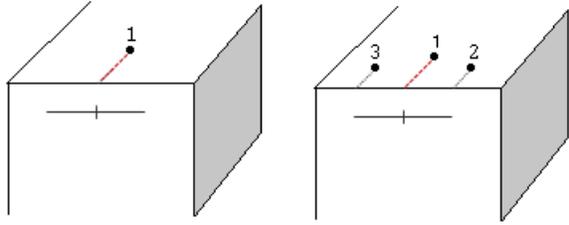
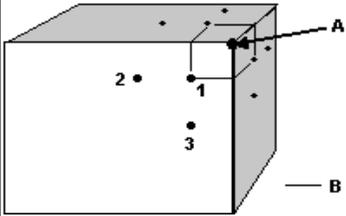
Entretoise pour une lumière carrée ou encoche (haut)

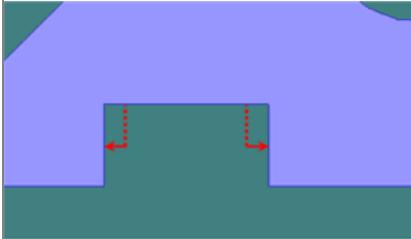
| | |
|-----------------|--|
| |  <p><i>Entretoise pour une lumière oblongue</i></p> <p>A - Palpages exemples B - Entretoise</p> |
| Plan | La zone Entretoise définit la distance entre les palpées composant le plan. |
| Encoche | <p>La zone Entretoise définit la distance depuis les arêtes de l'encoche où les palpées exemples seront effectués.</p>  <p><i>Entretoise (lignes pointillées) pour une lumière encoche avec deux palpées exemples</i></p> |
| Polygone | <p>La zone Entretoise définit la distance depuis les arêtes du polygone où les palpées exemples sont effectués.</p>  <p><i>Entretoise (lignes pointillées) pour un polygone avec trois palpées exemples (pointillés plus gros)</i></p> |

Creux - Informations spécifiques à l'élément

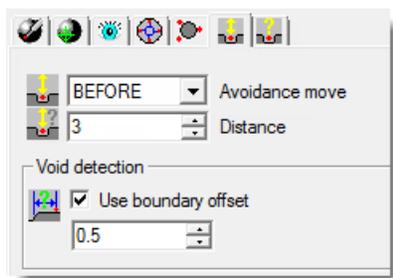
| Élément automatique | Description du creux |
|---------------------|----------------------|
|---------------------|----------------------|

| | |
|-----------------------------|---|
| <p>Point d'arête</p> | <p>La zone Creux affiche la distance de décalage minimum, de l'emplacement du point au premier palpement de part et d'autre de la déformation (ou de l'arête).</p>  <p><i>Distance de décalage à partir de l'arête</i></p> <p>A - Palpage cible B - Palpages exemples C - Creux</p> |
| <p>Point d'angle</p> | <p>PC-DMIS fournit deux zones de creux, Creux 1 et Creux 2, pour définir les distances de décalage entre l'emplacement du point et les palpements exemples sur chacune des deux surfaces de la courbure dans un point d'angle.</p>  <p><i>Creux dans un point d'angle</i></p> <p>A - Creux B - Entretoise C - Creux + Entretoise</p> <ul style="list-style-type: none"> • La zone Creux 1 définit la distance de décalage de l'emplacement du point aux palpements exemples sur la <i>première</i> surface de la déformation. • La zone Creux 2 définit la distance de décalage de l'emplacement du point aux palpements exemples sur la <i>seconde</i> surface de la déformation. |

| | |
|-----------------------------|--|
| <p>Droite</p> | <p>PC-DMIS fournit deux zones de creux, Creux 1 et Creux 2, pour définir les distances de décalage pour le palpaxe exemple ou les trois palpaxes exemples d'une droite.</p>  <p><i>Creux dans une droite</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • La zone Creux 1 définit la distance de décalage de l'arête sur la surface exemple pour les points 2 et 3. • La zone Creux 2 définit la distance de décalage de l'arête sur la surface exemple pour le point 1. <p>Remarque : Les valeurs pour Creux 1 et Creux 2 doivent être différentes afin de donner un plan exemple correct.</p> |
| <p>Point de coin</p> | <p>PC-DMIS donne trois zones de creux, Creux 1, Creux 2 et Creux 3 pour définir les distances de décalage de l'emplacement du point aux palpaxes exemples sur chacune des trois surfaces de la déformation dans un point de coin.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La zone Creux 1 définit la distance de décalage de l'emplacement du point aux palpaxes exemples sur le <i>premier</i> des trois plans. • La zone Creux 2 définit la distance de décalage de l'emplacement du point aux palpaxes exemples sur le <i>second</i> des trois plans. • La zone Creux 3 définit la distance de décalage de l'emplacement du point aux palpaxes exemples sur le <i>troisième</i> des trois plans.  <p><i>Creux pour un point de coin. Pour l'une des surfaces, 1 affiche le point de creux, 2 et 3 étant les palpaxes exemples.</i></p> <p>A - Coin cible B - Creux</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| <p>Encoche</p> | <p>La zone Creux définit l'endroit le long des deux côtés parallèles de l'encoche où PC-DMIS effectue les palpées. Il s'agit de la distance du côté fermé de l'encoche vers celui ouvert.</p>  <p><i>Creux pour un logement d'encoche (lignes pointillées)W</i></p> <p>Si vous cliquez sur la CAO pour créer automatiquement le logement d'encoche, PC-DMIS génère automatiquement la valeur de creux à partir de la taille de votre contact de palpeur. Vous pouvez ensuite apporter des modifications si vous le souhaitez.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si le rayon du contact multiplié par NotchSafetyFactor (facteur de sécurité d'encoche) est supérieur à la largeur de l'encoche, PC-DMIS affiche un message d'avertissement indiquant que votre rayon de contact est trop grand. • Pour obtenir des résultats de mesure corrects, la taille du contact de votre palpeur multipliée par NotchSafetyFactor doit être inférieure à la largeur de l'encoche. |
|-----------------------|--|

Utilisation des propriétés de mouvement automatique de contact



Onglet Propriétés de mouvement automatique de contact

Cet onglet devient visible lorsque la boîte de dialogue **Élément automatique** est ouverte et qu'un palpeur tactile est actif.

L'onglet **Propriétés de mouvement automatique de contact** contient des options permettant de modifier les propriétés de mouvement automatique pour des éléments automatiques qui utilisent des palpeurs tactiles.

Conseil : Un moyen utile de visualiser de quelle façon ces propriétés affectent la prise de mesures consiste à afficher des parcours et des palpages à l'aide de l'icône **Afficher bascule des cibles de palpages** .

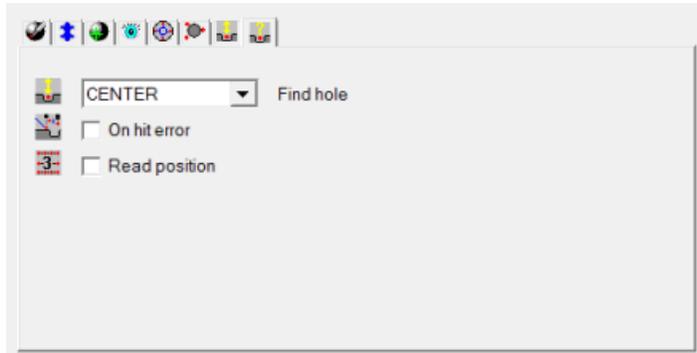
Les mouvements automatiques sont des mouvements spéciaux ajoutés aux lignes de parcours de votre élément pour que PC-DMIS ne déplace pas la palpeur sur l'élément pendant la phase de mesure.

Cet onglet contrôle aussi la distance par rapport aux espaces vides accordée aux mesures.

Cet onglet contient les options suivantes :

| Élément | Description |
|-----------------------------|--|
| Déplcement évitement | <p>Cette liste vous permet de choisir le type de mouvement d'évitement pour l'élément automatique en cours.</p> <p>Elle contient les entrées suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • NO - L'élément en cours n'utilisera pas de mouvements automatiques. • BEFORE - Avant que PC-DMIS ne mesure le premier palpage sur l'élément en cours, il parcourt la distance indiquée au-dessus du premier palpage. • AFTER- Après que PC-DMIS mesure le dernier palpage sur l'élément en cours, il se déplacera de la distance indiquée au-dessus du dernier palpage . • BOTH - Applique la distance de déplacement d'évitement aux lignes de parcours <i>tant</i> avant qu'après la mesure de l'élément par PC-DMIS. |
| Distance | <p>Indique la distance au-dessus du premier et du dernier palpages à laquelle le palpeur se déplacera pendant l'exécution.</p> |
| Détection vide | <p>Cette zone est seulement visible sur un élément automatique de plan. Il s'active si vous activez la bascule Détection vide située dans la barre de bascule dans la zone Propriétés de mesure.</p> <p>La case à cocher Utiliser décalage de limite détermine la distance minimum par rapport à la limite vide (une arête) où les palpages sont pris. Cette distance définit aussi la valeur d'incrément que le logiciel utilise lors de la recherche de surface après qu'un vide soit détecté.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si cette case est décochée, PC-DMIS effectue des palpages à la distance par défaut du rayon de contact de palpeur à partir de l'arête du vide. • Si cette case est cochée, PC-DMIS effectue des palpages à la distance de l'arête indiquée dans la case sous la case à cocher. |

Utilisation des propriétés de recherche d'alésage de contact



Onglet Propriétés de recherche d'alésage de contact

L'onglet **Propriétés de rech alésage de contact** apparaît quand la boîte de dialogue [Élément auto](#) s'ouvre et qu'un palpeur de contact est activé. Les options sont disponibles quand PC-DMIS est en mode CND. Cet onglet contient des options permettant de modifier les propriétés de « recherche d'alésage » pour des éléments automatiques qui utilisent des palpeurs tactiles.

Après avoir sélectionné une routine (NOCENTER, SINGLE HIT ou CENTER) dans la liste **Rech alésage** et exécuté votre programme pièce, PC-DMIS place le palpeur à une distance de prépalpage au-dessus du centre théorique de l'élément. Il se dirige ensuite vers le vecteur de surface de l'élément à la recherche de l'alésage, à la vitesse d'entrée en contact. La recherche se poursuit jusqu'à ce que l'une ou l'autre surface soit touchée (indiquant que l'alésage est absent) ou jusqu'à ce que la distance de contrôle soit atteinte (indiquant la présence de l'alésage). Voir « Distance de vérification », au chapitre Définition des préférences », de la documentation Core.

Si la recherche d'alésage échoue, PC-DMIS ouvre la boîte de dialogue **Lire position**. Cela vous donne accès à ces choix :

- **Oui** - Cela vous donne la possibilité de lire une nouvelle position vous permettant de continuer à rechercher l'alésage. Vous pouvez ensuite utiliser la manette pour déplacer le palpeur au nouvel emplacement.
- **Non** - Cela vous donne la possibilité d'ignorer cet élément et de passer au prochain élément. PC-DMIS éloigne le palpeur de l'alésage de la distance indiquée pour un déplacement d'évitement (voir « [Utilisation des propriétés de mouvement automatique de contact](#) ») et poursuit l'exécution du programme pièce. Ce mouvement permet d'éviter une éventuelle collision.

Vous pouvez par ailleurs configurer PC-DMIS pour poursuivre automatiquement l'exécution du programme pièce lorsque l'alésage n'est pas trouvé. Voir « Poursuite automatique de l'exécution si la recherche d'alésage échoue », au chapitre « Définition des préférences », de la documentation Core.

En fonction du type d'élément dans la boîte de dialogue **Élément automatique**, cet onglet peut varier pour présenter une ou plusieurs des options suivantes :

Rechercher alésage

Cette option prend en charge ces éléments automatiques : Cercle, Logement oblong, Logement carré, Logement d'encoche, Polygone et Cylindre. Elle contient les options suivantes qui déterminent la façon

dont PC-DMIS procède en essayant de trouver un alésage. Si une option n'est pas disponible, elle n'est pas prise en charge pour ce type d'élément.

| Option | Description |
|-----------------------|---|
| DÉSACTIVÉ | Aucune opération de recherche d'alésage ne se produit. |
| NOCENTER | Cet élément comme l'élément CENTRE , sauf que le palpeur n'effectue pas les trois palpages pour rechercher l'estimation grossière du centre de l'alésage. Il lance simplement la mesure du cercle à l'aide des paramètres définis dans la boîte de dialogue Élément automatique spécifique. |
| PALPAGE UNIQUE | Cet élément indique au palpeur d'effectuer un seul palpage. S'il touche la surface et ne trouve pas l'alésage, il passe automatiquement aux cas « Si l'alésage n'est jamais trouvé » (pour les cercles et les logements) ou « Si l'alésage n'est pas trouvé » (pour les encoches) décrits dans les liens Recherche d'alésage spécifique . Si le palpeur trouve l'alésage, il continue avec l'option PAS DE CENTRE . |
| CENTRE | Cette option commande au palpeur de descendre à la profondeur de « distance de vérification » pour vérifier qu'il ne détecte pas de matériau. Il parcourt ensuite la profondeur de l'élément ou la $\text{distance de vérification} * \text{pourcentage}$ pour rechercher dans l'alésage une estimation rapide du centre de l'alésage (Voir « Éléments du registre » ci-dessous). Le palpeur prend alors trois palpages équidistants autour de l'alésage. Quand le palpeur connaît l'emplacement général de l'alésage, il mesure celui-ci à l'aide des paramètres définis dans la boîte de dialogue Élément automatique . Sauf si vous sélectionnez PAS DE CENTRE ou PALPAGE UNIQUE , il s'agit de la procédure par défaut que PC-DMIS suit si l'alésage est trouvé. |

Remarque : Une entrée de registre de recherche d'alésage vous permet de mieux contrôler la profondeur du processus de centrage. Par défaut, le composant Z du processus de centrage est déterminé par la profondeur de l'élément. Il est souvent utilisé avec un élément Rmeas (plan). Toutefois, si vous n'utilisez pas d'élément Rmeas et que la surface de la pièce est irrégulière en Z, le processus de centrage ne trouve pas l'alésage car la surface de la pièce se trouve en dessous de la profondeur de recherche. Dans ce cas, vous pouvez faire que le processus de centrage de recherche d'alésage s'exécute à $\text{distance de vérification} * \text{pourcentage}$ en définissant l'entrée de registre `FHCenteringAtChkDistTimesPercentInsteadOfDepth` à TRUE dans l'éditeur de réglages de PC-DMIS. Cette entrée se trouve dans la section `USER_AutoFeatures`. Voir « Réglage des paramètres : onglet Mouvement » pour définir les valeurs **Distance de vérification** et **Pourcentage**.

Le tableau suivant décrit les spécificités de la recherche d'alésage pour un cercle ou un cylindre.

| | |
|---------------------------------------|---|
| Si l'alésage est détecté | PC-DMIS passe à la profondeur de « distance de vérification » et effectue trois palpages équidistants autour de l'alésage afin de déterminer l'emplacement général de ce dernier. Après cet ajustement général, PC-DMIS mesure l'alésage à l'aide des paramètres définis par l'utilisateur dans l'onglet de l'élément. Entre autres, ces paramètres incluent des palpages exemples. Identique à l'option CENTRE ci-dessus. |
| Si l'alésage n'est pas détecté | PC-DMIS éloigne le palpeur de la surface et entame une recherche circulaire à une distance qui est (rayon |

| | |
|---|--|
| | de l'élément – rayon du palpeur) par rapport au centre théorique de l'élément. La recherche porte sur des ($2 * PI * \text{rayon de l'élément} / (\text{rayon de l'élément} - \text{rayon du palpeur})$) emplacements sur le pourtour du cercle de recherche. Si l'alésage n'est toujours pas détecté, le rayon de recherche est augmenté d'une valeur égale à ($\text{rayon de l'élément} - \text{rayon du palpeur}$) et ainsi de suite jusqu'à ce que le rayon de recherche soit égal à la distance de prépalpage. Si le prépalpage est inférieur à ($\text{rayon de l'élément} - \text{rayon du palpeur}$), un seul cycle de recherche est exécuté. |
| Si l'alésage n'est jamais détecté | PC-DMIS amène le palpeur à une position de prépalpage au-dessus du point final du cycle de recherche et vous invite à procéder à une « lecture de position ». (Voir « Boutons Lire pos / Lire position ».) |
| Ajustements le long de la perpendiculaire à la surface | Au cours de la recherche, quand PC-DMIS détecte une surface au lieu de l'alésage, il corrige constamment la hauteur de recherche en fonction de la surface détectée. Une fois l'alésage trouvé, il met à jour la profondeur de mesure correspondante en fonction de la dernière surface trouvée. Si l'alésage est trouvé la première fois, aucun ajustement n'a lieu. |
| Ajustements avec RMEAS | Si vous spécifiez un élément (ou des éléments) pour RMEAS , PC-DMIS suppose que vous souhaitez utiliser l'élément(s) comme référence pour la hauteur de recherche et la profondeur de mesure de l'alésage. Dans ce cas, il n'y a aucun ajustement le long de la perpendiculaire à la surface à part l'ajustement RMEAS. |

Le tableau suivant décrit les spécificités de la recherche d'alésage pour un logement carré ou oblong.

| | |
|---------------------------------------|--|
| Si l'alésage est détecté | PC-DMIS se déplace vers la profondeur de « distance de vérification » et mesure un palpement sur chacun des quatre côtés du logement. Il ajuste par rapport au centre des quatre palpements et mesure deux palpements sur l'un des côtés longs pour permettre la rotation du logement. Une fois l'emplacement général et l'orientation du logement calculés, le logement est mesuré à l'aide des paramètres définis dans l'onglet de l'élément. |
| Si l'alésage n'est pas détecté | PC-DMIS éloigne le palpeur de la surface et entame une recherche circulaire à une distance qui est ($\text{rayon de l'élément} - \text{rayon du palpeur}$) par rapport au centre théorique de l'élément. La recherche porte sur des ($2 * PI * \text{rayon de l'élément} / (\text{rayon de l'élément} - \text{rayon du palpeur})$) emplacements sur le pourtour du cercle de recherche. Si l'alésage n'est toujours pas détecté, le rayon de recherche est augmenté d'une valeur égale à ($\text{rayon de l'élément} - \text{rayon du palpeur}$) et ainsi de suite jusqu'à ce que le rayon de recherche soit égal à la distance de prépalpage. Si le prépalpage est inférieur à ($\text{rayon de l'élément} - \text{rayon du palpeur}$), |

| | |
|---|---|
| | un seul cycle de recherche est exécuté. |
| Si l'alésage n'est jamais détecté | PC-DMIS amène le palpeur à une position de prépalpage au-dessus du point final du cycle de recherche et vous invite à procéder à une « lecture de position ». (Voir « Boutons Lire pos / Lire position ».) |
| Ajustements le long de la perpendiculaire à la surface | Au cours de la recherche, quand PC-DMIS détecte une surface au lieu de l'alésage, il corrige constamment la hauteur de recherche en fonction de la surface détectée. Une fois l'alésage trouvé, il met à jour la profondeur de mesure correspondante en fonction de la dernière surface trouvée. Si l'alésage est trouvé la première fois, aucun ajustement n'a lieu. |
| Ajustements avec RMEAS | Si vous spécifiez un élément (des éléments) pour RMEAS, PC-DMIS suppose que vous souhaitez utiliser l'élément (les éléments) comme référence pour la hauteur de recherche et la profondeur de mesure de l'alésage. Dans ce cas, il n'y a aucun ajustement le long de la perpendiculaire à la surface à part l'ajustement RMEAS. |

Le tableau suivant décrit les spécificités de la recherche d'alésage pour un logement d'encoche.

| | |
|--|---|
| Si l'alésage est détecté | PC-DMIS amène le palpeur à la profondeur de « distance de vérification » pour mesurer la profondeur de l'alésage, puis l'alésage lui-même. |
| Si l'alésage n'est pas détecté | PC-DMIS rétracte le palpeur de la surface et entame un schéma de recherche. Le schéma est circulaire et ajusté vers l'extérieur d'une demi-largeur à partir du centre de l'élément théorique (qui, pour les encoches, correspond au centre de l'arête intérieure). La recherche essaie huit emplacements autour de cet emplacement. Si l'alésage est détecté, le palpeur se déplace jusqu'à la profondeur pour mesurer la profondeur de l'alésage, puis l'alésage lui-même. |
| Si l'alésage n'est jamais détecté | PC-DMIS amène le palpeur à une position de prépalpage au-dessus du point final du cycle de recherche et vous invite à procéder à une « lecture de position ». (Voir « Boutons Lire pos / Lire position ».) |

Interfaces prises en charge : Toutes les interfaces CND prennent en charge la fonctionnalité **Rech alésage**. Si vous rencontrez un problème avec une interface spécifique, contactez le support technique pour qu'il cherche une solution.

Erreur palpage

L'option **Erreur palpage** prend en charge ces éléments automatiques : Point d'arête, Point d'angle, Point d'intersection, Cercle, Ellipse, Logement oblong, Logement carré, Logement d'encoche, Polygone, Cylindre et Cône. Elle permet d'améliorer la vérification des erreurs lorsque PC-DMIS détecte un palpage imprévu ou manqué. Si vous cochez cette case, PC-DMIS :

PC-DMIS CMM

- Procède automatiquement à une [lecture de position](#) chaque fois qu'un palpage imprévu ou manqué a lieu lors du processus de mesure.
- Mesure l'ensemble de l'élément avec le nouvel emplacement obtenu à partir de la lecture de position.

La ligne de commande affichée dans la fenêtre de modification serait la suivante :

`ONERROR = TOG`

TOG : Cette zone bascule entre YES (activé) et NO (désactivé).

Pour plus d'informations sur les options disponibles lorsque PC-DMIS détecte des palpés imprévus ou manqués, voir « Branchement en cas d'erreur », au chapitre « Branchement à l'aide du contrôle de flux », de la documentation Core.

Remarque : Par défaut, lorsque PC-DMIS effectue une opération de position de lecture (comme dans Lire pos, Rech alésage ou En cas d'erreur), il renvoie uniquement les valeurs X et Y. Cependant, deux entrées de registre vous offrent aussi un contrôle accru sur le retour de la valeur de l'axe Z. Il s'agit des entrées `ReadPosUpdatesXYZ` et `ReadPosUpdatesXYZEvenIfRMeas`. Si elles sont définies à FALSE, l'emplacement trouvé par la position de lecture est aligné au vecteur normal de l'élément et stocké comme cible. Cependant, sachant que les points d'arête, les points d'angle et les points de coin n'ont pas de vecteur normal mais sont plutôt définis par une combinaison de vecteurs, pour eux PC-DMIS n'aligne pas l'emplacement de la position de lecture au vecteur de l'élément comme dans les versions antérieures à v43. PC-DMIS ignore à la place les entrées de registre ci-dessus et attribue à la cible (zone TARG) la valeur XYZ de la position de lecture.

Interfaces prises en charge : Toutes les interfaces CND prennent en charge la fonctionnalité **Erreur palpé**. Si vous rencontrez un problème avec une interface spécifique, contactez le support technique pour qu'il cherche une solution.

Lire position

L'option **Lire position** prend en charge ces éléments automatiques : Cercle, Ellipse, Logement oblong, Logement carré, Logement d'encoche, Polygone, Cylindre et Cône. Si vous cochez cette case, PC-DMIS suspend l'exécution au-dessus de la surface de l'élément et affiche le message suivant pendant l'exécution : « Lire nouvelle position palpeur ? ». Procédez de l'une des façons suivantes :

- Si vous voulez que PC-DMIS utilise la position cible actuelle pour mesurer l'élément, cliquez sur **Non**.
- Si vous voulez que PC-DMIS utilise la position de contact actuelle comme valeur cible pour mesurer l'élément, placez le contact à l'endroit désiré puis cliquez sur **Oui**. Vous recevrez alors ce message : « Souhaitez-vous enregistrer cette position comme nouvelle cible ? ». Procédez de l'une des façons suivantes :
 - Si vous voulez que PC-DMIS utilise la position cible actuelle seulement pour l'exécution en cours et ne pas enregistrer cette position pour l'exécution suivante, cliquez sur **Non**.
 - Si vous voulez que PC-DMIS utilise la position cible actuelle pour l'exécution en cours et enregistrer aussi cette position pour l'exécution suivante, cliquez sur **Oui**.

Si vous répondez en cliquant sur le bouton **Oui**, PC-DMIS vous demandera de placer le palpeur dans une zone proche du centre de l'élément. La profondeur et l'orientation de la mesure seront déterminées automatiquement par l'une des options du tableau suivant.

| Option | Description |
|----------------------|---|
| Élément RMEAS | Si vous spécifiez un élément RMEAS, PC-DMIS suppose que vous souhaitez mesurer l'alésage par rapport à cet élément. |

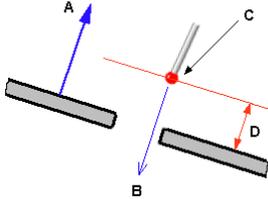
| | |
|------------------------------|--|
| | Par conséquent, le (les) élément(s) est (sont) utilisé(s) pour définir la perpendiculaire à la surface et la profondeur de mesure, tandis que Lire Pos sert à déterminer les deux autres axes de translation. |
| | Remarque : Si la recherche échoue, le message « Lire nouvelle position palpeur ? » s'affiche. Dans ce cas, cliquez sur Non pour passer à l'élément suivant. |
| Rechercher alésage | Si la recherche d'alésage est utilisée et que la surface autour de l'alésage est touchée au moins une fois, PC-DMIS ajuste les trois axes. Deux des axes sont ajustés par rapport à l'emplacement du palpeur quand il a trouvé l'alésage. Le troisième, le long de la perpendiculaire à la surface, est ajusté par rapport à la dernière surface touchée. La fonction de recherche d'alésage ne remplace pas un élément RMEAS. |
| Palpages d'exemples | S'ils sont utilisés, les palpements ont toujours la priorité pour déterminer l'orientation et la profondeur de mesure de l'alésage. |
| Aucune de ces options | Si aucune des options précédentes n'est utilisée, PC-DMIS palpe l'alésage en fonction des valeurs cible et de profondeur fournies, après les avoir corrigées avec le positionnement dans la zone cylindrique. |

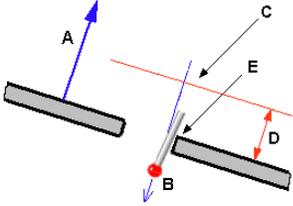
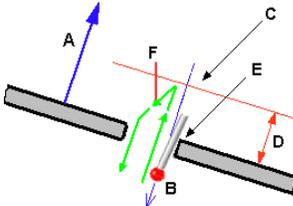
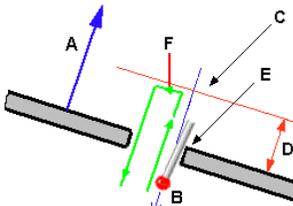
Remarque : Par défaut, lorsque PC-DMIS effectue une opération de position de lecture (comme avec la case à cocher **Lire position**, la liste **Rech alésage** ou la case à cocher **Erreur palpement**), il renvoie uniquement les valeurs X et Y. Cependant, deux entrées de registre vous offrent aussi un contrôle accru sur le retour de la valeur de l'axe Z. Il s'agit des entrées `ReadPosUpdatesXYZ` et `ReadPosUpdatesXYZEvenIfRMeas`.

Désactivation de l'ajustement du dernier palpement par défaut pour la recherche d'alésage

Lors d'une opération de recherche d'alésage, quand le palpeur enregistre un palpement, son contact rubis touche en fait la surface (ce qui signifie qu'il n'a pas encore trouvé l'alésage) et la valeur Z pour le palpement recherché suivant est ajustée à la valeur Z du dernier palpement. Ce comportement normal est ce que vous souhaitez généralement mais dans certains cas, il vaut peut-être mieux désactiver cet ajustement. Pour ce faire, définissez `AdjustFindHoleByLastHit` à FALSE dans l'éditeur de réglages PC-DMIS.

Par exemple, si votre poignet ne peut pas bouger vers un angle de contact correspondant au vecteur de votre élément, la tige de votre palpeur peut toucher le bord de l'alésage pendant l'opération de recherche d'alésage, ce qui donne un palpement enregistré que PC-DMIS prend comme surface de la pièce à l'emplacement du contact rubis. Par défaut, PC-DMIS tente d'ajuster la valeur Z du palpement recherché suivant selon la dernière valeur, ce qui entraîne un mouvement incorrect. Si vous désactivez l'ajustement du dernier palpement par défaut, dans un cas comme celui-ci, PC-DMIS poursuit la recherche sans ajuster la valeur Z.

| Séquence d'événements | | Figure et description |
|---|---|--|
| Cadre 1 | | |
| L'angle de contact ne correspond pas au vecteur de l'alésage. |  |  |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>A - U,V,W B - Direction de recherche C - Mouvement D - Distance d'approche</p> |
| <p>Cadre 2</p> <p>La tige du palpeur touche le bord de la pièce en E et enregistre un palpement en B.</p> |  |  <p>A - U,V,W B - Palpage C - Mouvement D - Distance d'approche E - Contact de tige</p> |
| <p>Cadre 3 (Comportement par défaut)</p> <p>Par défaut, PC-DMIS ajuste la valeur Z pour le palpement recherché suivant mais dans ce cas, le déplacement obtenu en F est incorrect.</p> | <p>Avec <code>AdjustFindHoleByLastHit</code> défini à True</p> |  <p>A - U,V,W B - Palpage C - Mouvement D - Distance d'approche E - Contact de tige F - Mouvement incorrect</p> |
| <p>Cadre 3 (Comportement modifié)</p> <p>Toutefois, si vous désactivez l'ajustement par défaut, PC-DMIS poursuit la recherche de l'alésage en utilisant un déplacement correct en F.</p> | <p>Avec <code>AdjustFindHoleByLastHit</code> défini à False</p> |  <p>A - U,V,W B - Palpage C - Mouvement D - Distance d'approche E - Contact de tige F - Mouvement correct</p> |

Barre d'outils QuickCMM



Barre d'outils PC-DMIS CMM QuickCMM

La barre d'outils **QuickCMM** régule le flux spécifique d'opération sur une MMT. Il est accessible dans le menu **Afficher | Barres d'outils | QuickCMM**, en fonction de votre configuration système.

La barre d'outils présente la fonction déroulante pour les boutons **Élément automatique**, **Élément construit** et **Dimension**. PC-DMIS stocke la dernière option sélectionnée pour chacun de ces boutons et les affiche la prochaine fois que la barre d'outils **QuickCMM** s'affiche.

Les boutons d'affichage de liste déroulante 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**.

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 de types de fichiers pour voir les types pris en charge disponibles. Voir la rubrique "Importation de données CAO ou de programme" au chapitre "Utilisation des options de fichier avancées" de la documentation PC-DMIS Core.



Afficher | Cadrer (Ctrl+Z) - Redessine l'image d'une pièce pour qu'elle s'adapte entièrement à la taille de 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.



Définition de ClearanceCube (Alt+C) - Affiche la boîte de dialogue **Définition de ClearanceCube**. Voir la rubrique "Définition (simple) de ClearanceCube" au chapitre "Utilisation de ClearanceCube" pour plus de détails. Vous pouvez aussi redessiner l'image en appuyant sur les touches Ctrl+Z de votre clavier.



Activer déplacement de ClearanceCube - Active ou désactive le déplacement de Clearance Cube.

- Si elle est activée, votre programme pièce utilise ClearanceCube pour contrôler son déplacement et *désactive les plans de sécurité*.
- Si elle est désactivée, votre programme pièce utilise les commandes existantes de plan de sécurité pour contrôler son déplacement.



Mode manuel (Alt+X) - PC-DMIS passe en mode manuel si cette option est choisie. Vous pouvez aussi passer PC-DMIS en mode manuel en appuyant sur les touches Alt+X de votre clavier.



Mode CND (Alt+z) - PC-DMIS passe en mode CND si cette option est choisie. Vous pouvez aussi passer PC-DMIS en mode CND en appuyant sur les touches Alt+Z de votre clavier.



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'élément disponibles à insérer dans le programme pièce.

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



Voir la rubrique "Insertion d'éléments automatiques" au chapitre "Création d'éléments automatiques" de la documentation PC-DMIS Core.



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'élément disponibles à insérer dans le programme pièce.

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



Voir la rubrique "Construction de nouveaux éléments à partir d'éléments existants : Introduction" au chapitre "Construction de nouveaux éléments à partir d'éléments existants" 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 la boîte de dialogue, vous pouvez sélectionner l'une des commandes de dimension disponibles à insérer dans le programme pièce.

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



Voir la rubrique "Emplacement de cotation" au chapitre "Cotation d'éléments" de la documentation PC-DMIS Core.



QuickAlign - L'algorithme d'alignement automatique utilisé par PC-DMIS repose sur les principes de priorité de références GD&T figurant dans ASME Y14.5.1M-1994. Les sous-commandes 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. Voir la rubrique "À propos de QuickAlign" au chapitre "Création et utilisation d'alignements" de la documentation Core pour des détails.



Lignes de parcours (Alt+P) - Trace le parcours du palpeur dans la fenêtre d'affichage graphique.

Voir la rubrique "Affichage, animation et déplacement de lignes de parcours" au chapitre "Modification de l'affichage CAO" pour en savoir plus. Les lignes de parcours peuvent aussi être démarrées en appuyant sur les touches Alt+P du clavier.



Optimisation de parcours - Optimise l'ordre dans lequel PC-DMIS effectue les mesures des éléments, les angles de contact qui sont requis et à quel moment les appliquer. Cette fonctionnalité est disponible en fonction de la configuration de votre système. Voir la rubrique "Exécution de l'optimisation du parcours" dans la documentation Core pour des détails.



Animer le parcours - Anime le parcours du palpeur sur la pièce en simulant le mouvement du palpeur. L'option **Animer le parcours** ne simule que le déplacement du palpeur. Elle n'exécute pas le programme pièce. Voir la rubrique "Animation du parcours" dans la documentation Core pour des détails.



Exécuter (Ctrl+Q) - Exécute le processus de mesure pour les éléments actuellement marqués. Voir la rubrique "Exécution de programmes pièce" au chapitre "Utilisation des options de fichier avancées" pour des détails sur l'exécution de votre programme pièce. Vous pouvez aussi exécuter votre programme pièce en appuyant sur les touches Ctrl+Q du clavier.



Exécuter depuis le curseur (Ctrl+U) - Exécute le programme pièce depuis l'emplacement actuel du curseur. Vous pouvez aussi exécuter votre programme pièce depuis l'emplacement actuel du curseur en appuyant sur les touches Ctrl+U du clavier.



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. Voir le chapitre "Utilisation de l'interface de démarrage rapide" pour des détails.



Fenêtre de rapport - Ouvre la fenêtre de rapport. Après l'exécution du programme pièce, cette fenêtre montre 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".

Création d'alignements

Création d'un alignement

Les alignements sont déterminants pour définir l'origine des coordonnées et les axes X, Y et Z. Si vous avez suivi le didacticiel au chapitre « [Guide d'initiation](#) », vous avez déjà créé un alignement 3-2-1.

Conseil : PC-DMIS fournit un **assistant d'alignement 321**  pratique dans la barre d'outils **Assistants**.

Vous pouvez aussi utiliser d'autres options d'alignement, comme les alignements itératifs ou Best Fit, en fonction de vos besoins. Voir le chapitre « Création et utilisation d'alignements », dans la documentation de « PC-DMIS Core », pour des informations détaillées sur l'utilisation de ces alignements.

Mesure d'éléments

Mesure d'éléments : Introduction

PC-DMIS vous offre deux façons de définir des éléments de pièces et de les ajouter dans votre programme pièce pour que PC-DMIS fasse des mesures lors de l'exécution :

- [Méthode d'éléments mesurés](#)
- [Méthode d'éléments mesurés](#)

Vous pouvez aussi ajouter des éléments construits dans votre programme pièce. Ce sont des éléments construits à partir d'autres éléments, mais ceci dépasse le sujet de cette rubrique. Pour plus d'informations sur la création de nouveaux éléments construits, voir le chapitre « Construction de nouveaux éléments à partir d'éléments existants », dans la documentation de PC-DMIS Core.

Méthode d'éléments mesurés



Chaque fois que vous effectuez des palpées sur une pièce, PC-DMIS les interprète comme divers éléments, appelés « éléments mesurés », en fonction du nombre de contacts, de leurs vecteurs, etc. Les éléments pris en charge sont :

- Point
- Droite
- Plan
- Cercle
- Lumière oblongue
- Rectangle
- Cylindre
- Cône
- Sphère
- Tore

Pour plus d'informations, voir [Insertion d'éléments mesurés](#), ci-dessous.

Méthode d'éléments automatiques



Si votre version de PC-DMIS prend en charge les éléments automatiques, vous pouvez insérer des éléments de pièces dans votre programme en tant qu'« éléments automatiques ». Souvent, cette reconnaissance d'éléments automatiques est aussi simple que cliquer avec la souris sur l'élément approprié dans la fenêtre d'affichage graphique. Les éléments automatiques pris en charge sont :

- Point de vecteur
- Point de surface
- Point d'arête
- Point d'angle
- Point de coin
- Point élevé
- Plan
- Droite
- Cercle
- Ellipse
- Niveau et écart
- Oblong
- Rectangle
- Encoche
- Polygone
- Cylindre
- Cône
- Sphère

Pour plus d'informations, voir [Insertion d'éléments automatiques](#), ci-dessous.

Insertion d'éléments mesurés

Pour insérer des éléments mesurés dans votre programme pièce, effectuez simplement le nombre de palpées requis pour le type d'élément souhaité sur la pièce, puis appuyez sur le bouton DONE de votre manette ou la touche FIN de votre clavier. PC-DMIS insère l'élément dans la fenêtre de modification.

Vous pouvez aussi utiliser la barre d'outils **Éléments mesurés** pour ce faire :

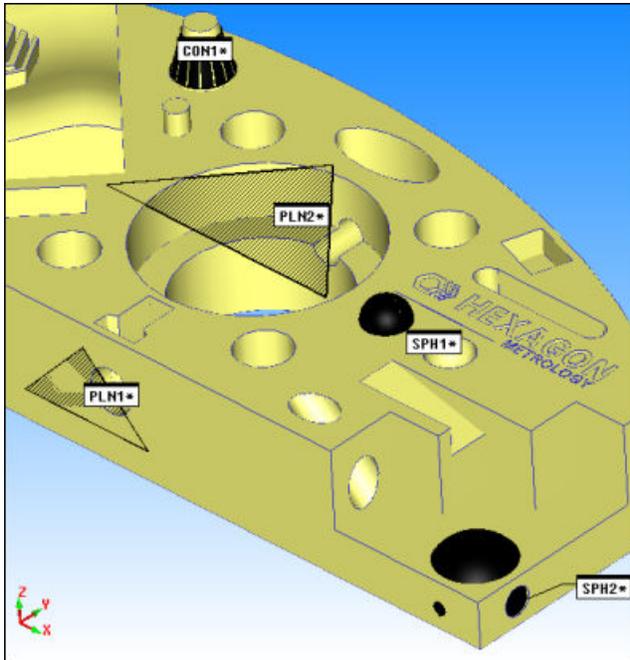


Barre d'outils Éléments mesurés

Cliquez sur l'une des icônes d'éléments dans la barre d'outils pour indiquer à PC-DMIS que vous êtes sur le point d'effectuer des palpées d'un élément de ce type. De cette façon, l'élément correct est créé dans votre programme pièce une fois tous les palpées nécessaires relevés.

Si vous n'utilisez aucun de ces icônes (ou si vous utilisez le **Mode estimation** en cliquant sur son icône ) , PC-DMIS devine le type d'élément correct en fonction du nombre de palpées effectués et de leurs vecteurs.

Lorsque les palpées sont pris et une fois que l'élément est créé, PC-DMIS dessine l'élément mesuré à l'écran. Pour des éléments mesurés en 3D (Tore, Cylindre, Sphère, Cône) et pour l'élément de plan en 2D, PC-DMIS dessine l'élément avec une surface ombrée.



Exemples d'éléments mesurés, tracés avec des surfaces ombrées

Masquage des plans ombrés

Vous pouvez masquer des plans ombrés en définissant l'option **Aucun** dans la zone **Affichage** de la boîte de dialogue **Plan mesuré**. Vous pouvez aussi masquer globalement tous les futurs plans ombrés en cochant la case **Ne pas afficher plan**, dans la boîte de dialogue **Options de configuration**.

Changement de la couleur de l'élément

Si vous voulez, vous pouvez modifier la couleur de l'élément utilisée pendant sa création via l'onglet **Configuration d'ID** de la boîte de dialogue **Options de configuration**. Voir la case à cocher **Couleur** qui apparaît après avoir choisi **Éléments** sous l'élément **Étiquettes pour**.

Voir le chapitre « Création d'éléments mesurés », dans la documentation de PC-DMIS Core.

Création d'un point mesuré

| | |
|--|---|
| | <p>L'icône Point vous permet de mesurer la position d'un point appartenant à un plan aligné sur un plan de référence (épaulement) ou d'un point dans l'espace.</p> |
| <p>Pour créer un point mesuré, vous devez effectuer un palpement sur la pièce.</p> | |

Création d'une droite mesurée

| | |
|--|---|
| | <p>L'icône Droite vous permet de mesurer l'orientation et la linéarité d'une droite appartenant à un plan aligné sur un plan de référence, ou encore d'une droite dans l'espace.</p> |
|--|---|

Pour créer une droite mesurée, vous devez effectuer deux palpages sur la pièce.

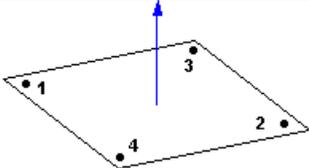
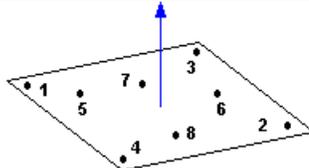
Droites mesurées et plans de travail

Lorsque vous créez une droite mesurée, PC-DMIS s'attend à ce que les palpages soient effectués sur un vecteur perpendiculaire au plan de travail en cours.

Par exemple, si le plan de travail en cours est ZPLUS (avec un vecteur 0,0,1) et que vous avez une pièce de type bloc, les palpages pour la droite mesurée sont réalisés sur un plan vertical de la pièce, tel que l'avant ou le côté.

Pour mesurer ensuite une droite sur la surface supérieure de la pièce, vous devez passer au plan de travail XPLUS, XMOINS, YPLUS ou YMOINS, en fonction de la direction de la droite.

Création d'un plan mesuré

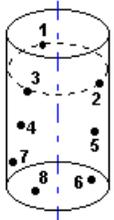
| | |
|---|--|
|  | <p>Cliquez sur l'icône Plan pour mesurer toute surface plane.</p> |
| <p>Pour créer un plan mesuré, vous devez effectuer au moins trois palpages sur une surface plane. Si vous vous contentez de trois palpages, mieux vaut sélectionner les points dans un grand triangle couvrant la majorité de la surface.</p> | |
| <p>Exemple de plan à 4 points</p> | <p>Exemple de plan à 8 points</p> |
|  |  |

Création d'un cercle mesuré

| | |
|--|--|
|  | <p>L'icône Cercle sert à mesurer le diamètre, l'arrondi et la position du centre d'un alésage/arbre parallèle à un plan de référence, à savoir la section perpendiculaire d'un cylindre aligné à un axe de référence.</p> |
| <p>Pour créer un alésage ou un arbre mesuré, il vous faut au moins trois palpages. Le plan est reconnu automatiquement et défini par le système en cours de mesure. Les points à prélever doivent être répartis uniformément sur toute la circonférence.</p> | |
| <p>Exemple de cercle à 4 points</p> | <p>Exemple de cercle à 8 points</p> |

| | |
|---|--|
| | |
|  <p>Vous pouvez aussi créer des cercles à partir d'un même point à l'aide de l'option de barre d'outils Measure Single Point Circle. Ceci est utile lorsque vous tentez de mesurer un alésage avec un palpeur dont la taille de la sphère est supérieure au diamètre de l'alésage et que cette sphère ne rentre pas entièrement dedans pour effectuer les trois palpées minimum requis. Voir la documentation de PC-DMIS Portable pour des explications détaillées.</p> | |

Création d'un cylindre mesuré

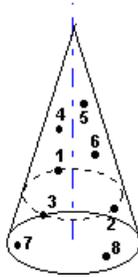
| | |
|---|--|
|  | <p>Utilisez l'icône Cylindre pour mesurer le diamètre, la cylindricité et l'orientation de l'axe d'un cylindre orienté dans l'espace. La position du barycentre des points prélevés est également calculée.</p> |
| <p>Pour créer un cylindre mesuré, vous devez effectuer au moins six palpées sur le cylindre. Les points à prélever doivent être répartis uniformément sur toute la surface. Les trois premiers points prélevés doivent résider sur un plan perpendiculaire à l'axe principal.</p> | |
| <div style="text-align: center;">  <p><i>Exemple de cylindre à huit points</i></p> </div> | |

Remarque : certains motifs de points (comme deux lignes de trois points ou quatre points équidistants) permettent de construire ou de mesurer autrement un cylindre parfait, et l'algorithme Best Fit de PC-DMIS peut construire ou mesurer le cylindre en utilisant une solution imprévue. Pour de meilleurs résultats, les cylindres mesurés ou construits doivent utiliser un motif de points éliminant les solutions non désirées.

Création d'un cône mesuré

| | |
|---|---|
|  | <p>Utilisez l'icône Cône pour mesurer la conicité, l'angle de palpée, et l'orientation dans l'espace de l'axe d'un cône. La position du barycentre des points prélevés est également calculée.</p> |
|---|---|

Pour créer un cône mesuré, il vous faut au moins six palpages. Les points à prélever doivent être répartis uniformément sur toute la surface. Les trois premiers points prélevés doivent résider sur un plan perpendiculaire à l'axe principal.



Exemple de cône à huit points

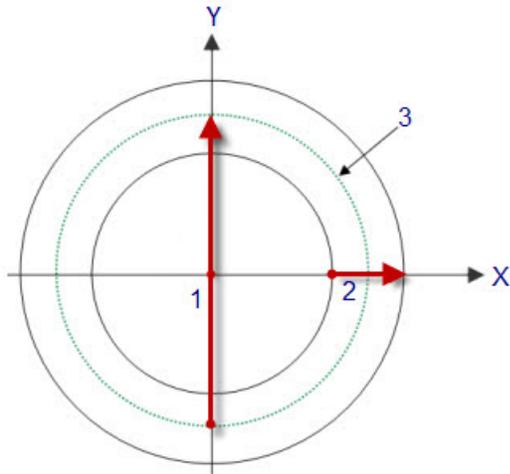
Création d'une sphère mesurée

| | |
|---|--|
|  | <p>Utilisez l'icône Sphère pour mesurer le diamètre, la sphéricité et la position du centre d'une sphère.</p> |
| <p>Pour créer une sphère mesurée, il vous faut au moins quatre palpages. Les points à prélever doivent être répartis uniformément sur toute la surface. Les quatre premiers points prélevés ne doivent pas figurer sur la même circonférence. Le premier point doit être pris sur le pôle transversal de la sphère. Les trois autres points sont pris sur la circonférence.</p> | |
| <p>Exemple de sphère à 5 points</p> | <p>Exemple de sphère à 9 points</p> |
| | |

Création d'un tore mesuré

| | |
|---|---|
|  | <p>Utilisez l'icône du Tore pour mesurer le diamètre du centre et de l'anneau du tore. La position du barycentre des points prélevés est également calculée.</p> |
|---|---|

Pour créer un tore mesuré, il vous faut au moins sept palpages. Prenez les trois premiers palpages sur un niveau du cercle de la droite centrale du tore (voir les diagrammes ci-dessous). Ces palpages doivent représenter l'orientation du tore pour qu'un cercle imaginaire généré par ces trois palpages aient approximativement le même vecteur que le tore.

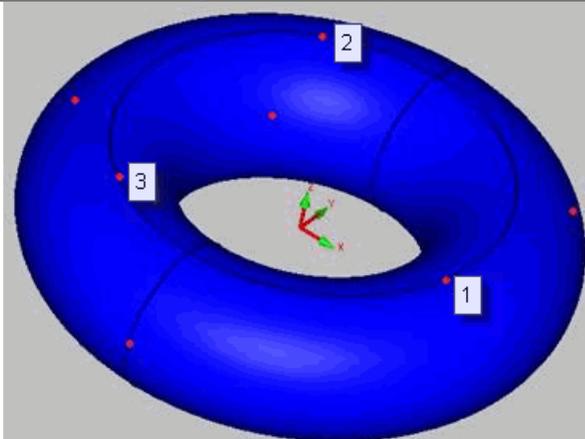


Vue supérieure vers le bas d'un tore. Remarquez le diamètre majeur (1), le diamètre secondaire (2) et le cercle de la droite centrale (3).

Si vous orientez le tore et le regardez d'en haut pour en avoir une vue d'ensemble, avec Z+ pointant vers vous, prenez les trois premiers palpages dans le sens anti-horaire pour donner au tore un vecteur de 0,0,1. Si vous prenez les palpages dans le sens horaire, le tore aura un vecteur de (0,0,-1).

Vous pouvez effectuer les 4 palpages restants dans n'importe où tant qu'ils ne sont pas dans le même plan.

Exemple de tore à 7 points



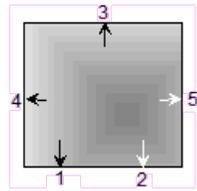
Exemple de tore créé à partir de 7 points, les trois premiers pris dans le sens anti-horaire.

Création d'une lumière oblongue mesurée

| | |
|--|--|
|  | Utilisez l'icône Lumière oblongue pour créer une lumière oblongue mesurée. |
| <p>Pour créer une lumière oblongue mesurée, vous devez effectuer au moins six palpages sur la lumière : en général, deux points sur chaque côté droit et un point sur chaque courbe. Vous pouvez également relever trois points sur chaque courbe.</p> | |
| <div style="text-align: center;">  <p><i>Exemple de lumière oblongue avec six points</i></p> </div> | |
|  | <p>Vous pouvez aussi créer des logements mesurés à partir de deux points. Ceci est utile lorsque vous tentez de mesurer un logement avec un palpeur dont la taille de la sphère est supérieure au diamètre du logement et que cette sphère ne rentre donc pas entièrement dans le logement en question pour effectuer le nombre minimum habituel de palpages requis pour un logement mesuré. Voir la documentation de PC-DMIS Portable pour des explications détaillées.</p> |

Création d'une lumière carrée mesurée

| | |
|---|---|
|  | Utilisez l'icône Lumière carrée pour créer une lumière carrée mesurée. |
| <p>Pour créer un logement carré mesuré, vous devez effectuer cinq palpages dessus : deux sur l'un des côtés longs et un sur chacun des trois côtés restants. Les palpages doivent être réalisés dans le sens horaire ou anti-horaire.</p> | |



Exemple de logement carré avec cinq points dans le sens horaire



Vous pouvez aussi créer des logements mesurés à partir de deux points. Ceci est utile lorsque vous tentez de mesurer un logement avec un palpeur dont la taille de la sphère est supérieure au diamètre du logement et que cette sphère ne rentre donc pas entièrement dans le logement en question pour effectuer le nombre minimum habituel de palpages requis pour un logement mesuré. Voir la documentation de PC-DMIS Portable pour des explications détaillées.

Insertion d'éléments automatiques

Pour insérer des éléments automatiques dans votre programme pièce, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour l'élément souhaité en sélectionnant **Insérer | Élément | Auto**, puis choisissez le type d'élément. Vous pouvez aussi sélectionner le type d'élément dans la barre d'outils **Éléments auto**.



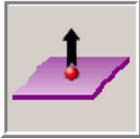
Barre d'outils **Éléments auto**

Avec la boîte de dialogue ouverte, l'idéal pour créer l'élément est de cliquer dessus dans la fenêtre d'affichage graphique. PC-DMIS renseigne la boîte de dialogue avec les informations nécessaires obtenues directement du modèle CAO. Si vous n'avez pas accès au modèle CAO, vous pouvez relever directement des palpages sur votre pièce. Une fois la boîte de dialogue renseignée, cliquez sur **Créer** (ou appuyez sur DONE sur votre manette) pour insérer l'élément dans la fenêtre de modification.

La boîte de dialogue **Élément automatique** et ses options ne sont pas présentées dans cette documentation. Comme de nombreuses options de cette boîte de dialogue **Élément automatique** sont communes aux diverses configurations de PC-DMIS, ces informations se trouvent dans la documentation de PC-DMIS Core. Voir le chapitre « Création d'éléments automatiques », dans la documentation de PC-DMIS Core, pour des informations détaillées sur les options disponibles dans la boîte de dialogue **Élément automatique**.

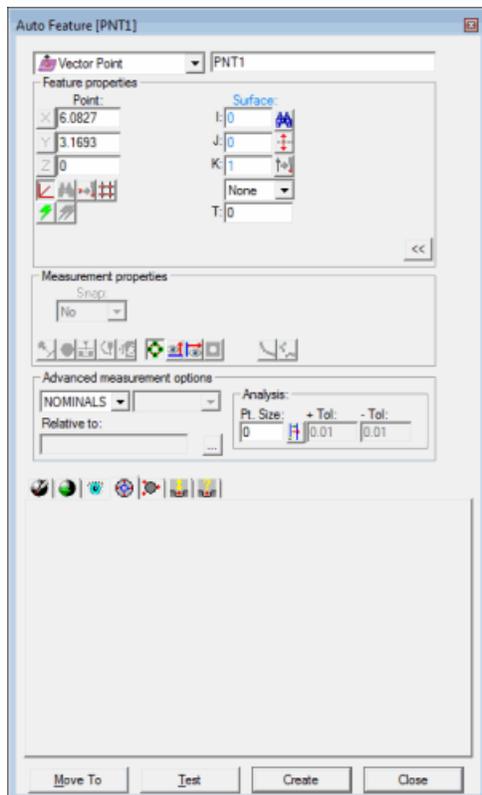
Pour tous les éléments internes ou externes, assurez-vous que le type d'élément correct (alésage ou arbre) est sélectionné. Voir "Options Alésage ou Arbre" dans la documentation de PC-DMIS Core.

Création d'un point de vecteur automatique



L'option de mesure Point de vecteur permet de définir l'emplacement d'un point nominal, de même que la direction d'approche nominale qui sera utilisée par la MMT pour la mesure du point défini.

Pour accéder à l'option **Point de vecteur**, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour un point de vecteur (**Insérer | Élément | Auto | Point | Vecteur**).



Boîte de dialogue **Élément automatique** - Point de vecteur

Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément :

Création à l'aide des données de surface à l'écran

Pour générer un point de vecteur à l'aide de données de surface :

1. Placez le curseur dans la fenêtre d'affichage graphique pour indiquer l'emplacement désiré du point (sur la surface).
2. Cliquez sur la surface. PC-DMIS affiche la surface sélectionnée en surbrillance.

3. Assurez-vous que vous avez sélectionné la surface correcte. PC-DMIS perce la surface en surbrillance et affiche l'emplacement et le vecteur du point sélectionné. La direction du vecteur perpendiculaire de la surface est déterminée par le côté de la pièce accessible au palpeur. Si les deux côtés de la pièce sont accessibles, le vecteur perpendiculaire partant des données de CAO est utilisé. L'icône **Proj. sym. vecteur** vous permet de modifier la direction d'approche.
4. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans votre programme pièce. Si des clics supplémentaires sont détectés avant de cliquer sur le bouton **Créer**, PC-DMIS remplace les informations précédemment affichées par les nouvelles données.

Création à l'aide des données de surface avec la MMT

Pour produire un point de vecteur à l'aide de données de surface avec la MMT, touchez la surface désirée de la pièce à l'aide du palpeur. PC-DMIS perce la surface de CAO la plus proche du point de contact du palpeur.

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

- Si le point de contact est proche des données de surface, que l'icône **Bascule Mesurer maintenant** n'est pas cochée et que vous cliquez sur le bouton **Terminé** de la manette, le point est créé et immédiatement ajouté à la fenêtre de modification. Si le point de contact se trouve près des données de surface, mais que l'icône **Bascule Mesurer maintenant** est cochée, les données de surface sont toujours utilisées, sauf que l'élément n'est créé que lorsque vous cliquez sur le bouton **Créer**.
- Si le point de contact n'est pas proche des données de surface, PC-DMIS traite le contact comme un palpement réel, en affichant l'emplacement de palpement et le vecteur d'approche.
- Si un deuxième palpement a lieu avant que vous ne cliquiez sur le bouton **Créer**, ses données d'emplacement sont utilisées.
- Si vous réalisez un troisième palpement, les trois palpements servent à déterminer un vecteur d'approche et le dernier est utilisé pour l'emplacement.
- Si vous effectuez plus de trois palpements, tous sauf le dernier servent à déterminer le vecteur d'approche. Le dernier palpement sert toujours à déterminer l'emplacement.

Création à l'aide des données de quadrillage à l'écran

Pour utiliser les données CAO de quadrillage afin de générer un point de vecteur :

1. Sélectionnez deux arêtes (fils) de la surface, là où se trouvera le point cible, en cliquant avec le bouton gauche de la souris sur les fils de votre choix. (Ces fils doivent se trouver sur la même surface.) PC-DMIS met en valeur les fils sélectionnés.
2. Assurez-vous que vous avez sélectionné les fils corrects.
3. Sélectionnez le point cible sur la surface créée. Cette sélection finale est projetée sur le plan formé par les vecteurs des deux fils et la hauteur du premier.

Création à l'aide des données de quadrillage avec la MMT

Pour générer un point de vecteur à l'aide de données de quadrillage :

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

- Le premier palpement réalisé indique les valeurs X, Y, Z nominales. PC-DMIS affiche également le vecteur I, J, K. PC-DMIS affiche également le vecteur I, J, K. Vous pouvez accepter ces données

ou suivre les messages affichés dans la zone de messages demandant des palpages supplémentaires.

- Un deuxième palpage met à jour l'emplacement de palpage et le vecteur d'approche d'après le palpage le plus récent.
- Le troisième palpage sur la surface change les valeurs nominales X, Y, Z affichées, qui adoptent les coordonnées actuelles du palpage. PC-DMIS crée un plan à partir des trois palpages pour trouver le vecteur d'approche I, J, K.
- Tout palpage supplémentaire met à jour l'emplacement du palpage à l'aide des informations de palpage les plus récentes. Le vecteur d'approche est également mis à jour pour refléter une moyenne de tous les précédents palpages (hormis le dernier) pour le point de vecteur.

Les données affichées peuvent être acceptées à tout moment après le premier, le deuxième ou le troisième palpage. Même si le troisième palpage n'est pas accepté, PC-DMIS réinitialise le système en interne, faisant du palpage suivant (le n° 4) le premier palpage de la série.

Création sans utiliser de données CAO

Si le point de vecteur doit être généré sans recourir à des données de CAO :

- Le premier palpage réalisé indique les valeurs X, Y, Z nominales. PC-DMIS affiche aussi le vecteur d'approche I, J, K de ce palpage. PC-DMIS affiche également le vecteur I, J, K. Vous pouvez accepter ces données ou suivre les messages affichés dans la *zone de messages* et demandant des palpages supplémentaires.
- Un deuxième palpage met à jour l'emplacement de palpage et le vecteur d'approche d'après le palpage le plus récent.
- Le troisième palpage sur la surface change les valeurs nominales X, Y, Z affichées, qui adoptent les coordonnées actuelles du palpage. PC-DMIS crée un plan à partir des trois palpages pour trouver le vecteur d'approche I, J, K.
- Tout palpage supplémentaire met à jour l'emplacement du palpage à l'aide des informations de palpage les plus récentes. Le vecteur d'approche est également mis à jour pour refléter une moyenne de tous les palpages précédents (hormis le dernier) pour le point de vecteur.

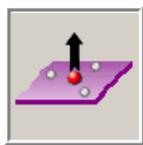
Création en saisissant les données

Cette méthode vous permet d'entrer les valeurs X, Y, Z, I, J, K de votre choix pour le point de vecteur.

1. Entrez les valeurs X, Y, Z, I, J, K souhaitées pour l'élément dans la boîte de dialogue.
2. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans votre programme pièce.

Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création d'un point de surface automatique

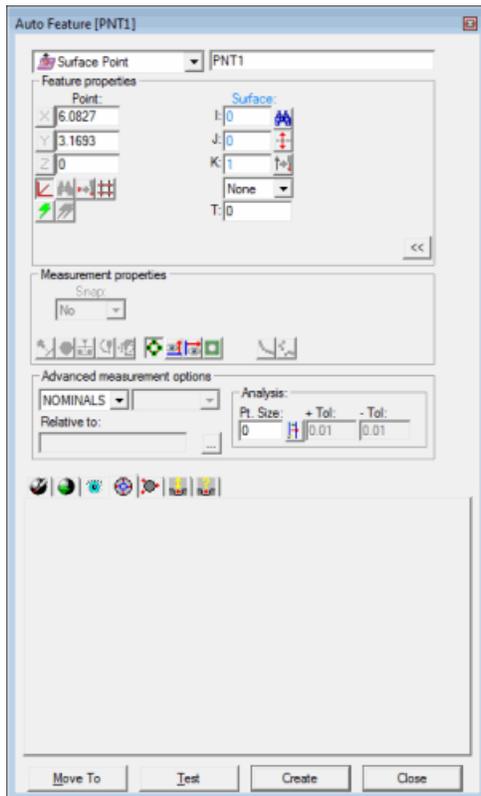


L'option de mesure Point de surface vous permet de définir l'emplacement d'un point nominal, de même que la direction d'approche nominale qui sera utilisée par la MMT pour la mesure du point défini. PC-DMIS vous permet de définir le nombre de points qui seront utilisés pour mesurer un plan autour de l'emplacement du point nominal, ainsi que la taille du plan. Une fois le plan mesuré, PC-DMIS utilise le

vecteur perpendiculaire de surface calculé du plan pour approcher l'emplacement du point nominal pour la mesure.

Remarque : Le nombre autorisé de palpées exemples nécessaires pour mesurer un point de surface est 0 ou 3.

Pour accéder à l'option **Point de surface**, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour un point de surface (**Insérer | Élément | Auto | Point | Surface**).



Boîte de dialogue **Élément automatique** - Point de surface

Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément :

Création à l'aide des données de surface à l'écran

Pour générer un point de surface à l'aide de données de surface :

1. Cliquez sur l'icône **Mode surface** .
2. Placez le curseur dans la fenêtre d'affichage graphique pour indiquer l'emplacement désiré du point (sur la surface).
3. Cliquez à l'aide du bouton gauche de la souris. PC-DMIS affiche la surface sélectionnée en surbrillance.
4. Assurez-vous que vous avez sélectionné la surface correcte. PC-DMIS perce la surface en surbrillance, affichant l'emplacement et le vecteur du point sélectionné. La direction du vecteur perpendiculaire de la surface est déterminée par le côté de la pièce accessible au palpeur. Si les deux côtés de la pièce sont accessibles, le vecteur perpendiculaire partant des données de CAO est utilisé. L'icône **Proj sym vecteur** vous permet de changer le sens de l'approche.

5. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans le programme pièce. Si des clics supplémentaires sont détectés avant de cliquer sur le bouton **Créer**, PC-DMIS remplace les informations précédemment affichées par les nouvelles données.

Création à l'aide des données de surface avec la MMT

Pour générer un point de surface à l'aide de données de surface avec la MMT, touchez la surface désirée de la pièce à l'aide du palpeur. PC-DMIS perce la surface de la CAO la plus proche du point de contact du palpeur.

- Si le point de contact est réellement proche des données de surface et que la case de mesure n'est *pas* cochée, le point est créé et immédiatement ajouté à la fenêtre de modification.
- Si le point de contact se trouve près des données de surface, mais que la case de mesure est cochée, les données de surface sont toujours utilisées, sauf que l'élément n'est créé que lorsque vous cliquez sur le bouton **Créer**.
- Si le point de contact n'est *pas* proche des données de surface, PC-DMIS traite le contact comme un palpement réel, en affichant l'emplacement de palpement et le vecteur d'approche.
- Si un deuxième palpement a lieu *avant* de cliquer sur le bouton **Créer**, ses données d'emplacement sont utilisées.
- Si vous réalisez un troisième palpement, les trois palpements servent à déterminer un vecteur d'approche et le dernier est utilisé pour l'emplacement.
- Si vous effectuez plus de trois palpements, tous sauf le dernier servent à déterminer le vecteur d'approche. Le dernier palpement sert toujours à déterminer l'emplacement.

Création à l'aide des données de quadrillage à l'écran

Pour utiliser les données CAO de quadrillage afin de produire un point de surface :

1. Sélectionnez deux arêtes (fils) de la surface, là où se trouvera le point cible, en cliquant avec le bouton gauche de la souris sur les fils de votre choix. (Ces fils doivent se trouver sur la même surface.) PC-DMIS met en valeur les fils sélectionnés.
2. Assurez-vous que vous avez sélectionné les fils corrects. Une zone de messages s'affiche.
3. Sélectionnez le point cible sur la surface créée. Cette sélection finale est projetée sur le plan formé par les vecteurs des deux fils et la hauteur du premier.

Création à l'aide des données de quadrillage avec la MMT

Si le point de surface doit être produit à l'aide de données CAO de quadrillage :

- Le premier palpement réalisé indique les valeurs X, Y, Z nominales. PC-DMIS affiche également le vecteur I, J, K. PC-DMIS affiche également le vecteur I, J, K. Vous pouvez accepter ces données ou suivre les messages affichés dans la zone de messages demandant des palpements supplémentaires. Un deuxième palpement met à jour l'emplacement de palpement et le vecteur d'approche d'après le palpement le plus récent.
- Le troisième palpement sur la surface change les valeurs nominales X, Y, Z affichées, qui adoptent les coordonnées actuelles du palpement. PC-DMIS crée un plan à partir des trois palpements pour trouver le vecteur d'approche I, J, K.
- Tout palpement supplémentaire met à jour l'emplacement du palpement à l'aide des informations de palpement les plus récentes. Le vecteur d'approche est également mis à jour pour refléter une moyenne de tous les palpements précédents (sans inclure le dernier palpement) pour le point de surface.

Les données affichées peuvent être acceptées à tout moment après le premier, le deuxième ou le troisième palpement. Même si le troisième palpement n'est pas accepté, PC-DMIS réinitialise le système en interne, faisant du palpement suivant (le n° 4) le premier palpement de la série.

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création sans utiliser de données CAO

Si le point de surface doit être produit sans l'utilisation de données de CAO :

- Le premier palpement réalisé indique les valeurs X, Y, Z nominales. PC-DMIS affiche également le vecteur I, J, K. PC-DMIS affiche également le vecteur I, J, K. Vous pouvez accepter ces données ou suivre les messages affichés dans la zone de messages demandant des palpements supplémentaires.
- Un deuxième palpement met à jour l'emplacement de palpement et le vecteur d'approche d'après le palpement le plus récent.
- Le troisième palpement sur la surface change les valeurs nominales X, Y, Z affichées, qui adoptent les coordonnées actuelles du palpement. PC-DMIS crée un plan à partir des trois palpements pour trouver le vecteur d'approche I, J, K.
- Tout palpement supplémentaire met à jour l'emplacement du palpement à l'aide des informations de palpement les plus récentes. Le vecteur d'approche est également mis à jour pour refléter une moyenne de tous les palpements précédents (sans inclure le dernier palpement) pour le point de surface.

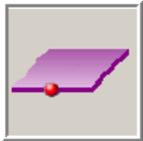
Création en saisissant les données

Cette méthode vous permet d'entrer les valeurs X, Y, Z, I, J, K de votre choix pour le point de surface.

1. Entrez les valeurs X, Y, Z, I, J, K souhaitées pour l'élément dans la boîte de dialogue.
2. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans votre programme pièce.

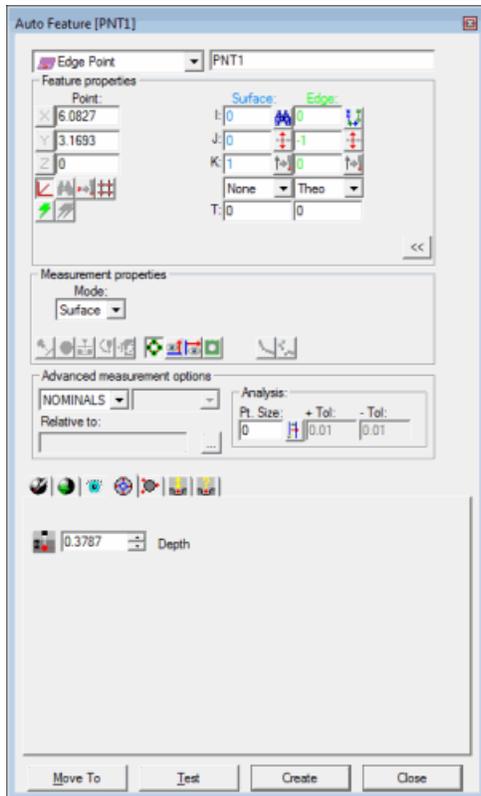
Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création d'un point d'arête automatique



L'option de mesure Point d'arête vous permet de définir une mesure de point à réaliser sur le bord de la pièce. Ce type de mesure est notamment utile lorsque le matériau de la pièce est fin au point qu'un palpement de mesure de la MMT contrôlé avec précision soit requis. Cinq palpements exemples sont nécessaires pour mesurer précisément un point d'arête.

Pour accéder à l'option **Point d'arête**, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour un point d'arête (**Insérer | Élément | Auto | Point | Arête**).



Boîte de dialogue Élément automatique - Point d'arête

Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément :

Création à l'aide des données de surface à l'écran

Pour produire un point d'arête à l'aide de données de surface :

1. Cliquez sur l'icône **Mode surface** .
2. À l'aide de la souris, cliquez une fois sur la surface près de l'arête où vous voulez créer le point d'arête automatique.
3. Assurez-vous que vous avez sélectionné la surface correcte. La boîte de dialogue affiche la valeur du point et du vecteur d'arête sélectionnés une fois le point indiqué. La direction du vecteur perpendiculaire de la surface est déterminée par le côté de la pièce accessible au palpeur. Si les deux côtés de la pièce sont accessibles, le vecteur perpendiculaire partant des données de CAO est utilisé. L'icône **Proj. sym. vecteur** vous permet de modifier la direction d'approche.
4. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans le programme pièce. Si des clics de souris supplémentaires sont détectés avant que vous ne cliquiez sur le bouton **Créer**, PC-DMIS remplace les informations précédemment affichées par les nouvelles données.

Création à l'aide des données de surface avec la MMT

Pour générer un point d'arête à l'aide de données de surface avec la MMT :

1. Touchez près de l'arête désirée de la pièce avec le palpeur.
2. Essayez de rendre la tige le plus perpendiculaire possible à la surface.

PC-DMIS CMM

PC-DMIS perce la surface de la CAO la plus proche du point de contact du palpeur. Les valeurs X, Y, Z affichées reflètent l'arête de la CAO la plus proche du palpement, et non le palpement réel. Les valeurs I, J, K reflètent le vecteur perpendiculaire à la surface.

Si aucune arête CAO n'est trouvée, PC-DMIS affiche le point le plus proche et demande que des palpements supplémentaires soient réalisés.

Si un second contact a lieu sur la surface opposée avant que vous ne cliquiez sur le bouton **Créer**, PC-DMIS modifie les valeurs d'emplacement en conséquence. Les vecteurs affichés restent toutefois constants.

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création à l'aide des données de quadrillage à l'écran

Les données CAO de quadrillage peuvent également servir à produire un point d'arête.

Pour produire un point d'arête :

1. Cliquez près du fil désiré sur le côté de l'arête (hors des limites de la surface supérieure). PC-DMIS met en surbrillance le fil sélectionné.
2. Vérifiez que l'élément sélectionné est correct.

L'approche du palpeur est toujours perpendiculaire à la ligne et perpendiculaire au vecteur central actuel du palpeur. Le palpeur approche par le côté de l'arête sur lequel vous avez cliqué. La boîte de dialogue affiche la valeur du point d'arête et du vecteur sélectionnés une fois le fil indiqué.

Si un palpement supplémentaire s'impose, cliquez sur le fil opposé de la surface (perpendiculaire).

Création à l'aide des données de quadrillage avec la MMT

Pour produire un point d'arête à l'aide de données de quadrillage avec la MMT :

1. Touchez près de l'arête désirée de la pièce avec le palpeur.
2. Essayez de rendre la tige le plus perpendiculaire possible à la surface.

PC-DMIS perce la surface de CAO la plus proche du point de contact du palpeur. Les valeurs X, Y, Z affichées reflètent l'arête de la CAO la plus proche du palpement, et non le palpement réel. Les valeurs I, J, K reflètent le vecteur perpendiculaire à la surface. Si aucune arête CAO n'est trouvée, PC-DMIS affiche le point le plus proche et demande que des palpements supplémentaires soient réalisés.

Si un second contact a lieu sur la surface opposée avant que vous ne cliquiez sur le bouton **Créer**, PC-DMIS modifie les valeurs d'emplacement en conséquence. Les vecteurs affichés restent toutefois constants.

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création sans utiliser de données CAO

Si le point d'arête doit être produit sans l'utilisation de données de CAO :

- Les trois premiers palpages qui sont réalisés indiquent la valeur nominale du vecteur de surface.
- Les deux palpages suivants permettent de trouver et d'afficher l'autre vecteur. PC-DMIS affiche également le vecteur I, J, K.
- Le dernier palpage (sixième) indique l'emplacement réel du point d'arête.

Création en saisissant les données

Cette méthode vous permet d'entrer les valeurs X, Y, Z, I, J, K de votre choix pour le point d'arête.

1. Entrez les valeurs X, Y, Z, I, J, K souhaitées pour l'élément dans la boîte de dialogue.
2. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans votre programme pièce.

Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

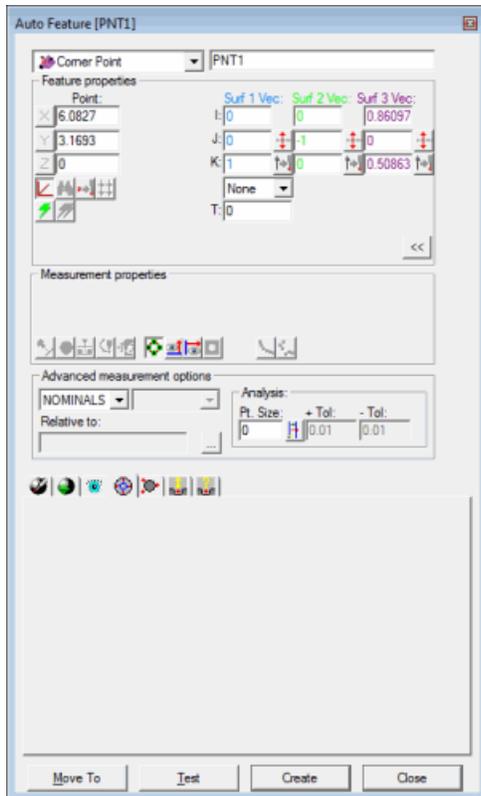
Création d'un point de coin automatique



L'option de mesure Point de coin vous permet de définir une mesure de point qui est l'intersection de trois plans mesurés. Ce type de mesure vous permet de mesurer l'intersection de trois plans sans mesurer chaque plan séparément, ni construire de point d'intersection. Neufs palpages (trois sur chacun des trois plans) doivent être réalisés pour mesurer un point de coin.

Pour accéder à l'option **Point de coin**, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour un point de coin (**Insérer | Élément | Auto | Point | Coin**).

PC-DMIS CMM



Boîte de dialogue Élément automatique - Point de coin

Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément :

Création à l'aide des données de surface à l'écran

Pour produire un point de coin à l'aide de données de surface :

1. Cliquez sur l'icône **Mode surface** .
2. À l'aide de la souris, cliquez une fois près du coin. Vous remarquerez que le PC-DMIS replace automatiquement le palpeur animé sur le point de coin.
3. Vérifiez que le bon point de coin est sélectionné. La boîte de dialogue affiche la valeur du point de coin et du vecteur sélectionnés une fois le point indiqué.
4. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
5. Cliquez sur **Créer**.

Création à l'aide des données de surface avec la MMT

Pour générer un point de coin à l'aide de données de surface avec la MMT :

1. Touchez une fois chacune des trois surfaces qui convergent vers le coin. PC-DMIS suppose que les surfaces sont perpendiculaires entre elles.
2. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
3. Cliquez sur **Créer**.

Si aucun point de coin CAO n'est trouvé, PC-DMIS affiche le point le plus proche et demande que des palpées supplémentaires soient réalisés.

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création à l'aide des données de quadrillage à l'écran

Les données CAO de quadrillage peuvent également servir à produire un point de coin.

Pour générer le point :

1. À l'aide de la souris, cliquez une fois près du coin, mais pas dessus. PC-DMIS affiche la surface sélectionnée en surbrillance.
2. Assurez-vous que vous avez sélectionné la surface correcte. La boîte de dialogue affiche la valeur du point de coin et du vecteur sélectionnés une fois le point indiqué. (Si nécessaire, touchez une arête différente menant au coin.)
3. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
4. Cliquez sur **Créer**.

Création à l'aide des données de quadrillage avec la MMT

Pour générer un point de coin à l'aide de données de représentation fil de fer avec la MMT :

1. Touchez deux fois la première surface.
2. Touchez une fois près des arêtes qui convergent sur le coin. PC-DMIS suppose que les surfaces sont perpendiculaires entre elles. Si aucun point de coin CAO n'est trouvé, PC-DMIS affiche le point le plus proche et demande que des palpées supplémentaires soient réalisés.
3. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
4. Cliquez sur **Créer**.

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création sans utiliser de données CAO

Pour produire un point de coin sans utiliser de données de CAO :

1. Touchez trois fois la première surface.
2. Touchez deux fois la deuxième surface.
3. Touchez une fois la troisième surface.
4. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
5. Cliquez sur **Créer**.

Création en saisissant les données

Cette méthode vous permet d'entrer les valeurs X, Y, Z, I, J, K de votre choix pour le point de coin.

1. Entrez les valeurs X, Y, Z, I, J, K souhaitées pour l'élément dans la boîte de dialogue.
2. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans votre programme pièce.

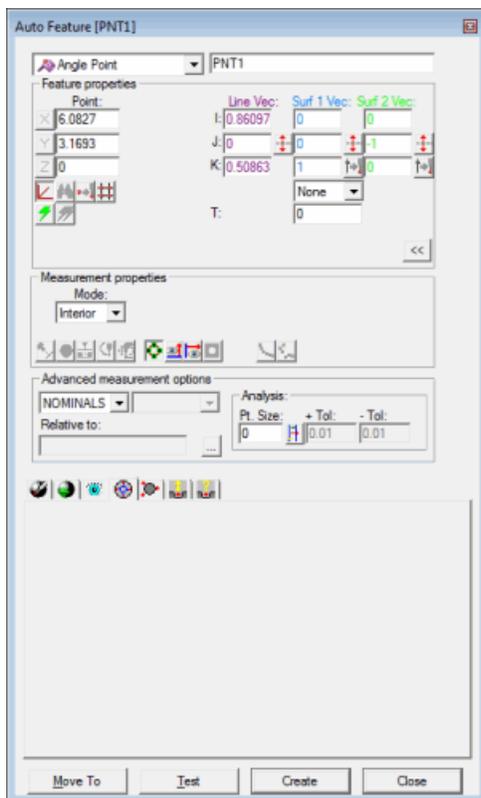
Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création d'un point d'angle automatique



L'option de mesure Point d'angle vous permet de définir une mesure de point qui correspond à l'intersection de deux lignes mesurées. Ce type de mesure vous permet de mesurer l'intersection de deux lignes, sans mesurer les lignes séparément ni construire un point d'intersection. Six palpages sont nécessaires pour mesurer précisément un point d'angle.

Pour accéder à l'option **Point d'angle**, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour un point d'angle (**Insérer | Élément | Auto | Point | Angle**).



Boîte de dialogue **Élément automatique** - Point d'angle

Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément :

Création à l'aide des données de surface à l'écran

Pour produire un point d'angle à l'aide de données de surface :

1. Cliquez sur l'icône **Mode surface** .
2. À l'aide de la souris, cliquez une fois près de (et non pas sur) l'arête en angle dans la fenêtre d'affichage graphique. PC-DMIS affiche la surface sélectionnée en surbrillance.

3. Assurez-vous que vous avez sélectionné la surface correcte. La boîte de dialogue affiche la valeur du point d'angle et du vecteur sélectionnés une fois le point indiqué. La direction du vecteur perpendiculaire de la surface est déterminée par le côté de la pièce accessible au palpeur. Si les deux côtés de la pièce sont accessibles, le vecteur perpendiculaire partant des données de CAO est utilisé. L'icône **Proj. sym. vecteur** vous permet de modifier la direction d'approche.
4. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans le programme pièce. Si des clics de souris supplémentaires sont détectés avant que vous ne cliquiez sur le bouton **Créer**, PC-DMIS remplace les informations précédemment affichées par les nouvelles données. Si un palpement supplémentaire s'impose, cliquez sur la surface opposée de l'arête en angle.

Création à l'aide des données de surface avec la MMT

Pour produire un point d'angle à l'aide de données de surface avec la MMT, touchez une fois chaque côté de l'arête en angle. Si aucun point d'angle CAO n'est trouvé, PC-DMIS affiche le point le plus proche et demande que des palpements supplémentaires soient réalisés.

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création à l'aide des données de quadrillage à l'écran

Les données CAO de quadrillage peuvent également servir à produire un point d'angle.

Pour générer le point :

1. À l'aide de la souris, cliquez une fois près de l'arête en angle, mais pas dessus. PC-DMIS affiche la surface sélectionnée en surbrillance.
2. Assurez-vous que vous avez sélectionné la surface correcte. La boîte de dialogue affiche la valeur du point d'angle et du vecteur sélectionnés une fois le point indiqué. La direction du vecteur perpendiculaire de la surface est déterminée par le côté de la pièce accessible au palpeur. Si les deux côtés de la pièce sont accessibles, le vecteur perpendiculaire partant des données de CAO est utilisé. L'icône **Proj. sym. vecteur** vous permet de modifier la direction d'approche.
3. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans le programme pièce. Tout clic supplémentaire de la souris avant de cliquer sur le bouton **Créer** remplace les informations précédemment affichées par les nouvelles données. Si un palpement supplémentaire s'impose, cliquez sur la surface opposée de l'arête en angle.

Création à l'aide des données de quadrillage avec la MMT

Pour produire un point d'angle à l'aide de données de quadrillage avec la MMT, touchez une fois chaque côté de l'arête en angle. Si aucun point d'angle CAO n'est trouvé, PC-DMIS affiche le point le plus proche et demande que des palpements supplémentaires soient réalisés.

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création sans utiliser de données CAO

Si le point d'angle doit être produit sans utiliser de données CAO, touchez trois fois chaque surface pour trouver les deux plans. Le point d'angle affiché se trouve au premier emplacement de palpement.

Création en saisissant les données

Cette méthode vous permet d'entrer les valeurs X, Y, Z, I, J, K de votre choix pour le point d'angle.

PC-DMIS CMM

1. Entrez les valeurs X, Y, Z, I, J, K souhaitées pour l'élément dans la boîte de dialogue.
2. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans votre programme pièce.

Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

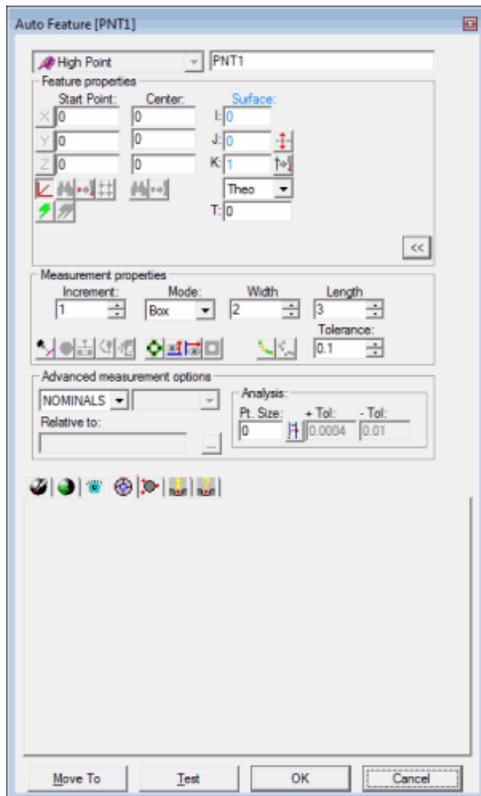
Création d'un point élevé automatique



Utilisez l'option Point élevé pour rechercher dans une zone définie par l'utilisateur le point le plus haut du plan de travail en cours. Ceci sonde la zone elle-même pour trouver le point le plus haut. Elle ne cherche pas des points existants dans votre programme pièce.

Le résultat de la recherche est un point unique défini par ses coordonnées X, Y et Z et son vecteur d'approche.

Pour accéder à l'option **Point élevé**, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour un point élevé (**Insérer | Élément | Auto | Point | Élevé**).



Boîte de dialogue **Élément automatique** - Point élevé

Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément.

Création à l'aide des données de surface à l'écran

Pour définir la zone de recherche du point élevé à l'aide de données de surface :

1. Placez le curseur dans la fenêtre d'affichage graphique pour indiquer l'emplacement désiré du point de départ (sur la surface).
2. Cliquez une fois pour définir le **centre** de la zone de recherche et le **point de départ**. PC-DMIS affiche la surface sélectionnée en surbrillance.
3. Cliquez à nouveau pour définir le **point de départ**. Tant que la boîte de dialogue est ouverte, tout clic de nombre impair sur la surface du modèle de pièce définit le **centre** et le **point de départ** comme identique à l'emplacement où vous avez cliqué. Tout clic de nombre pair définit quant à lui uniquement un nouvel emplacement de **point de départ**.
4. Assurez-vous que vous avez sélectionné la surface correcte. PC-DMIS perce la surface en surbrillance, affichant l'emplacement et le vecteur du point sélectionné. La direction du vecteur perpendiculaire de la surface est déterminée par le côté de la pièce accessible au palpeur. Si les deux côtés de la pièce sont accessibles, le vecteur perpendiculaire partant des données de CAO est utilisé. L'icône **Proj. sym. vecteur** vous permet de modifier la direction d'approche.
5. Sélectionnez le type de zone de recherche à utiliser en choisissant **Circulaire** ou **Case** dans la liste **Mode** de la zone **Propriétés de mesure**.
6. Définissez la taille de la zone de recherche en changeant les valeurs dans les zones **Largeur** et **Longueur** pour une zone de type case, ou dans les zones **Rayon intérieur** et **Rayon extérieur** pour une zone de type circulaire. PC-DMIS affiche la zone de recherche dans la couleur de mise en évidence.
7. Définissez les valeurs Incrément et Tolérance pour la procédure de point élevé à utiliser.
8. Apportez toutes les autres modifications nécessaires dans la boîte de dialogue.
9. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans le programme pièce. Lors de son exécution, PC-DMIS recherche et renvoie le point le plus élevé dans la zone de recherche définie.

Création à l'aide des données de surface avec la MMT

Pour définir la zone de recherche pour le point élevé avec la MMT :

1. Touchez une fois la surface désirée de la pièce à l'aide du palpeur. Ceci permet de définir le centre de la zone de recherche comme point de départ.
2. Pour un autre centre de recherche, touchez à nouveau la surface avec le palpeur. Vous définissez ainsi un nouveau centre pour la zone de recherche. Si vous touchez un autre point avec le palpeur, l'emplacement du point de départ et le vecteur d'approche sont modifiés. Chaque palpation consécutive effectuée alterne ensuite entre le centre de recherche et le point de départ. Chaque fois que le palpeur touche la surface de la pièce, PC-DMIS perce la surface de la CAO la plus proche du point de contact du palpeur. Ces informations obtenues à partir du modèle de surface serviront à définir le point de départ et le centre de la zone de recherche.
3. Sélectionnez le type de zone de recherche à utiliser en choisissant **Circulaire** ou **Case** dans la liste **Mode** de la zone **Propriétés de mesure**.
4. Définissez la taille de la zone de recherche en changeant les valeurs dans les zones **Largeur** et **Longueur** pour une zone de type case, ou dans les zones **Rayon intérieur** et **Rayon extérieur** pour une zone de type circulaire. PC-DMIS affiche la zone de recherche dans la couleur de mise en évidence.
5. Définissez les valeurs Incrément et Tolérance pour la procédure de point élevé à utiliser.
6. Apportez toutes les autres modifications nécessaires dans la boîte de dialogue.
7. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans le programme pièce. Lors de son exécution, PC-DMIS recherche et renvoie le point le plus élevé dans la zone de recherche définie.

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création sans utiliser de données CAO

Si la zone de recherche utilisée pour le point élevé doit être générée sans faire appel à des données de CAO, le premier palpage réalisé indique les valeurs X, Y et Z nominales pour le point de départ et le centre de recherche. PC-DMIS affiche aussi le vecteur d'approche I, J, K de ce palpage. Cette valeur indique la direction opposée du vecteur d'approche de la MMT (pointant dans le sens opposé à la surface). Pour définir un nouveau point de départ, touchez la surface à l'aide du palpeur à l'emplacement désiré pour le point central. Chaque palpage consécutif effectué alterne entre le centre de recherche et le point de départ.

1. Sélectionnez le type de zone de recherche à utiliser en choisissant **Circulaire** ou **Case** dans la liste **Mode** de la zone **Propriétés de mesure**.
2. Définissez la taille de la zone de recherche en changeant les valeurs dans les zones **Largeur** et **Longueur** pour une zone de type case, ou dans les zones **Rayon intérieur** et **Rayon extérieur** pour une zone de type circulaire. PC-DMIS affiche la zone de recherche dans la couleur de mise en évidence.
3. Définissez les valeurs Incrément et Tolérance pour la procédure de point élevé à utiliser.
4. Apportez toutes les autres modifications nécessaires dans la boîte de dialogue.
5. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans le programme pièce. Lors de son exécution, PC-DMIS recherche et renvoie le point le plus élevé dans la zone de recherche définie.

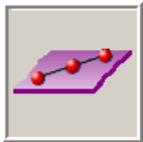
Création en saisissant les données

Cette méthode vous permet de taper le centre de chaque zone de recherche du point élevé (le milieu de la zone ou le/les cercle(s) en entrant les valeurs X, Y et Z. Elle vous permet également de définir le point de départ et le vecteur d'approche associé en tapant les valeurs X, Y, Z, I, J et K.

1. Entrez les valeurs X, Y, Z, I, J et K souhaitées pour l'élément dans la boîte de dialogue.
2. Sélectionnez le type de zone de recherche à utiliser en choisissant **Circulaire** ou **Case** dans la liste **Mode** de la zone **Propriétés de mesure**.
3. Définissez la taille de la zone de recherche en changeant les valeurs dans les zones **Largeur** et **Longueur** pour une zone de type case, ou dans les zones **Rayon intérieur** et **Rayon extérieur** pour une zone de type circulaire. PC-DMIS affiche la zone de recherche dans la couleur de mise en évidence.
4. Définissez les valeurs Incrément et Tolérance pour la procédure de point élevé à utiliser.
5. Apportez toutes les autres modifications nécessaires dans la boîte de dialogue.
6. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans le programme pièce. Lors de son exécution, PC-DMIS recherche et renvoie le point le plus élevé dans la zone de recherche définie.

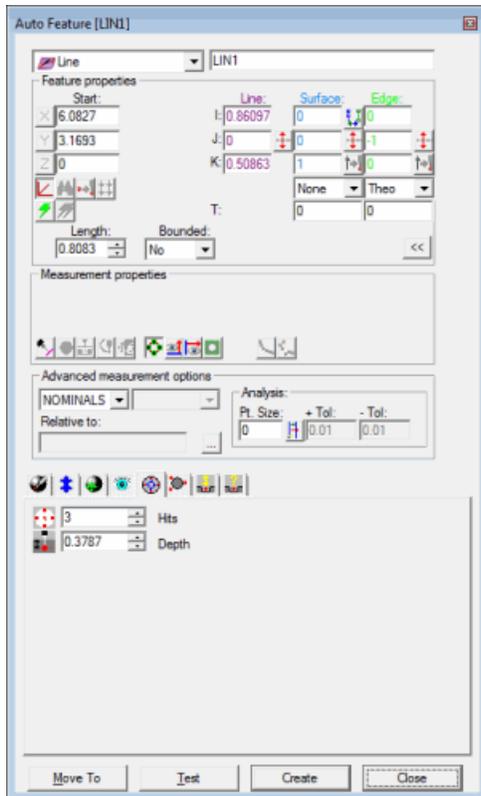
Voir la rubrique « Liste de modes », dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création d'une droite automatique



L'option de mesure Droite permet de définir une ligne nominale que la MMT emploiera pour mesurer la ligne définie.

Pour accéder à l'option **Droite**, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour une droite (**Insérer | Élément | Auto | Droite**).



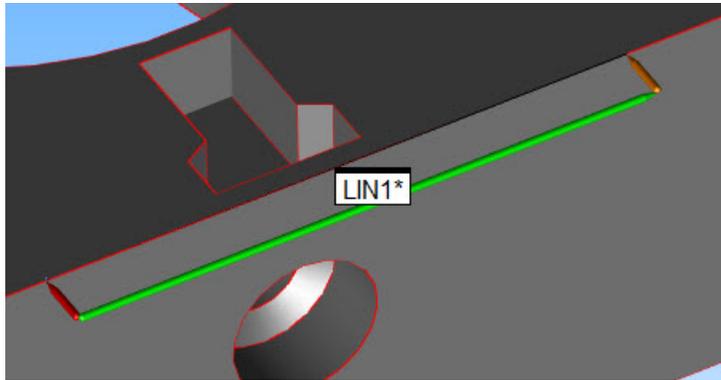
Boîte de dialogue Élément automatique - Droite

Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément :

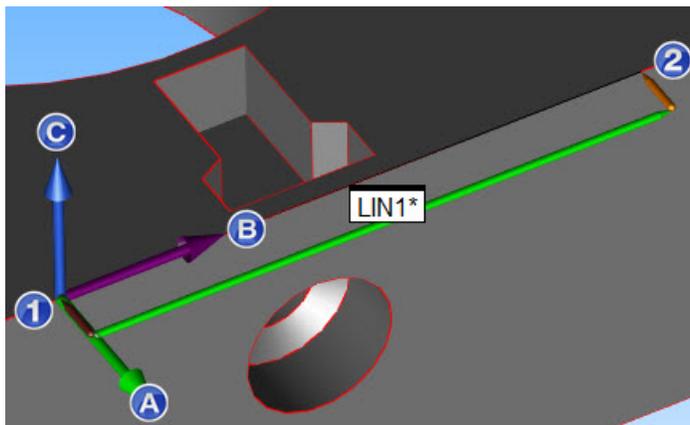
Création à l'aide des données de surface à l'écran

Pour générer une droite automatique à l'écran à l'aide des données de surface :

1. Sélectionnez **Oui** ou **Non** dans la liste **Délimité**. Une droite délimitée s'arrête quand elle atteint un autre point défini. Une droite non délimitée s'arrête en fonction d'une longueur définie.
2. Définissez la droite automatique :
 - Si vous avez sélectionné **Oui** dans la liste **Limité**, cliquez deux fois sur la surface souhaitée pour marquer les points de début et de fin de la droite, respectivement. PC-DMIS aligne les points avec l'intersection la plus proche avec une autre surface, en les plaçant le long de la ligne d'intersection. PC-DMIS trace l'emplacement du point de départ, celui du point de fin et les vecteurs de ligne et d'arête.
 - Si vous avez sélectionné **Non** dans la liste **Limité**, cliquez une fois sur la surface souhaitée pour marquer le point de départ de la droite. PC-DMIS aligne le point avec l'intersection la plus proche d'une autre surface, en le plaçant le long de la ligne d'intersection. Définissez ensuite la longueur de la droite en l'entrant dans la case **Longueur**. PC-DMIS trace l'emplacement du point de départ et une droite respectant la longueur. La droite et les vecteurs d'arête sont dessinés si la valeur **taille pt** est supérieure à 0.



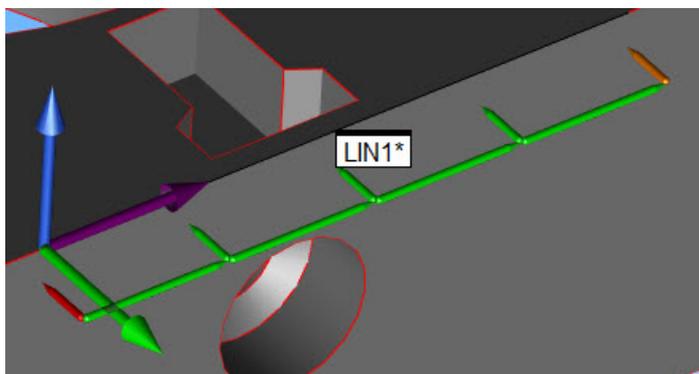
Cet exemple de droite automatique limitée montre les points de début et de fin.



Cet exemple de droite automatique limitée montre les points de début et de fin (1) et (2) ; un vecteur d'arête de 0,-1,0, un vecteur de surface de 0,0,1, un vecteur de droite de 0,1,0 et une valeur de **taille pt** de ,3 :

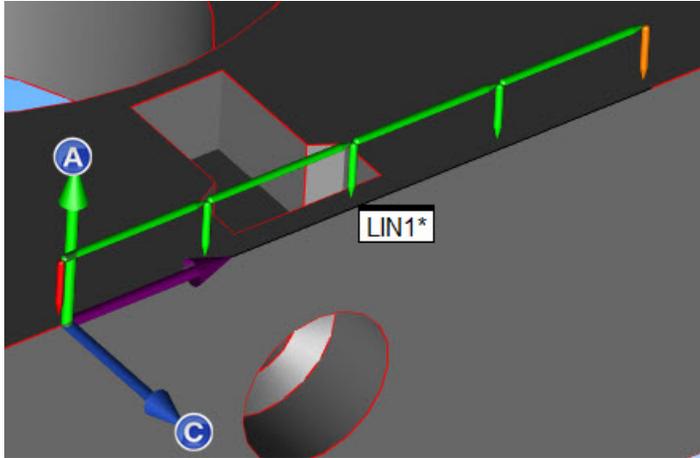
3. Modifiez toute autre option dans la boîte de dialogue.
4. Modifiez les options dans l'onglet **Propriétés parcours contact** de la **boîte à outils palpeur** si besoin est.

Par exemple, vous pouvez changer le **nombre de palpées** et la **profondeur** :



Cet exemple montre la droite automatique avec 5 palpées et une profondeur de 3 mm

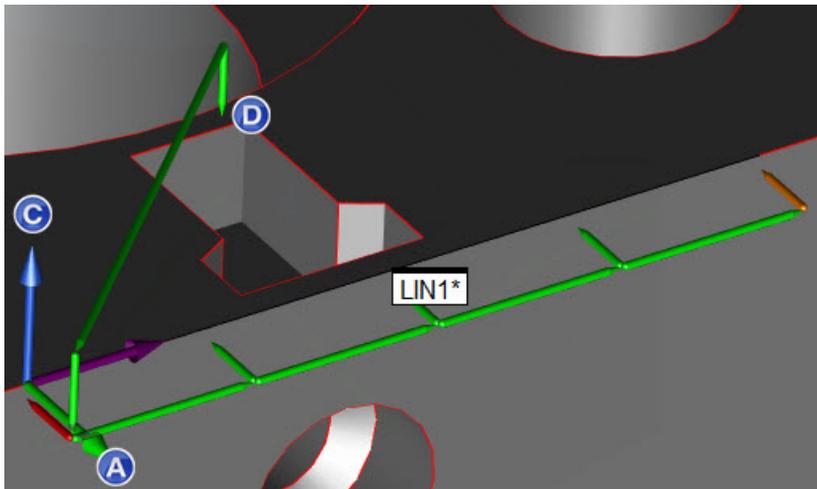
Vous pouvez aussi mesurer la droite le long d'une autre surface en modifiant le **vecteur d'arête**:



Cet exemple montre la droite automatique avec un vecteur d'arête modifié de $0,0,1$ (A), un vecteur de surface modifié de $0,-1,-0$ (C) et une profondeur de 1 mm.

- Si vous avez besoin de palpages exemples, modifiez les options dans l'onglet [Propriétés de palpages exemple de contact](#) de la **boîte à outils palpeur**, si besoin est.

Par exemple, si vous avez besoin de sonder le décalage matériel de surface depuis l'arête, vous pouvez avoir ce qui suit :



Cet exemple montre la droite automatique avec un vecteur d'arête de $0,-1,0$ (A), un vecteur de surface de $0,0,1$ (C), une profondeur de 1 mm et un palpage exemple utilisant un retrait de 19 mm (D)

- Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS génère la droite automatique.

Création à l'aide des données de quadrillage à l'écran

Pour générer une droite à l'écran à l'aide de données de quadrillage :

- Sélectionnez **Oui** ou **Non** dans la liste **Délimité**.
- Sélectionnez deux arêtes (fils) de la surface, là où se trouveront les points cible (en cas de délimitation par un second point, sinon cliquez une seule fois), en cliquant avec le bouton gauche de la souris sur les fils de votre choix. Ces fils doivent se trouver sur la même surface.
- PC-DMIS dessine l'emplacement de départ et, dans le cas d'une droite délimitée, l'emplacement du point final. Il dessine également les vecteurs de point de ligne et d'arête.

PC-DMIS CMM

4. Assurez-vous que vous avez sélectionné les fils corrects.
5. Modifiez toutes les options nécessaires dans la boîte de dialogue et l'onglet **Propriétés parcours contact** de la **boîte à outils palpeur**.
6. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS génère une droite.

Création à l'aide des données de quadrillage avec la MMT

Pour générer une droite à l'aide de données de quadrillage :

- Le premier palpement réalisé indique le point de départ des valeurs nominales X, Y, Z. Un second palpement (requis si vous avez sélectionné **Oui** dans la **liste Délimité**) génère le point final de la droite. Après le second palpement, PC-DMIS affiche également le vecteur de ligne I, J, K et le vecteur d'arête I, J, K.
- Les autres palpements sont équidistants le long de la droite. Le vecteur d'approche est également mis à jour pour refléter une moyenne de tous les précédents palpements (hormis le dernier) pour le point de vecteur.

Les données affichées peuvent être acceptées à tout moment après le second palpement.

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création sans utiliser de données CAO

Si la droite doit être générée sans utiliser des données de CAO :

1. Sélectionnez **Oui** ou **Non** dans la liste **Délimité**.
2. Si vous créez une droite délimitée, effectuez deux palpements. Si vous créez une droite illimitée, effectuez un palpement.
3. Modifiez toutes les options nécessaires dans la boîte de dialogue et l'onglet **Propriétés parcours contact** de la **boîte à outils palpeur**.
4. Cliquez sur **Créer**.

Création en saisissant les données

Cette méthode vous permet de saisir les valeurs requises pour créer une droite automatique :

Pour créer une droite délimitée

1. Sélectionnez **Oui** dans la liste **Délimité**.
2. Entrez le nombre de palpements dans la case **Palpages**.
3. Entrez la profondeur de la droite dans la case **Profondeur** de l'onglet **Propriétés contact** de la **boîte à outils palpeur**.
4. Entrez les valeurs X, Y, Z pour les points de **départ** et de **fin**.
5. Entrez les vecteurs I, J, K.
6. Précisez toute autre option requise dans la boîte de dialogue.
7. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS génère une ligne en fonction des valeurs entrées dans la boîte de dialogue.

Pour créer une droite illimitée

1. Sélectionnez **Non** dans la liste **Délimité**.
2. Entrez le nombre de palpements dans la case **Palpages**.
3. Entrez la profondeur de la droite dans la case **Profondeur** de l'onglet **Propriétés contact** de la **boîte à outils palpeur**.

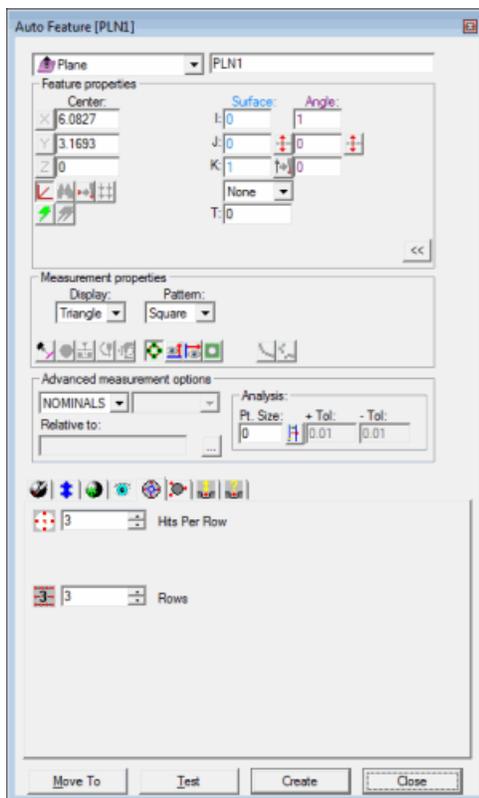
4. Entrez les valeurs X, Y, Z pour le point de **départ**.
5. Entrez les vecteurs I, J, K.
6. Entrez la longueur pour la ligne dans la zone **Longueur**.
7. Précisez toute autre option requise dans la boîte de dialogue.
8. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS génère une ligne en fonction des valeurs entrées dans la boîte de dialogue.

Création d'un plan automatique



L'option Plan automatique permet de définir une mesure de plan. Trois palpages minimum sont nécessaires pour mesurer un plan.

Pour accéder à l'option **Plan**, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour un plan (**Insérer | Élément | Auto | Plan**).



Boîte de dialogue *Élément automatique - Plan*

Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément :

Création à l'aide des données de surface à l'écran

Pour produire une lumière carrée à l'aide de données de surface :

1. Cliquez sur l'icône **Mode surface** .
2. Avec la souris, cliquez une fois sur la surface où doit se trouver le plan. PC-DMIS renseigne la boîte de dialogue avec les informations obtenues du modèle.
3. De nombreuses autres modifications sont nécessaires dans cette boîte de dialogue.
4. Cliquez sur **Créer**.

Création à l'aide des données de quadrillage à l'écran

Les données CAO de quadrillage peuvent également servir à produire un plan automatique.

Pour générer le plan :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Plan (Insérer | Élément | Auto | Plan)**.
2. Cliquez au moins trois fois sur la surface.
3. Vérifiez que l'élément sélectionné est correct. L'approche du palpeur est *toujours* perpendiculaire à l'élément et au vecteur central actuel du palpeur. La boîte de dialogue présente la valeur du vecteur et du point de centre du plan.
4. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et l'onglet **Propriétés parcours contact** de la **boîte à outils palpeur**.
5. Cliquez sur **Créer**.

Création à l'aide des données de quadrillage avec la MMT

Pour générer un plan à l'aide de données de représentation fil de fer avec la MMT :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Plan (Insérer | Élément | Auto | Plan)**.
2. Effectuez un palpement sur la surface où le plan doit être créé. PC-DMIS perce la surface de la CAO la plus proche du point de contact du palpeur. Les valeurs X, Y, Z modifiées reflètent la valeur du centre pour le plan. Les valeurs I, J, K reflètent le vecteur perpendiculaire à la surface.
3. Modifiez toutes les options nécessaires dans la boîte de dialogue et l'onglet **Propriétés parcours contact** de la **boîte à outils palpeur**.
4. Cliquez sur le bouton **Terminer** de la manette (ou sur le bouton **Créer** de la boîte de dialogue).

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création sans utiliser de données CAO

Pour générer le plan sans utiliser les données CAO :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Plan (Insérer | Élément | Auto | Plan)**.
2. Effectuez au moins trois palpements sur la surface.
3. Effectuez trois autres palpements si besoin est. PC-DMIS utilise les données de tous les palpements mesurés. Les valeurs X, Y, Z affichées correspondent au centre calculé du plan.
4. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et l'onglet **Propriétés parcours contact** de la **boîte à outils palpeur**.
5. Cliquez sur le bouton **Créer**.

Création en saisissant les données

Cette méthode vous permet de taper les valeurs de centre X, Y, Z, I, J, K de votre choix pour le plan

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Plan (Insérer | Élément | Auto | Plan)**.
2. Entrez les valeurs X, Y, Z, I, J, K.

3. Dans la **boîte à outils palpeur**, onglet **Propriétés parcours contact**, indiquez les valeurs **Palpages** et **Niveaux**.
4. Apportez toute autre modification à la boîte de dialogue **Élément automatique** et à la **boîte à outils palpeur**.
5. Cliquez sur **Créer**.

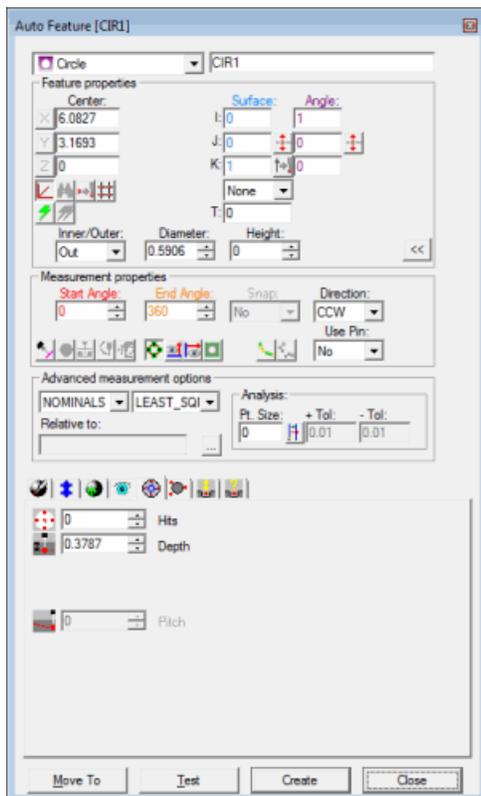
PC-DMIS génère le nombre approprié de palpements selon le modèle indiqué. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création d'un cercle automatique



L'option Cercle automatique permet de définir une mesure de cercle. Ce type de mesure est particulièrement utile lorsque le cercle est placé dans un plan spécifique non parallèle à l'un des plans de travail, ou si des palpements équidistants sont nécessaires pour des cercles partiels. Trois palpements minimum sont nécessaires pour mesurer un cercle. Le nombre de palpements nécessaires par défaut pour mesurer un cercle dépend du mode CONFIGURATION par défaut.

Pour accéder à l'option **Cercle**, ouvrez la boîte de dialogue **Élément auto** pour un cercle (**Insérer | Élément | Auto | Cercle**).



Boîte de dialogue **Élément automatique - Cercle**

Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément :

Création à l'aide des données de surface à l'écran

Pour générer un cercle sur la base des données de surface :

1. Cliquez sur l'icône **Mode surface** .
2. Cliquez une fois à l'extérieur ou à l'intérieur du cercle désiré. La boîte de dialogue affiche le point central et le diamètre à partir des données CAO du cercle automatique sélectionné le plus proche de l'endroit où vous avez cliqué sur le modèle de pièce.
3. De nombreuses autres modifications sont nécessaires dans cette boîte de dialogue.
4. Cliquez sur **Créer**.

Création à l'aide des données de surface avec la MMT

Pour produire un cercle à l'aide de données de surface avec la MMT, réalisez au moins trois palpées dans l'alésage ou sur l'arbre. PC-DMIS perce la surface de la CAO la plus proche du point de contact du palpeur. Les valeurs X, Y, Z affichées reflètent le cercle de CAO le plus proche, et non les palpées réels. Les valeurs I, J, K reflètent le vecteur perpendiculaire à la surface. Si aucun cercle CAO n'est trouvé, PC-DMIS affiche le point le plus proche et demande que des palpées supplémentaires soient réalisés.

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création à l'aide des données de quadrillage à l'écran

Les données CAO de quadrillage peuvent également servir à produire un cercle automatique.

Pour construire le cercle :

1. Cliquez à côté du fil désiré sur le cercle. PC-DMIS met en surbrillance le cercle sélectionné le plus proche de l'endroit où vous avez cliqué sur le modèle de pièce.
2. Vérifiez que l'élément sélectionné est correct. L'approche du palpeur est *toujours* perpendiculaire à l'élément et au vecteur central actuel du palpeur. Une fois le fil indiqué, la boîte de dialogue affiche la valeur du point central et du diamètre du cercle sélectionné.
3. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
4. Cliquez sur **Créer**.

Remarque : si l'élément de CAO sous-jacent n'est pas un cercle ou un arc, d'autres clics pourront être nécessaires pour identifier cet élément. Si PC-DMIS ne met pas en surbrillance l'élément correct, essayez de cliquer sur deux autres points au moins du cercle.

Création sans utiliser de données CAO

Pour générer le cercle sans utiliser les données CAO :

1. Effectuez trois palpées sur la surface pour trouver le plan sur lequel repose le cercle.
2. Effectuez trois autres palpées dans l'alésage (ou sur l'arbre). PC-DMIS calcule le cercle automatique sur la base de ces trois palpées. Vous pouvez effectuer d'autres palpées. PC-DMIS utilise les données de tous les palpées mesurés jusqu'à ce que vous cliquiez sur le bouton **Créer**. Les valeurs X, Y, Z affichées correspondent au centre calculé du cercle (ou de l'arbre).
3. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et l'onglet **Propriétés parcours contact** de la **boîte à outils palpeur**.

4. Cliquez sur **Créer**.

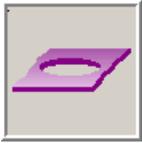
Création en saisissant les données

Cette méthode vous permet de taper les valeurs de centre X, Y, Z, I, J, K de votre choix pour le cercle.

1. Entrez les valeurs X, Y, Z, I, J, K souhaitées pour l'élément dans la boîte de dialogue.
2. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans votre programme pièce.

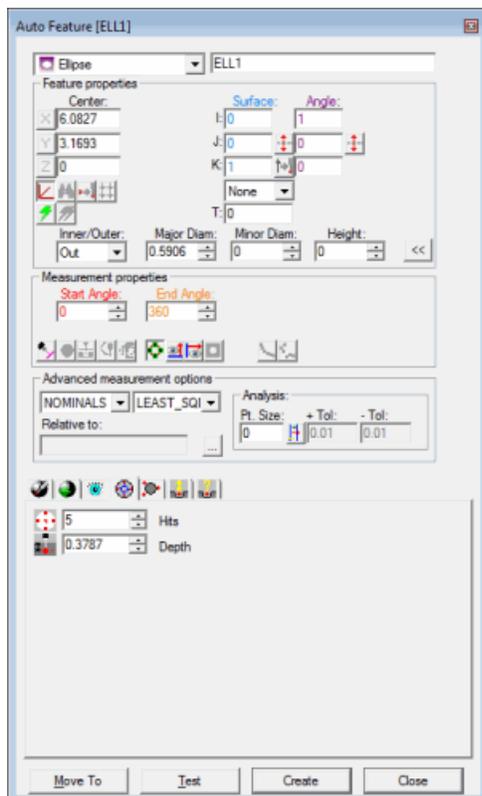
Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création d'une ellipse automatique



L'option d'élément automatique Ellipse vous permet de définir une ellipse. Le type d'élément ellipse a un comportement très proche de celui de cercle de la fonction de tôle. Il est particulièrement utile lorsque l'ellipse est placée dans un plan spécifique non parallèle à l'un des plans de travail. Il est également utile si des palpées équidistants sont nécessaires dans le cas d'ellipses partielles. Le nombre minimum de palpées requis pour mesurer une ellipse est 5.

Pour accéder à l'option **Ellipse**, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour une ellipse (**Insérer | Élément | Auto | Ellipse**).



Boîte de dialogue Élément automatique - Ellipse

Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément :

Création à l'aide des données de surface à l'écran

1. Cliquez sur l'icône **Mode surface** .
2. À l'aide de la souris, cliquez une fois sur l'ellipse affichée dans la fenêtre d'affichage graphique. PC-DMIS calcule les données X, Y, Z et I, J, K nécessaires.
3. De nombreuses autres modifications sont nécessaires dans cette boîte de dialogue.
4. Cliquez sur **Créer**.

Création à l'aide des données de surface avec la MMT

Pour mesurer une ellipse à l'aide de données de surface avec la MMT, réalisez au moins 5 palpages sur l'ellipse. PC-DMIS perce la surface de la CAO la plus proche du point de contact du palpeur. Les valeurs X, Y, Z affichées reflètent l'ellipse de CAO la plus proche, et non les palpages réels. Les valeurs I, J, K reflètent le vecteur perpendiculaire à la surface. Si aucune ellipse CAO n'est trouvée, PC-DMIS affiche le point le plus proche et demande que des palpages supplémentaires soient réalisés.

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création à l'aide des données de quadrillage à l'écran

1. Cliquez à côté du fil désiré sur l'ellipse. PC-DMIS met en surbrillance le fil sélectionné.
2. Vérifiez que l'élément sélectionné est correct. L'approche du palpeur est *toujours* perpendiculaire à l'élément et au vecteur central actuel du palpeur. Une fois le fil indiqué, la boîte de dialogue affiche la valeur du point central et du diamètre de l'ellipse sélectionnée.
3. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
4. Cliquez sur **Créer**.

Remarque : si l'élément CAO sous-jacent n'est pas une ellipse, son identification peut nécessiter d'autres clics. Si PC-DMIS ne met pas en surbrillance l'élément correct, essayez de cliquer sur deux autres points de l'ellipse.

Création sans utiliser de données CAO

Si l'ellipse doit être produite sans l'utilisation de données de CAO :

1. Effectuez trois palpages sur la surface pour recherche le plan sur lequel se trouve l'ellipse.
2. Réalisez trois palpages supplémentaires dans l'alésage (ou sur l'arbre).

PC-DMIS utilise ces données pour calculer l'ellipse de tôle. Vous pouvez réaliser d'autres palpages tant que vous n'avez pas cliqué sur le bouton **Créer**. Les valeurs X, Y, Z affichées correspondent au centre calculé de l'ellipse. Les diamètres principal et secondaire calculés s'affichent également, ainsi que le vecteur d'orientation.

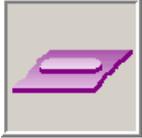
Création en saisissant les données

Cette méthode vous permet d'entrer les valeurs X, Y, Z, I, J, K de votre choix pour l'ellipse. En outre, les diamètres principal et secondaire de l'ellipse, de même que le vecteur d'angle I2, J2, K2 peuvent être saisis.

1. Entrez les valeurs X, Y, Z, I, J, K souhaitées pour l'élément dans la boîte de dialogue.
2. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans votre programme pièce.

Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création d'une lumière oblongue automatique

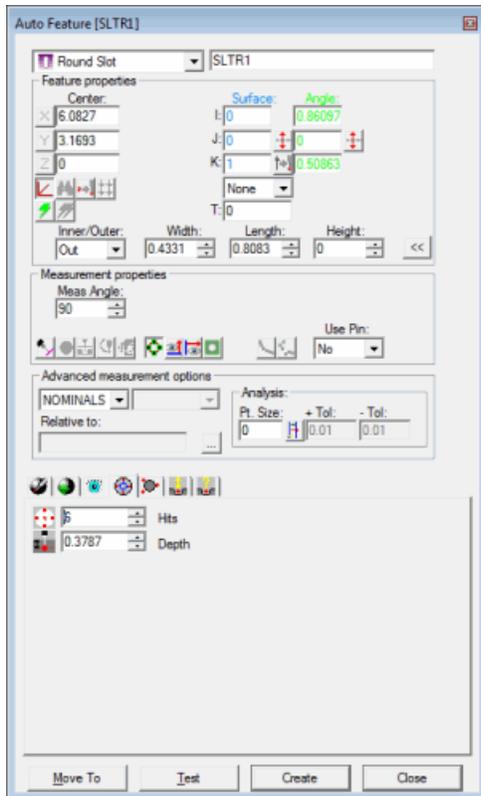


L'option Logement oblong vous permet de définir une mesure de logement oblong. Ce type de mesure est particulièrement utile lorsque vous ne voulez pas mesurer une série de lignes et de cercles, ou construire des intersections et des points intermédiaires. Le nombre minimum de palpages nécessaires pour mesurer un logement oblong est 6.



Lumière oblongue avec 6 palpages minimum

Pour accéder à l'option **Lumière oblongue**, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour une lumière oblongue (**Insérer | Élément | Auto | Lumière oblongue**).



Boîte de dialogue Élément automatique - Lumière oblongue

Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément :

Création à l'aide des données de surface à l'écran

Pour mesurer une lumière oblongue à l'aide de données de surface :

1. Cliquez sur l'icône **Mode surface** .
2. À l'aide de la souris, cliquez une fois sur une partie du logement affiché dans la fenêtre d'affichage graphique.
3. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
4. Cliquez sur **Créer**.

Création à l'aide des données de surface avec la MMT

Pour générer une mesure de lumière oblongue à l'aide de données de surface avec la MMT, touchez simplement trois fois chaque arc.

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création à l'aide des données de quadrillage à l'écran

Les données CAO de quadrillage peuvent également servir à produire un logement oblong. À l'aide du palpeur animé, cliquez une fois près d'un fil du logement affiché dans la fenêtre d'affichage graphique.

Création à l'aide des données de quadrillage avec la MMT

Pour générer une mesure de logement oblong à l'aide de données de quadrillage avec la MMT, touchez simplement trois fois chaque arc.

Remarque : si les données CAO définissant les extrémités du logement sont précisément de type CERCLE ou ARC (entité IGES 100), PC-DMIS réalise automatiquement deux palpages supplémentaires sur l'arc. Si les deux extrémités sont de ce type, un contact sur chaque arc suffit pour mesurer ce type d'élément.

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création sans utiliser de données CAO

Si la lumière oblongue doit être produite sans données de CAO, touchez trois fois chaque arc (pour un total de six palpages).

Création en saisissant les données

Cette méthode vous permet d'entrer les valeurs X, Y, Z, I, J, K de votre choix pour la lumière oblongue.

1. Entrez les valeurs X, Y, Z, I, J, K souhaitées pour l'élément dans la boîte de dialogue.
2. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans votre programme pièce.

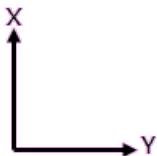
Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création d'une lumière carrée automatique

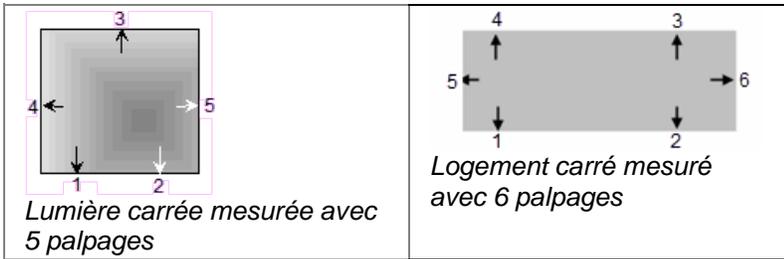


L'option de mesure logement carré vous permet de définir une prise de mesure de logement carré. Ce type de mesure est particulièrement utile lorsque vous ne voulez pas mesurer une série de lignes et construire une intersection et des points intermédiaires à partir de celles-ci. Les logements carrés doivent être mesurés avec cinq palpages (ou six si vous sélectionnez **Oui** dans la liste **Largeur mesure**).

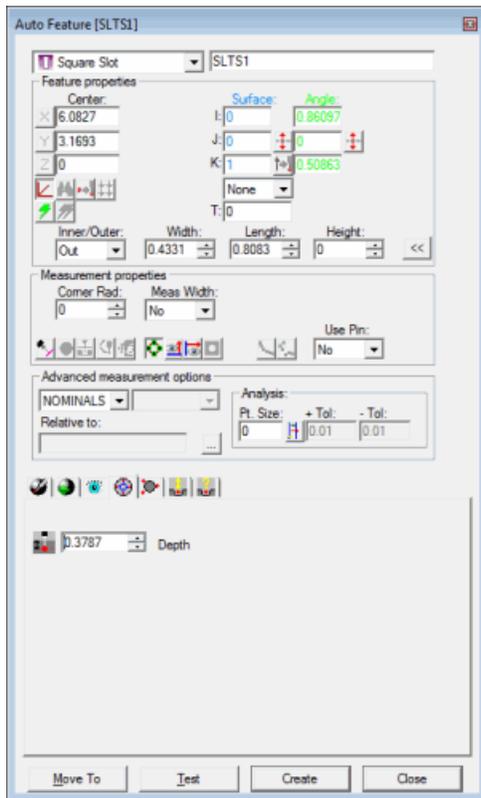
Si vous aviez un vecteur de surface de 0,0,1 et un vecteur d'angle de 1,0,0, PC-DMIS prendrait les palpages comme illustré ci-dessous :



PC-DMIS CMM



Pour accéder à l'option **Lumière carrée**, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour une lumière carrée (**Insérer | Élément | Auto | Lumière carrée**).



Boîte de dialogue **Élément automatique** - Lumière carrée

Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément :

Création à l'aide des données de surface à l'écran

Pour produire une lumière carrée à l'aide de données de surface :

1. Cliquez sur l'icône **Mode surface** .
2. À l'aide de la souris, cliquez une fois sur une surface près de la lumière carrée. PC-DMIS renseigne la boîte de dialogue avec les informations obtenues du modèle.
3. De nombreuses autres modifications sont nécessaires dans cette boîte de dialogue.
4. Cliquez sur **Créer**.

Création à l'aide des données de surface avec la MMT

Pour mesurer une lumière carrée à l'aide de données de surface avec la MMT :

1. Touchez deux fois la lumière sur le bord long de la lumière à l'aide du palpeur.
2. Touchez la pièce sur le bord court de la lumière.
3. Continuez autour de la lumière et touchez le bord long suivant.
4. Touchez le dernier bord court.
5. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
6. Cliquez sur **Créer**.

Remarque : l'ordre des contacts doit être circulaire (dans un sens ou dans l'autre).

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création à l'aide des données de quadrillage à l'écran

Pour produire une lumière carrée à l'aide de données CAO de quadrillage :

1. À l'aide de la souris, cliquez une fois près de la lumière carrée. PC-DMIS renseigne la boîte de dialogue avec les informations obtenues du modèle.
2. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
3. Cliquez sur **Créer**.

Création à l'aide des données de quadrillage avec la MMT

Pour produire une lumière carrée à l'aide de données de fil de fer avec la MMT :

1. Touchez deux fois la lumière sur le bord long de la lumière à l'aide du palpeur.
2. Touchez la pièce sur le bord court de la lumière.
3. Continuez autour de la lumière et touchez le bord long suivant.
4. Touchez le dernier bord court.
5. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
6. Cliquez sur **Créer**.

Remarque : l'ordre des contacts doit être circulaire (dans un sens ou dans l'autre).

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création sans utiliser de données CAO

Pour produire la lumière carrée sans utiliser de données de CAO :

1. Définissez la surface supérieure en procédant à trois palpages.
2. Réalisez deux palpages sur l'un des bords longs de la lumière.
3. Réalisez un palpement sur chacun des trois côtés restants de la lumière, dans le sens des aiguilles d'une montre. (Vous devez effectuer huit palpements au total.)
4. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
5. Cliquez sur **Créer**.

Remarque : l'ordre des palpées doit être circulaire (dans un sens ou dans l'autre).

Création en saisissant les données

Cette méthode vous permet d'entrer les valeurs X, Y, Z, I, J, K de votre choix pour la lumière carrée.

1. Entrez les valeurs X, Y, Z, I, J, K souhaitées pour l'élément dans la boîte de dialogue.
2. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans votre programme pièce.

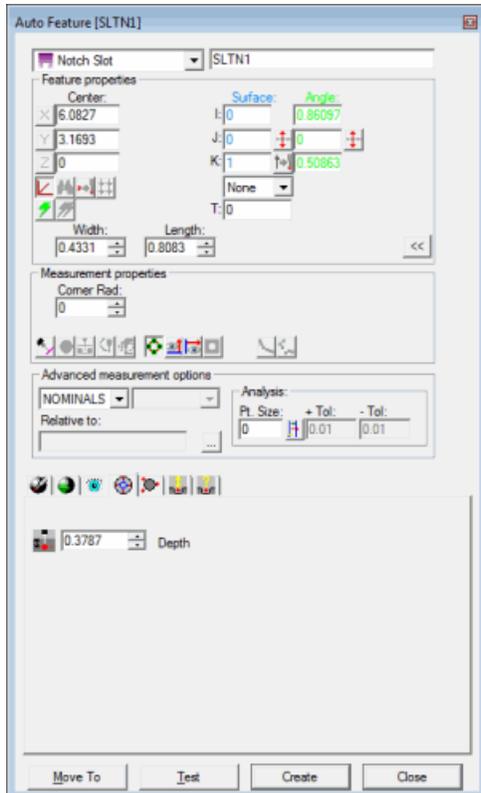
Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création d'une lumière encoche automatique



L'option de mesure Encoche vous permet de définir une mesure d'encoche. Une encoche est une lumière carrée à trois côtés. Ce type de mesure est particulièrement utile lorsque vous voulez mesurer une série de lignes et construire une intersection et des points intermédiaires à partir de celles-ci. Les encoches doivent être mesurées via quatre palpées.

Pour accéder à l'option **Lumière encoche**, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour une lumière encoche (**Insérer | Élément | Auto | Encoche**).



Boîte de dialogue Élément automatique - Lumière encoche

Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément :

Création à l'aide des données de surface à l'écran

Pour mesurer une encoche à l'aide de données de surface :

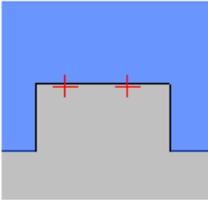
1. Cliquez sur l'icône **Mode surface** .
2. À l'aide du palpeur animé, réalisez cinq palpements sur la surface CAO dans le même ordre qu'avec une MMT (voir « Création à l'aide des données de surface avec la MMT », ci-dessous).
3. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
4. Cliquez sur **Créer**.

Création à l'aide des données de surface avec la MMT

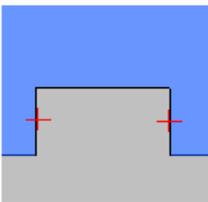
L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Pour générer une mesure d'encoche à l'aide de données de surface avec la MMT :

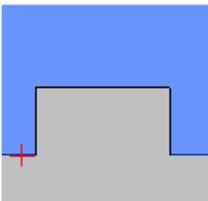
1. Touchez deux fois le côté opposé à l'ouverture de l'encoche avec le palpeur. Cette opération permet de définir une ligne le long de l'arête.



2. Touchez la pièce une fois sur un côté parallèle de l'encoche, puis une fois sur l'autre. Cette opération permet de définir la longueur. Le point se trouve le long de la ligne d'arête, à équidistance des côtés parallèles.



3. Réalisez un palpement sur l'arête ouverte. Cette opération permet de définir la largeur de l'encoche.



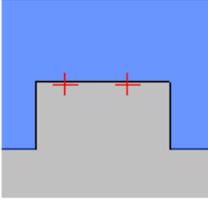
4. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
5. Cliquez sur **Créer**.

Création à l'aide des données de quadrillage à l'écran

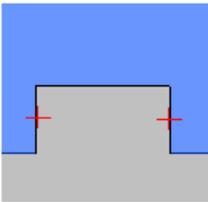
Les données CAO de quadrillage peuvent également servir à produire une encoche.

À l'aide du palpeur animé :

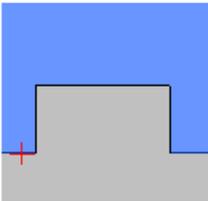
1. Touchez deux fois le côté opposé à l'ouverture de l'encoche avec le palpeur. Cette opération permet de définir une ligne le long de l'arête.



2. Touchez la pièce sur un côté parallèle de l'encoche, puis une fois sur l'autre. Cette opération permet de définir la longueur. Le point se trouve le long de la ligne d'arête, à équidistance des côtés parallèles.



3. Touchez une fois l'arête ouverte. Cette opération permet de définir la largeur de l'encoche.



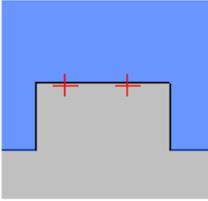
4. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
5. Cliquez sur **Créer**.

Création à l'aide des données de quadrillage avec la MMT

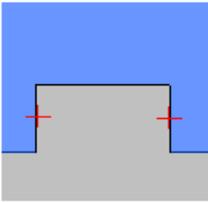
L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Pour mesurer une encoche à l'aide de données de quadrillage avec la MMT :

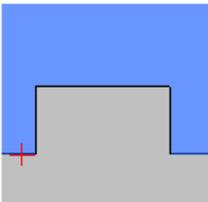
1. Touchez deux fois le côté opposé à l'ouverture de l'encoche avec le palpeur. Cette opération permet de définir une ligne le long de l'arête.



2. Touchez la pièce sur un côté parallèle de l'encoche, puis une fois sur l'autre. Cette opération permet de définir la longueur. Le point se trouve le long de la ligne d'arête, à équidistance des côtés parallèles.



3. Touchez une fois l'arête ouverte. Cette opération permet de définir la largeur de l'encoche.



4. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
5. Cliquez sur **Créer**.

Création sans utiliser de données CAO

Pour produire une encoche sans utiliser de données de CAO :

1. Définissez la surface supérieure en procédant à trois palpées.
2. Touchez deux fois le côté opposé à l'ouverture de l'encoche avec le palpeur. Cette opération permet de définir une ligne le long de l'arête.
3. Touchez la pièce sur un côté parallèle de l'encoche, puis une fois sur l'autre. Cette opération permet de définir la longueur. Le point se trouve le long de la ligne d'arête, à équidistance des côtés parallèles.
4. Touchez une fois l'arête ouverte. Cette opération permet de définir la largeur de l'encoche.
5. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
6. Cliquez sur **Créer**.

Création en saisissant les données

Cette méthode vous permet d'entrer les valeurs X, Y, Z, I, J, K de votre choix pour la lumière encoche.

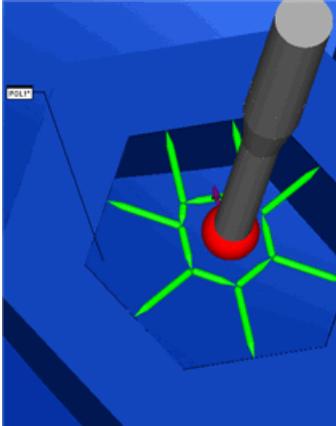
1. Entrez les valeurs X, Y, Z, I, J, K souhaitées pour l'élément dans la boîte de dialogue.
2. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans votre programme pièce.

Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création d'un polygone automatique

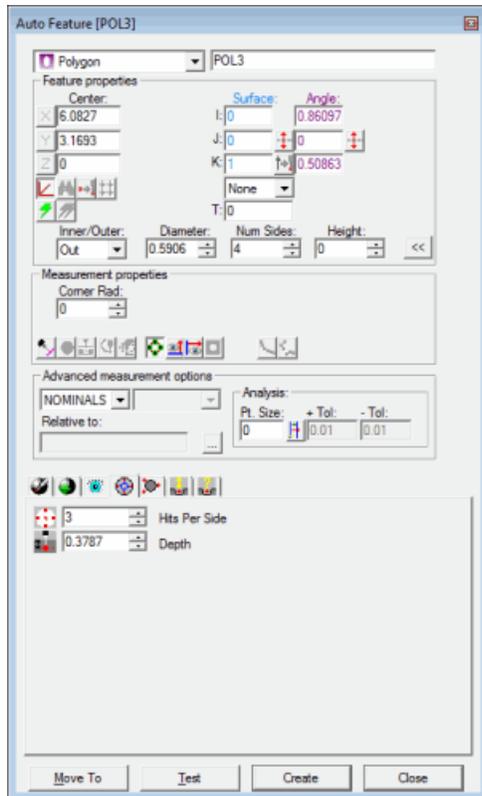


La boîte de dialogue **Polygone** vous permet de définir et d'insérer un *élément automatique polygone* dans votre programme pièce. Un polygone est un élément composé de trois côtés ou plus de longueur égale. Par exemple, les formes d'hexagone et d'octogone sont des polygones. Cet élément automatique sert principalement à mesurer des écrous et des boulons.



Exemple d'élément polygone automatique

Pour définir et insérer une option Polygone, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour un polygone (**Insérer | Élément | Auto | Polygone**).

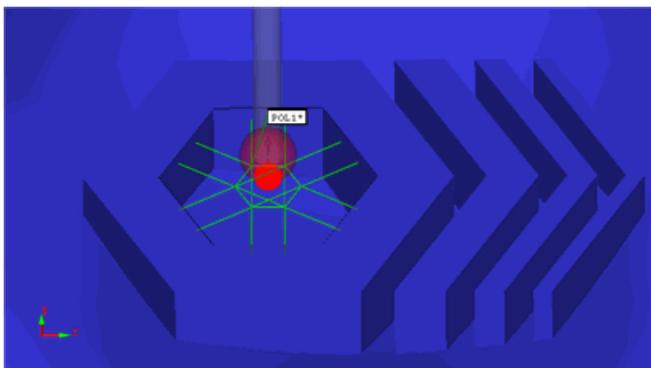


Boîte de dialogue Élément automatique - Polygone

Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément :

Création à l'aide d'un modèle CAO

1. Ouvrez la boîte de dialogue d'élément automatique **Polygone (Insérer | Élément | Auto | Polygone)**.
2. Dans la zone **Nb de côtés**, indiquez le nombre de côtés de votre élément polygone.
3. Cliquez sur l'élément polygone souhaité dans la fenêtre d'affichage graphique. PC-DMIS renseigne les informations de point central pour le polygone et trace des *lignes de parcours préliminaires*. Lorsque vous apportez des modifications dans la boîte de dialogue, vous remarquez que PC-DMIS met à jour le chemin de façon dynamique pour refléter les changements.



Lignes de parcours préliminaires montrant 2 palpées par côté

4. Dans la zone **Nb de palpages**, indiquez combien de palpages PC-DMIS doit effectuer lors de la mesure de chaque côté. PC-DMIS prend toujours au moins deux palpages sur le premier côté de l'élément afin de déterminer le vecteur d'angle de ce dernier.
5. Dans la zone **Orientation**, indiquez s'il s'agit d'un polygone intérieur ou extérieur en sélectionnant **Alésage** ou **Arbre**, respectivement.
6. Dans la zone **Rayon coin**, indiquez un rayon de coin. Vous précisez de cette façon à quelle distance des coins PC-DMIS doit effectuer les palpages sur les côtés du polygone. Vous évitez ainsi de prendre des palpages directement dans les coins.
7. Dans la zone **Diamètre**, assurez-vous que figure un diamètre correct pour le polygone. Pour des polygones classiques de côtés égaux, le diamètre est la distance entre deux côtés opposés. Pour les autres polygones, tels qu'un triangle équilatéral, il s'agit du double du rayon du cercle le plus grand que vous pouvez tracer dans le polygone. PC-DMIS renseigne automatiquement cette valeur lorsque vous cliquez sur le polygone.
8. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la **boîte à outils palpeur**.
9. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère l'élément polygone dans le programme pièce.

Création à l'aide de la MMT :

Vous pouvez "apprendre" une position de polygone automatique sans données CAO en effectuant simplement des palpages sur la pièce avec votre palpeur. Renseignez la boîte de dialogue avec les informations requises. Avec la boîte de dialogue d'élément automatique **Polygone** ouverte, effectuez un palpage sur l'un des côtés du polygone. Après le premier palpage, la barre d'état au bas de l'écran présente d'autres instructions. Suivez les invites dans cette barre d'état pour achever la création du polygone. Cliquez sur **Créer** lorsque vous avez terminé.

Création en saisissant les données :

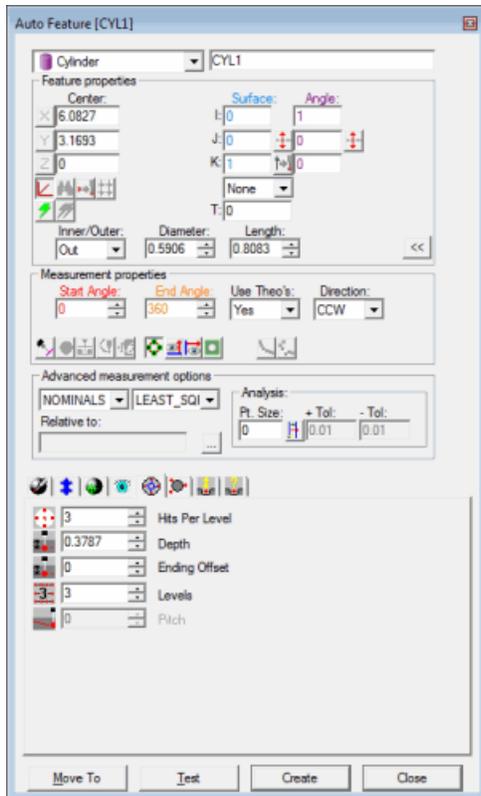
Si vous connaissez les données théoriques pour le polygone, vous pouvez également créer un élément polygone automatique en tapant simplement ses données dans les zones appropriées. Dans la boîte de dialogue **Polygone**, indiquez le centre XYZ et les informations de vecteur IJK. Définissez le nombre de côtés, le nombre de palpages par côté, le diamètre et le rayon de coin. Cliquez sur **Créer** lorsque vous avez terminé.

Création d'un cylindre automatique



L'option de mesure Cylindre vous permet de définir une mesure de cylindre. Ce type de mesure est particulièrement utile lorsque vous devez effectuer les palpages à équidistance sur des cylindres partiels. Le nombre minimum de palpages nécessaires pour mesurer un cylindre automatique est 6.

Pour accéder à l'option **Cylindre**, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour un cylindre (**Insérer | Élément | Auto | Cylindre**).



Boîte de dialogue Élément automatique - Cylindre

Remarque : certains motifs de points (comme deux lignes de trois points ou quatre points équidistants) permettent de construire ou de mesurer autrement un cylindre parfait, et l'algorithme Best Fit de PC-DMIS peut construire ou mesurer le cylindre en utilisant une solution imprévue. Pour de meilleurs résultats, les cylindres mesurés ou construits doivent utiliser un motif de points éliminant les solutions non désirées.

Par ailleurs, lors de la création et de la mesure d'un cylindre automatique, veuillez à consulter la rubrique « Remarques sur la définition correcte des paramètres de cylindre », dans la documentation de PC-DMIS Core.

Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément :

Création à l'aide des données de surface à l'écran

Pour générer un cylindre sur la base des données de surface :

1. Cliquez sur l'icône **Mode surface** .
2. Placez le curseur à l'extérieur ou à l'intérieur du cylindre désiré.
3. Cliquez une fois sur une surface près du cylindre. PC-DMIS affiche en surbrillance le cylindre sélectionné. La boîte de dialogue affiche le point central et le diamètre à partir des données CAO du cylindre sélectionné. Il sélectionne l'extrémité du cylindre la plus près de l'endroit où vous avez cliqué sur le modèle de pièce.
4. Indiquez la longueur du cylindre en définissant la **profondeur de début** et la **profondeur de fin** dans l'onglet **Propriétés parcours contact** de la **boîte à outils palpeur**.
5. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et l'onglet **Propriétés parcours contact** de la **boîte à outils palpeur**.
6. Cliquez sur le bouton **Créer**.

Création à l'aide des données de surface avec la MMT

Pour générer un cylindre à l'aide de données de surface avec la MMT :

1. Réalisez trois palpées dans l'alésage ou sur l'arbre.
2. Amenez le palpeur à une autre profondeur.
3. Réalisez trois palpées supplémentaires. PC-DMIS perce la surface de la CAO la plus proche du point de contact du palpeur.

Les valeurs X, Y, Z affichées reflètent le cylindre CAO le plus proche et non les palpées réels. Les valeurs I, J, K reflètent le vecteur perpendiculaire à la surface. Si aucun cylindre CAO n'est trouvé, PC-DMIS affiche le point le plus proche et demande que des palpées supplémentaires soient réalisées.

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création à l'aide des données de quadrillage à l'écran

Les données CAO de quadrillage peuvent également servir à produire un cylindre.

Pour produire un cylindre à l'aide de données de quadrillage :

1. Cliquez à côté du fil désiré sur le cylindre. PC-DMIS met en surbrillance le fil sélectionné et sélectionne l'extrémité du cylindre la plus proche de l'endroit où vous avez cliqué sur le modèle de pièce.
2. Vérifiez que l'élément sélectionné est correct.

L'approche du palpeur est toujours perpendiculaire à l'élément et au vecteur central actuel du palpeur. Une fois le fil indiqué, la boîte de dialogue affiche la valeur du point central et du diamètre du cylindre sélectionné.

Remarque : Si l'élément de CAO sous-jacent n'est pas un cylindre, un cercle ou un arc, d'autres clics peuvent être nécessaires pour permettre l'identification de l'élément. Si PC-DMIS n'affiche pas l'élément correct en surbrillance, essayez de cliquer en au moins deux autres points du cylindre.

Création sans utiliser de données CAO

Pour générer le cylindre sans utiliser de données CAO :

1. Réalisez trois palpées sur la surface pour trouver le plan dans lequel se trouve le cylindre.
2. Réalisez trois palpées dans l'alésage (ou sur l'arbre).
3. Réalisez trois palpées supplémentaires à un autre niveau.

PC-DMIS calcule le cylindre de tôle à l'aide de ces six palpées. Il est parfois utile de réaliser un palpée entre les deux niveaux si PC-DMIS a des difficultés à identifier le type d'élément. PC-DMIS utilise les données de tous les palpées mesurés jusqu'à ce que vous cliquiez sur le bouton **Créer**. Les valeurs X, Y, Z affichées correspondent au centre calculé du cylindre (ou de l'arbre).

Création en saisissant les données

Cette méthode vous permet d'entrer les valeurs X, Y, Z, I, J, K de votre choix pour le cylindre.

1. Entrez les valeurs X, Y, Z, I, J, K souhaitées pour l'élément dans la boîte de dialogue.
2. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans votre programme pièce.

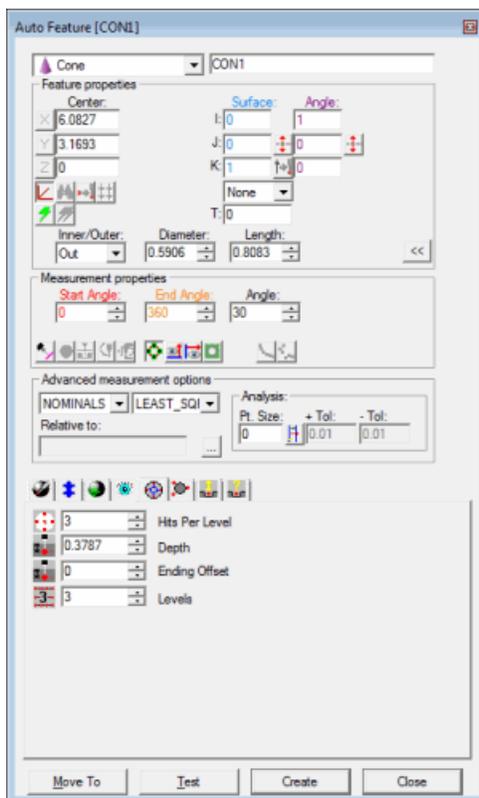
Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création d'un cône automatique



L'option de mesure Cône vous permet de définir une mesure de cône. Ce type de mesure est particulièrement utile lorsque vous devez effectuer les palpées à équidistance sur des cônes partiels. Six palpées au minimum sont nécessaires pour mesurer un cône automatique.

Pour accéder à l'option **Cône**, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour un cône (**Insérer | Élément | Auto | Cône**).



Boîte de dialogue **Élément automatique** - Cône

Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément :

Création à l'aide des données de surface à l'écran

Pour produire un cône sur la base des données de surface :

1. Cliquez sur l'icône **Mode surface** .
2. Placez le curseur à l'extérieur ou à l'intérieur du cône souhaité.

PC-DMIS CMM

3. Cliquez une fois sur la surface du cône. PC-DMIS affiche le cône sélectionné en surbrillance. La boîte de dialogue affiche le point central, l'angle et le diamètre à partir des données CAO du cône sélectionné.
4. De nombreuses autres modifications sont nécessaires dans cette boîte de dialogue.
5. Cliquez sur **Créer**.

Vous devrez éventuellement annuler les vecteurs et la longueur d'un cône externe (arbre) des versions 3.6 et antérieures pour une mesure correcte.

Création à l'aide des données de surface avec la MMT

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Pour créer un cône à l'aide de données de surface avec la MMT :

1. Réalisez trois palpages dans l'alésage ou sur l'arbre.
2. Amenez le palpeur à une autre profondeur.
3. Réalisez trois palpages supplémentaires. PC-DMIS perce la surface de la CAO la plus proche du point de contact du palpeur.

Les valeurs X, Y, Z affichées reflètent le cône de CAO le plus proche, et non les palpages réels. Les valeurs I, J, K reflètent le vecteur perpendiculaire à la surface. Si aucun cône CAO n'est trouvé, PC-DMIS affiche le point le plus proche et demande que des palpages supplémentaires soient réalisés.

Vous devrez éventuellement annuler les vecteurs et la longueur d'un cône externe (arbre) des versions 3.6 et antérieures pour une mesure correcte.

Création à l'aide des données de quadrillage à l'écran

Les données CAO de quadrillage peuvent également servir à produire un cône.

Pour produire un cône à l'aide de données de quadrillage :

1. Cliquez à côté du fil désiré sur le cône. PC-DMIS met en surbrillance le fil sélectionné. Vous obtenez alors le centre, le vecteur de surface et le diamètre du cône
2. Cliquez sur un second fil représentant l'autre extrémité du cône pour calculer l'angle.

L'approche du palpeur est toujours perpendiculaire à l'élément et au vecteur central actuel du palpeur. Une fois le fil indiqué, la boîte de dialogue affiche la valeur du point central et du diamètre du cône sélectionné.

Vous devrez éventuellement annuler les vecteurs et la longueur d'un cône externe (arbre) des versions 3.6 et antérieures pour une mesure correcte.

Remarque : Si l'élément de CAO sous-jacent n'est pas un cône, un cercle ou un arc, d'autres clics pourront être nécessaires pour permettre l'identification de l'élément. Si PC-DMIS n'affiche pas l'élément correct en surbrillance, essayez de cliquer en au moins deux autres points du cône.

Création sans utiliser de données CAO

Pour produire un cône sans utiliser de données de CAO :

1. Réalisez trois palpements sur la surface pour trouver le plan dans lequel se trouve le cône.
2. Réalisez trois palpements dans l'alésage (ou sur l'arbre) au même niveau.
3. Effectuez au moins 1 palpement, à un niveau inférieur ou supérieur aux trois premiers palpements (effectuez jusqu'à trois palpements pour obtenir une définition précise du cône).

Vous devrez éventuellement annuler les vecteurs et la longueur d'un cône externe (arbre) des versions 3.6 et antérieures pour une mesure correcte.

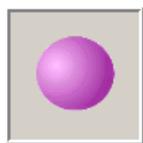
Création en saisissant les données

Cette méthode vous permet d'entrer les valeurs X, Y, Z, I, J, K de votre choix pour le cône.

1. Entrez les valeurs X, Y, Z, I, J, K souhaitées pour l'élément dans la boîte de dialogue.
2. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans votre programme pièce.

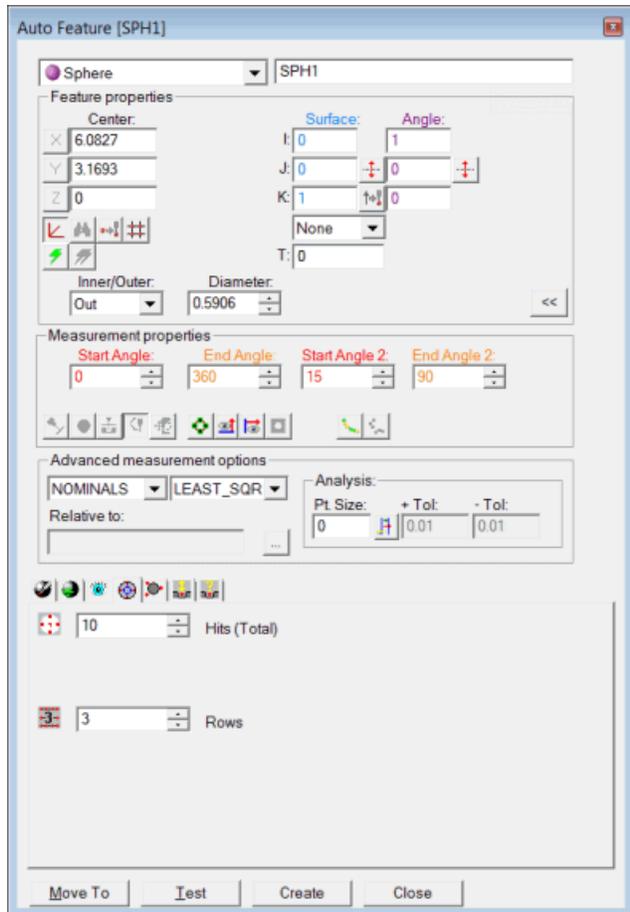
Voir la rubrique "Liste de modes" dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création d'une sphère automatique



L'option de tête Sphère vous permet de définir une mesure de sphère. Ce type de mesure est particulièrement utile lorsque la sphère se trouve dans un plan spécifique non parallèle à l'un des plans de travail. Le nombre minimum de palpements nécessaires pour mesurer une sphère automatique est 4.

Pour accéder à l'option **Sphère**, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour une sphère (**Insérer | Élément | Auto | Sphère**).



Boîte de dialogue Élément automatique - Sphère

Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément :

- [À l'aide des données de surface à l'écran](#)
- [À l'aide des données de surface avec la MMT](#)
- [À l'aide des données CAO de quadrillage à l'écran](#)
- [Entrée des données](#)

Création à l'aide des données de surface à l'écran

Pour produire une sphère à l'aide de données de surface :

1. Cliquez sur l'icône **Mode surface** .
2. Placez le curseur dans la fenêtre d'affichage graphique pour indiquer la sphère désirée.
3. Cliquez à l'aide du bouton gauche de la souris.

La boîte de dialogue affiche la valeur de la sphère et du vecteur sélectionnés une fois les points indiqués.

Création à l'aide des données de surface avec la MMT

Pour produire une sphère à l'aide de données de surface avec la MMT, touchez la sphère en quatre points à l'aide du palpeur. Si d'autres clics de souris sont détectés avant de cliquer sur le bouton **Créer**, PC-DMIS trouve la meilleure sphère près des points mesurés.

L'option **Rechercher val. nom.** doit être sélectionnée dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique « Liste de modes », dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Création à l'aide des données de quadrillage à l'écran

Pour produire une sphère à l'aide de données CAO de quadrillage :

1. Sélectionnez la sphère à mesurer. PC-DMIS affiche en surbrillance la sphère sélectionnée, à condition qu'elle soit disponible. (Si vous sélectionnez un autre élément, essayez d'effectuer deux palpements supplémentaires.)
2. Vérifiez que l'élément sélectionné est correct.

La boîte de dialogue affiche la valeur de la sphère CND et du vecteur sélectionnés une fois la sphère indiquée.

Création en entrant les données

Utilisez cette méthode pour entrer les valeurs X, Y, Z, I, J et K de votre choix pour la sphère.

1. Entrez les valeurs X, Y, Z, I, J et K souhaitées pour l'élément dans la boîte de dialogue.
2. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans votre programme pièce.

Voir la rubrique « Liste de modes », dans la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Scanning

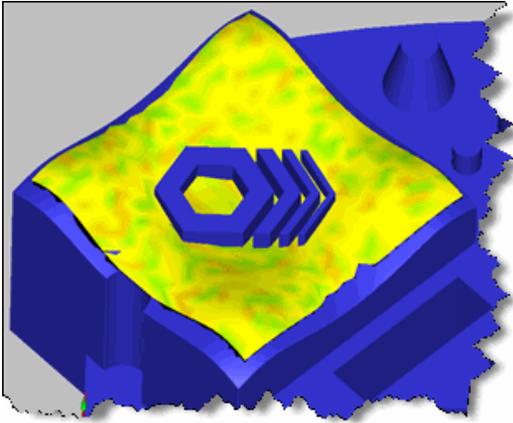
Scanning : Introduction

Grâce à PC-DMIS et votre MMT, vous pouvez scanner la surface de votre pièce à des incréments indiqués en mode CND (commande numérique directe) à l'aide d'un palpeur TTP (palpeur à déclenchement tactile) ou analogique (contact continu). Si vous travaillez en mode manuel, vous pouvez aussi réaliser des scannings manuels à l'aide de palpeurs mécaniques ou tactiles.

Le scanning TTP CND, également dit de "couture" car il fait penser à l'action d'une machine à coudre quand il rentre en contact avec la surface de la pièce, est effectué par PC-DMIS et le contrôleur de la MMT. Il fournit un algorithme intelligent et autoadaptable pouvant calculer les vecteurs perpendiculaires à la surface pour une compensation exacte du palpeur.

Les scannings de contact continu CND (effectués avec un positionneur de palpeur analogique) restent en contact continu avec la surface de la pièce. PC-DMIS envoie les paramètres de scanning au contrôleur. Le contrôleur scanne la pièce et informe PC-DMIS des points de scanning selon les paramètres choisis. Les scannings de contact continu donnent en général d'importantes quantités de données de points en peu de temps.

Ces différentes approches de scanning sont utiles pour numériser des profils sur les surfaces de votre pièce.



Exemple de tracé de surface d'un scanning de raccord

Pour scanner les éléments et les surfaces de votre, PC-DMIS vous permet d'effectuer des scannings de base, avancés et manuels.

Les principales rubriques de ce chapitre expliquent les options disponibles dans le sous-menu **Insérer | Scanning** :

- [Exécution de scans avancés](#)
- [Exécution de scans de base](#)
- [Exécution de scans manuels](#)
- [Utilisation de coupes de section](#)

Important : les options dans les boîtes de dialogue de scanning sont expliquées au chapitre "Scanning de votre pièce" dans la documentation PC-DMIS Core.

Exécution de scannings avancés

Les scannings avancés sont des scannings CND de type point et effectués par un palpeur à déclenchement tactile (TTP), parfois par un palpeur analogique. Ces scannings sont gérés par PC-DMIS et par le contrôleur de la MMT. La procédure de scanning CND applique un algorithme intelligent autoadaptable qui calcule les vecteurs perpendiculaires de la surface en vue d'une compensation exacte du palpeur.

Ces scannings avancés utilisent un TTP permettant la numérisation automatique point à point des profils sur les surfaces. Il suffit dès lors de spécifier les paramètres nécessaires pour le scanning CND et de cliquer sur le bouton **Mesurer** pour que l'algorithme de PC-DMIS effectue la mesure.

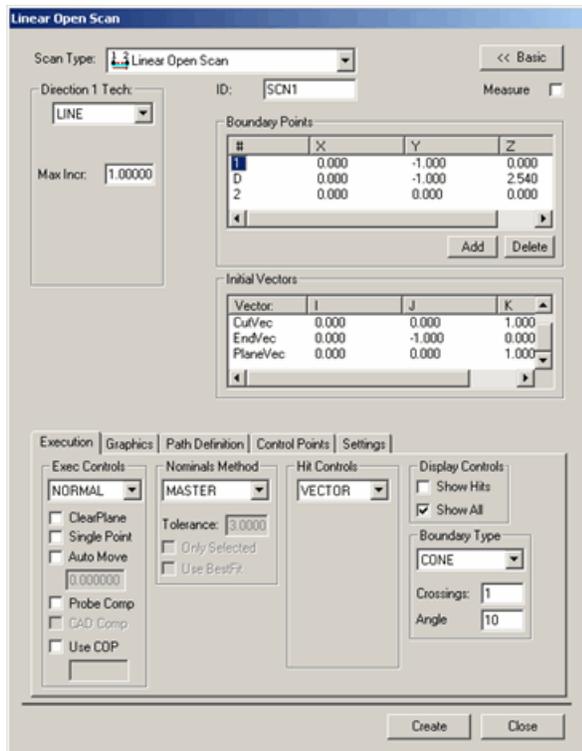
Les types de scannings avancés pris en charge par PC-DMIS incluent :

- [Linéaire ouvert](#)
- [Linéaire fermé](#)
- [Raccord](#)
- [Périmètre](#)
- [Section](#)
- [Rotatif](#)
- [Forme libre](#)

- [UV](#)
- [Grille](#)

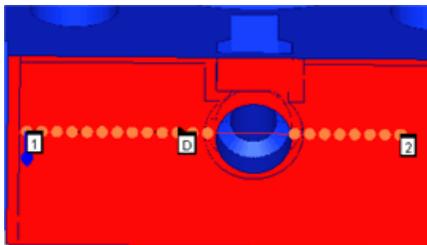
Pour des informations sur les options disponibles dans la boîte de dialogue **Scanning**, qui sert à réaliser ces scanings, voir le chapitre "Fonctions communes de la boîte de dialogue Scanning" dans la documentation de PC-DMIS Core.

Exécution d'un scanning avancé linéaire ouvert



Boîte de dialogue Scanning linéaire ouvert

L'option de menu **Insérer | Scanning | Linéaire ouvert** permet de scanner la surface le long d'une droite ouverte à son extrémité. Elle utilise les points de départ et de fin pour la droite et inclut également un point de direction pour le calcul du plan de coupe. Le palpeur reste toujours à l'intérieur du plan de coupe pendant l'exécution du scanning. La zone Techniques direction explique les trois types de techniques de direction.



Exemple de scanning linéaire ouvert

Création d'un scanning linéaire ouvert

1. Assurez-vous d'avoir activé un palpeur TTP ou analogique.
2. Passez PC-DMIS en mode CND.
3. Sélectionnez **Insérer | Scanning | Linéaire ouvert** dans le sous-menu. La boîte de dialogue **Scanning linéaire ouvert** s'ouvre.
4. Entrez le nom du scanning dans la zone **ID** pour employer un nom personnalisé.
5. Sélectionnez le type LINÉAIRE OUVERT approprié dans la liste **Tech. direction 1**.
6. En fonction du type de scanning LINÉAIRE OUVERT, saisissez les valeurs d'incrément et d'angle appropriées dans les zones **Incrément max**, **Incrément min**, **Angle max** et **Angle min** disponibles.
7. Si votre scanning traverse plusieurs surfaces, sélectionnez-les avec la case à cocher **Sélectionner**, comme expliqué dans la rubrique "Onglet Graphiques".
8. Ajoutez le point 1 (point de départ), le point D (direction dans laquelle scanner) et le point 2 (point final) au scanning en suivant la procédure appropriée décrite dans la rubrique "Zone Points de limite".
9. Sélectionnez le type approprié de palpage à prendre dans la liste **Type de palpage** de la zone **Contrôles palpage**.
10. Apportez toute modification nécessaire aux vecteurs dans la liste **Vecteurs initiaux**. Pour ce faire, double-cliquez sur le vecteur et modifiez-le dans la boîte de dialogue **Modifier élément scanning**, puis cliquez sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue **Scanning linéaire ouvert**.
11. Sélectionnez le mode valeurs nominales approprié dans la liste **Valeurs nominales** de la zone **Méthode val. nominales**.
12. Dans la zone **Tolérance** de la zone **Méthode val. nominales**, saisissez une valeur de tolérance qui compense au moins le rayon du palpeur.
13. Sélectionnez le mode valeurs nominales approprié dans la liste **Exécution** de la zone **Contrôle exéc.**
14. Dans le cas d'une pièce fine, entrez son épaisseur dans la zone **Épaisseur** de l'onglet **Graphiques**.
15. Si besoin est, cochez l'une des cases dans les zones de l'onglet **Exécution**.
16. Si vous utilisez un palpeur analogique, pensez à cliquer sur l'onglet **Points de contrôle** pour optimiser l'exécution de votre scanning.
17. Cliquez sur le bouton **Générer** dans la zone **Chemin théorique** de l'onglet **Définitions chemin** pour générer un aperçu du scan dans le modèle CAO à l'intérieur de la fenêtre d'affichage graphique. Lorsque vous générez le scan, PC-DMIS le lance au point de départ et suit la direction choisie jusqu'à atteindre le point final.
18. Si besoin est, vous pouvez supprimer des points individuels en les sélectionnant un par un dans la zone **Chemin théorique** et en appuyant sur la touche Suppr.
19. Si vous le souhaitez, servez-vous de la zone **Chemin spline** dans le même onglet pour adapter le chemin théorique au chemin spline.
20. Apportez d'autres modifications si besoin est.
21. Cliquez sur le bouton **Créer**. PC-DMIS insère le scanning dans la fenêtre de modification.

Pour créer un scanning linéaire ouvert sur un modèle CAO de quadrillage 3D

Pour effectuer un scanning linéaire ouvert sur un modèle de quadrillage, vous devez en général utiliser un fichier CAD de quadrillage 3D. Vous avez besoin de fils 3D pour définir la forme de l'élément que vous voulez scanner, ainsi que sa "profondeur" (aspect 3D). Ce type de scanning suit la même procédure que celle ci-dessus.

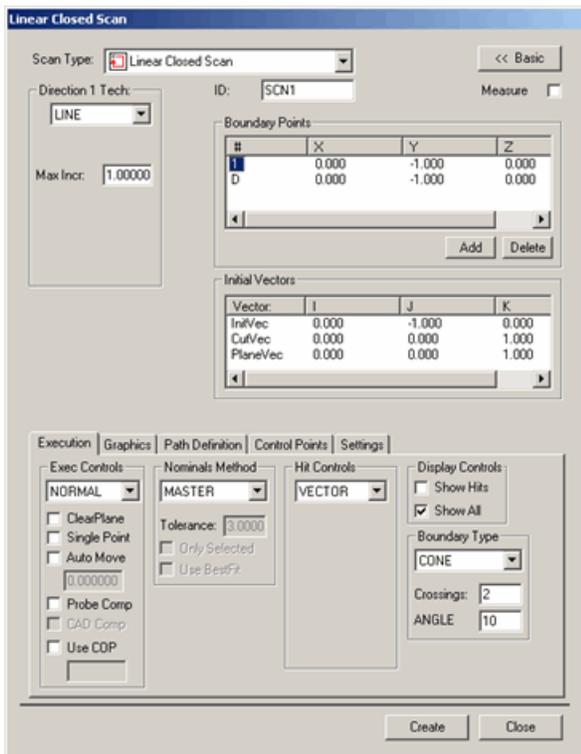
Pour créer un scanning linéaire ouvert sur un modèle CAO de quadrillage 2D

Si vous devez absolument effectuer un scanning linéaire ouvert sur un fichier de quadrillage 2D, la tâche demande plus de travail.

1. Importez le fichier CAD 2D. L'origine CAO doit se trouver sur la CAO, et non en dehors des coordonnées du solide (pour simplifier les choses).

2. Sélectionnez **Insérer | Élément | Construire | Droite**. La boîte de dialogue **Construire droite** s'affiche.
3. Choisissez **Alignement**. Cette option construit une droite à l'origine CAO, perpendiculaire à la surface des données CAO 2D.
4. Ouvrez la fenêtre de modification et, si l'unité de mesure est le millimètre, passez de 1 (par défaut) à une valeur supérieure (comme 5 ou 10) pour la longueur de droite. Pour les programmes fonctionnant en pouces, ignorez cette étape.
5. Exportez le programme pièce (uniquement les éléments) vers un fichier IGES ou DXF et stockez le fichier exporté dans un répertoire de votre choix.
6. Revenez au programme pièce et supprimez la droite d'alignement créée.
7. Importez le fichier que vous venez d'exporter dans le même programme pièce. Quand un message vous le demande, cliquez sur **Fusionner** pour fusionner le fil CAO dans votre fenêtre d'affichage graphique. Votre modèle CAO doit désormais présenter un fil CAO perpendiculaire aux autres.
8. Accédez à la boîte de dialogue **Scanning linéaire ouvert**.
9. Cliquez sur l'onglet **Graphiques**, puis cochez la case **Sélectionner**.
10. Cliquez sur chaque fil définissant l'élément à scanner. Sélectionnez-les dans leur ordre de scannage, en commençant par le premier du scannage.
11. Cochez la case **Profondeur**.
12. Cliquez sur le fil importé perpendiculaire aux autres.
13. Décochez la case **Sélectionner**. Vous pouvez à présent sélectionner les points de limite 1, D et 2 sur la surface théorique définie par les fils marquant la forme de la surface et le fil indiquant la profondeur.
14. Si vous travaillez en mode en ligne, cochez la case **Mesurer**. Sélectionnez **Rech val nom** dans la zone **Méthode Val nom** area. Dans la zone **Tolérance**, sélectionnez une bonne valeur de tolérance.
15. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning et, en mode en ligne, le lance, à la recherche de valeurs nominales.

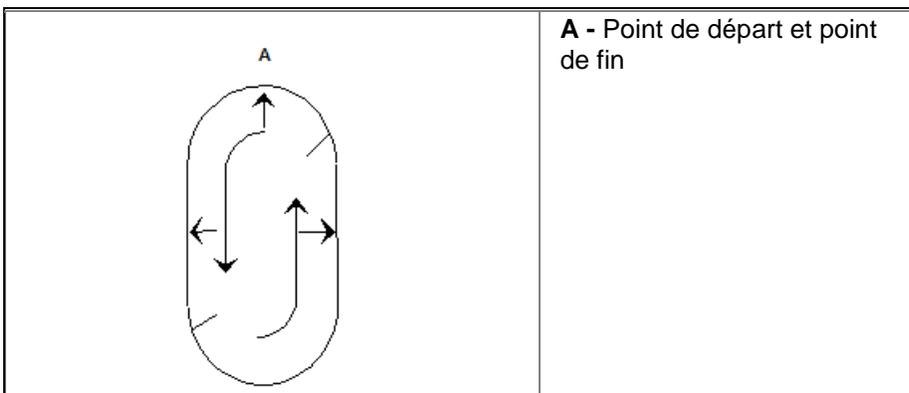
Exécution d'un scanning avancé linéaire fermé



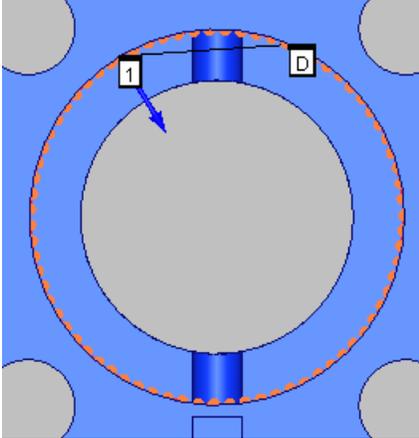
Boîte de dialogue Scanning linéaire fermé

L'option **Insérer | Scanning | Linéaire fermé** permet de débiter le scanning au point de départ désigné et de le terminer au même point. Ce type de scanning est fermé car il retourne à son point de départ. Il est utile pour scanner les éléments circulaires ou les logements. Cette procédure requiert la définition de l'emplacement du point de départ et du point de direction. La valeur incrémentielle pour prendre des palpages est fournie par l'utilisateur.

PC-DMIS scanne la surface comme indiqué ci-dessous.



A - Point de départ et point de fin



Exemple de scanning linéaire fermé avec des points dans un alésage

Pour créer un scanning linéaire fermé

1. Assurez-vous d'avoir activé un palpeur TTP ou analogique.
2. Passez PC-DMIS en mode CND.
3. Sélectionnez **Insérer | Scanning | Linéaire fermé** dans le sous-menu. La boîte de dialogue **Scanning linéaire fermé** s'ouvre.
4. Entrez le nom du scanning dans la zone ID pour employer un nom personnalisé.
5. Sélectionnez le type LINÉAIRE FERMÉ approprié dans la liste **Tech. direction 1**.
6. En fonction du type de scanning LINÉAIRE FERMÉ, saisissez les valeurs d'incrément et d'angle appropriées dans les zones **Incrément max**, **Incrément min**, **Angle max** et **Angle min** disponibles.
7. Si votre scanning traverse plusieurs surfaces, sélectionnez-les avec la case à cocher **Sélectionner**, comme expliqué dans la rubrique "Onglet Graphiques".
8. Ajoutez le point 1 (point de départ) et le point D (direction dans laquelle scanner) en suivant la procédure appropriée décrite dans la rubrique "Zone Points de limite".
9. Sélectionnez le type approprié de palpement à prendre dans la liste **Type de palpement** de la zone **Contrôles palpement**.
10. Apportez toute modification nécessaire aux vecteurs dans la liste **Vecteurs initiaux**. Pour ce faire, double-cliquez sur le vecteur et modifiez-le dans la boîte de dialogue **Modifier élément scanning**, puis cliquez sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue **Scanning linéaire fermé**.
11. Sélectionnez le mode valeurs nominales approprié dans la liste **Valeurs nominales** de la zone **Méthode val. nominales**.
12. Dans la zone **Tolérance** de la zone **Méthode val. nominales**, saisissez une valeur de tolérance qui compense au moins le rayon du palpeur.
13. Sélectionnez le mode valeurs nominales approprié dans la liste **Exécution** de la zone **Contrôle exéc.**
14. Dans le cas d'une pièce fine, entrez son épaisseur dans la zone **Épaisseur** de l'onglet **Graphiques**.
15. Si besoin est, cochez l'une des cases dans les zones de l'onglet **Exécution**.
16. Si vous utilisez un palpeur analogique, pensez à cliquer sur l'onglet **Points de contrôle** pour optimiser l'exécution de votre scanning.
17. Cliquez sur le bouton **Générer** dans la zone **Chemin théorique** de l'onglet **Définitions chemin** pour générer un aperçu du scan dans le modèle CAO à l'intérieur de la fenêtre d'affichage graphique. Au moment de générer le scan, PC-DMIS le lance au point de départ et suit la direction choisie autour de l'élément jusqu'à revenir au point de départ.
18. Si besoin est, vous pouvez supprimer des points individuels en les sélectionnant un par un dans la zone **Chemin théorique** et en appuyant sur la touche Suppr.
19. Si vous le souhaitez, servez-vous de la zone **Chemin spline** dans le même onglet pour adapter le chemin théorique au chemin spline.
20. Apportez d'autres modifications si besoin est.

21. Cliquez sur le bouton **Créer**. PC-DMIS insère le scanning dans la fenêtre de modification.

Pour créer un scanning linéaire fermé sur un modèle CAO de quadrillage 3D

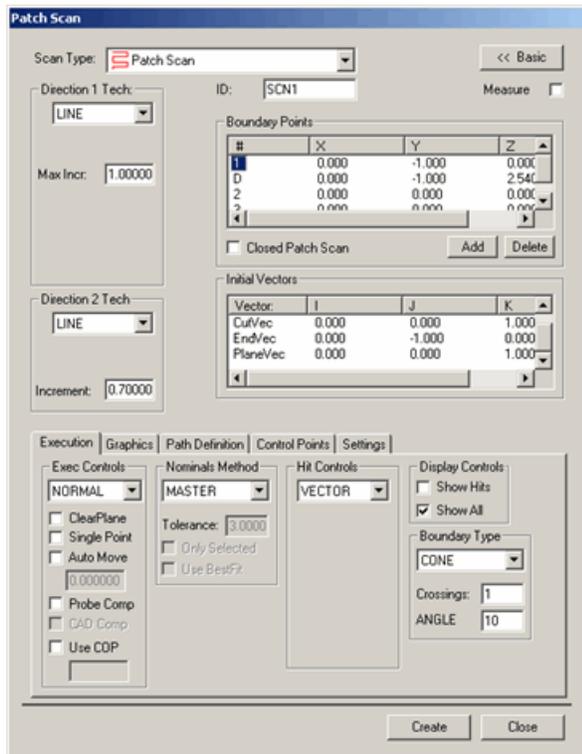
Pour effectuer un scanning linéaire fermé sur un modèle de quadrillage, vous devez en général utiliser un fichier CAD de quadrillage 3D. Vous avez besoin de fils 3D pour définir la forme de l'élément que vous voulez scanner, ainsi que sa "profondeur" (aspect 3D). Ce type de scanning suit la même procédure que celle ci-dessus.

Pour créer un scanning linéaire fermé sur un modèle CAO de quadrillage 2D

Si vous devez absolument effectuer un scanning linéaire fermé sur un fichier de quadrillage 2D, la tâche demande plus d'intervention.

1. Importez le fichier CAD 2D. L'origine CAO doit se trouver sur la CAO, et non en dehors des coordonnées du solide (pour simplifier les choses).
2. Sélectionnez **Insérer | Élément | Construire | Droite**. La boîte de dialogue **Construire droite** s'affiche.
3. Choisissez **Alignement**. Cette option construit une droite à l'origine CAO, perpendiculaire à la surface des données CAO 2D.
4. Ouvrez la fenêtre de modification et, si l'unité de mesure est le millimètre, passez de 1 (par défaut) à une valeur supérieure (comme 5 ou 10) pour la longueur de droite. Pour les programmes fonctionnant en pouces, ignorez cette étape.
5. Exportez le programme pièce (uniquement les éléments) vers un fichier IGES ou DXF et stockez le fichier exporté dans un répertoire de votre choix.
6. Revenez au programme pièce et supprimez la droite d'alignement créée.
7. Importez le fichier que vous venez d'exporter dans le même programme pièce. Quand un message vous le demande, cliquez sur **Fusionner** pour fusionner le fil CAO dans votre fenêtre d'affichage graphique. Votre modèle CAO doit désormais présenter un fil CAO perpendiculaire aux autres.
8. Ouvrez la boîte de dialogue **Linéaire fermé**.
9. Cliquez sur l'onglet **Graphiques**, puis cochez la case **Sélectionner**.
10. Cliquez sur chaque fil définissant l'élément à scanner. Sélectionnez-les dans leur ordre de scanning, en commençant par le premier du scanning.
11. Cochez la case **Profondeur**.
12. Cliquez sur le fil importé perpendiculaire aux autres.
13. Décochez la case **Sélectionner**. Vous pouvez à présent sélectionner 1 (point de départ) et D (direction) sur la surface théorique définie par les fils marquant la forme de la surface et le fil indiquant la profondeur.
14. Si vous travaillez en mode en ligne, cochez la case **Mesurer**. Sélectionnez **Rech val nom** dans la zone **Méthode Val nom** area. Dans la zone **Tolérance**, sélectionnez une bonne valeur de tolérance.
15. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning et, en mode en ligne, le lance, à la recherche de valeurs nominales.

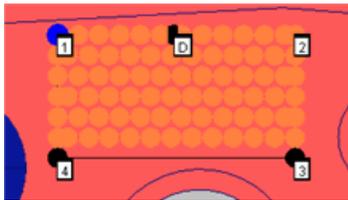
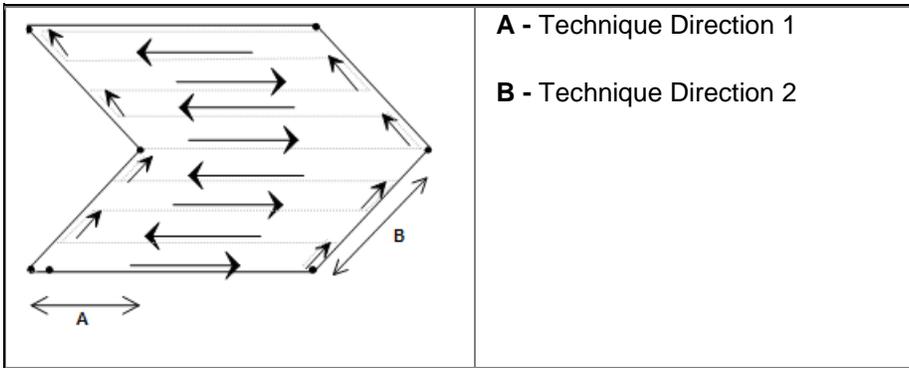
Exécution d'un scanning avancé de raccord



Boîte de dialogue Scanning de raccord

Le scanning de raccord est comparable à une série de scanings linéaires ouverts effectués parallèlement les uns aux autres.

L'option **Insérer | Scanning | Raccord** permet de scanner la surface selon la technique sélectionnée pour la zone **Tech. direction 1** et **Tech. direction 2**. La technique direction 1 indique la direction entre les premier et deuxième points de limite. La technique direction 2 indique la direction entre les deuxième et troisième points de limite. La technique direction 2 indique la direction entre les deuxième et troisième points de limite. PC-DMIS scanne la pièce sur la surface indiquée dans la zone **Tech. direction 1**. Lorsqu'il rencontre le deuxième point de limite, PC-DMIS passe automatiquement à la ligne suivante comme indiqué par la zone **Tech. direction 2**.



Exemple de scanning de raccord

Pour créer un scanning de raccord

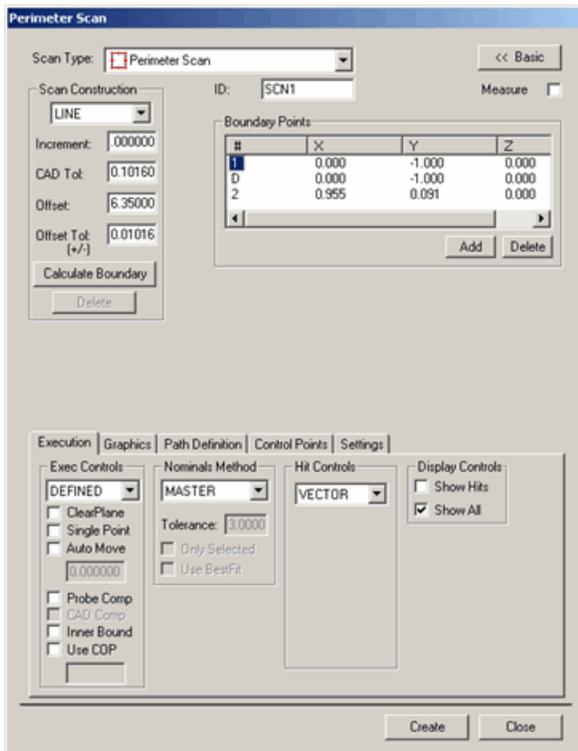
1. Assurez-vous d'avoir activé un palpeur TTP ou analogique.
2. Passez PC-DMIS en mode CND.
3. Sélectionnez **Insérer | Scanning | Raccord** dans le sous-menu. La boîte de dialogue **Scanning de raccord** s'ouvre.
4. Entrez le nom du scanning dans la zone **ID** pour employer un nom personnalisé.
5. Sélectionnez le type RACCORD approprié pour la première direction dans la liste **Tech. direction 1**, et en fonction de la technique choisie, saisissez les valeurs d'incrément et d'angle appropriées dans les zones **Incrément max**, **Incrément min**, **Angle max** et **Angle min** disponibles.

Remarque : si vous sélectionnez la technique **SOLIDE** pour la première direction, vous devez également la sélectionner pour la seconde.

6. Sélectionnez le type RACCORD approprié pour la seconde direction dans la liste **Tech. direction 2**, et en fonction de la technique choisie, saisissez les valeurs d'incrément et d'angle appropriées dans les zones **Incrément max**, **Incrément min**, **Angle max** et **Angle min** disponibles.
7. Si votre scanning traverse plusieurs surfaces, sélectionnez-les avec la case à cocher **Sélectionner**, comme expliqué dans la rubrique "Onglet Graphiques".
8. Ajoutez le point 1 (point de départ), le point D (direction dans laquelle faire le scanning), le point 2 (le point final de la première droite), le point 3 (pour générer une zone minimum) et, si vous le souhaitez, le point 4 (pour tracer une zone carrée ou rectangulaire). Vous sélectionnez ainsi la zone à scanner. Sélectionnez ces points en suivant une procédure appropriée, comme indiqué dans la rubrique "Zone Points de limite".
9. Apportez toute modification nécessaire aux vecteurs dans la liste **Vecteurs initiaux**. Pour ce faire, double-cliquez sur le vecteur et modifiez-le dans la boîte de dialogue **Modifier élément de scan**, puis cliquez sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue **Scanning**.
10. Sélectionnez le mode valeurs nominales approprié dans la liste **Valeurs nominales** de la zone **Méthode val. nominales**.
11. Dans la zone **Tolérance** de la zone **Méthode val. nominales**, saisissez une valeur de tolérance qui compense au moins le rayon du palpeur.
12. Sélectionnez le mode valeurs nominales approprié dans la liste **Exécution** de la zone **Contrôle exéc.**

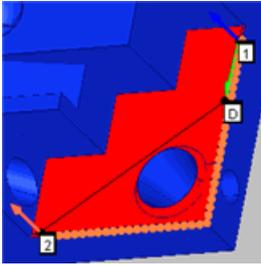
13. Dans le cas d'une pièce fine, entrez son épaisseur dans la zone **Épaisseur** de l'onglet **Graphiques**.
14. Si besoin est, cochez l'une des cases dans les zones de l'onglet **Exécution**.
15. Si vous utilisez un palpeur analogique, pensez à cliquer sur l'onglet **Points de contrôle** pour optimiser l'exécution de votre scanning.
16. Cliquez sur le bouton **Générer** dans la zone **Chemin théorique** de l'onglet **Définitions chemin** pour générer un aperçu du scan dans le modèle CAO à l'intérieur de la fenêtre d'affichage graphique. Lorsque vous générez le scan, PC-DMIS le lance au point de départ et suit la direction choisie jusqu'à atteindre le point de limite. Le scan fait des aller-retour en lignes le long de la zone choisie : le scan se fait par lignes à la valeur d'incrément indiquée jusqu'à la fin du processus.
17. Si besoin est, vous pouvez supprimer des points individuels en les sélectionnant un par un dans la zone **Chemin théorique** et en appuyant sur la touche Suppr.
18. Apportez d'autres modifications si besoin est.
19. Cliquez sur le bouton **Créer**. PC-DMIS insère le scanning dans la fenêtre de modification.

Exécution d'un scanning avancé de périmètre



Boîte de dialogue Scanning de périmètre

À la différence des autres scannings linéaires, l'option **Insérer | Scanning | Périmètre** crée un scanning entièrement à partir des données CAO avant son exécution. Ce type de scanning est uniquement disponible quand des données de surface CAO sont disponibles. PC-DMIS peut ainsi savoir exactement où il va avant de commencer (avec une faible quantité d'erreur).



Exemple de scanning de périmètre extérieur

Deux types de scanning de périmètre

Les scannings de périmètre peuvent être de type extérieur ou intérieur.

1. Un scanning *extérieur* suit le contour de la ou des limites de surface sélectionnée. Un scanning extérieur peut traverser plusieurs limites de surface afin de créer un scanning.
2. Un scanning *intérieur* suit une courbe de limite à l'intérieur d'une surface donnée. Ces types de courbes définissent en général des éléments comme des alésages, des logements ou des arbres. Contrairement au scanning extérieur, un scanning intérieur est limité à l'intérieur d'une surface.

Les figures ci-dessous (*Scanning 1* et *Scanning 2*) illustrent les deux types de scanning de périmètre. Dans *Scanning 1*, la sélection porte sur quatre surfaces. Chaque surface en touche une autre, mais c'est l'extérieur qui constitue la limite composite, indiquée par la ligne continue. La distance de décalage du scanning se mesure par rapport à la limite composite indiquée par la ligne en pointillé. Dans *Scanning 2*, la limite d'un alésage sert à créer le parcours d'un scanning de périmètre intérieur.

| | |
|-------------------|---|
| <p>Scanning 1</p> | <p>A - Surface 1</p> <p>B - Surface 2</p> <p>C - Surface 3</p> <p>D - Surface 4</p> |
| <p>Scanning 2</p> | |

Qu'il soit extérieur ou intérieur, le scanning de périmètre se crée de la même façon, comme expliqué ci-après :

Création d'un scanning de périmètre

Pour créer un scanning de périmètre :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Scanning de périmètre (Insérer | Scanning | Périmètre)**.
2. Entrez le nom du scanning dans la zone **ID** pour employer un nom personnalisé.
3. Pour les scannings de périmètre intérieur, cochez la case **Limite intérieure** de l'onglet **Exécution**.
4. Sélectionnez la ou les surfaces qui serviront à créer la limite. Si plusieurs surfaces sont choisies, elles doivent être sélectionnées dans l'ordre où elles sont traversées par le scanning. Pour sélectionner la ou les surfaces requises :
 - Vérifiez que la case **Sélectionner** est cochée dans l'onglet **Graphiques**.
 - Cliquez sur les surfaces à utiliser pour le scanning. Dans ce cas, chacune apparaît en surbrillance.
 - Lorsque vous avez sélectionné toutes les surfaces souhaitées, décochez la case **Sélectionner**.
5. Cliquez sur la surface près de la limite où vous voulez commencer le scanning. Cet emplacement correspond au point de départ.
6. Cliquez à nouveau sur la même surface, dans la direction où vous voulez exécuter le scanning. Il s'agit le point de direction.
7. Si vous le souhaitez, cliquez sur le point où vous voulez arrêter le scan. Ce point est *facultatif*. Si vous n'indiquez pas de point de fin, le scan s'arrête au point de départ.

Remarque : PC-DMIS fournit automatiquement un point final. Si ce point n'est pas utilisé, supprimez-le en mettant le numéro en surbrillance (par défaut, 2) dans la liste **Points de limite** et en cliquant sur le bouton **Supprimer**.

8. Tapez les valeurs appropriées dans la zone **Construction de scanning**. Il s'agit des zones suivantes :
 - Zone **Incrément**
 - Zone **Tol CAO**
 - Case **Décalage**
 - Zone **Tol décalage (+/-)**
9. Cliquez sur le bouton **Calculer la limite**. Ce bouton vous permet de calculer la limite à partir de laquelle le scan va être créé. Les points oranges sur la limite indiquent l'emplacement des palpées sur le scanning de périmètre.

Remarque : le calcul des limites se fait relativement vite.

Si la limite ne semble pas correcte, cliquez sur le bouton **Supprimer**. Vous pouvez alors en créer une autre.

Si la limite semble incorrecte, la tolérance CAO doit en général être augmentée.

Changez la tolérance CAO, puis cliquez sur le bouton **Calculer la limite** pour recalculer la limite.

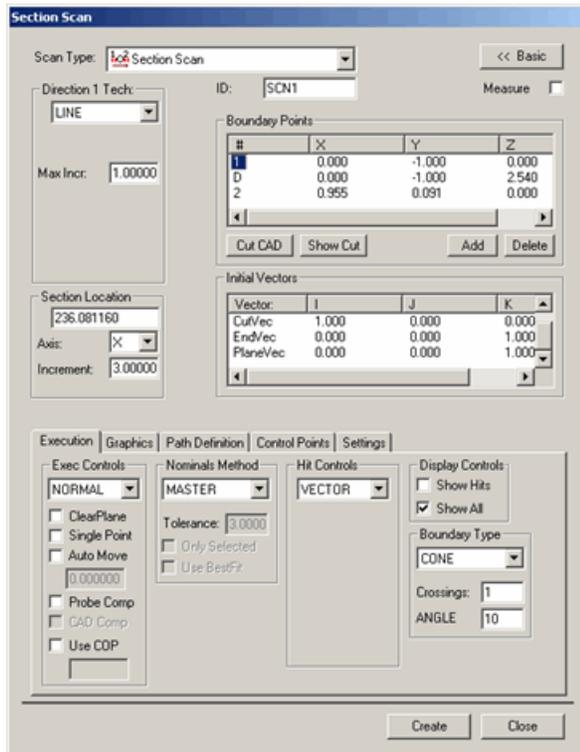
Avant de calculer un scanning de périmètre, vérifiez que la limite est correcte, sachant que le calcul du chemin d'un scanning prend nettement plus de temps qu'un nouveau calcul de limite.

10. Vérifiez que la valeur **Décalage** est correcte.
11. Cliquez sur le bouton **Générer** dans la zone **Chemin théorique** de l'onglet **Définition de chemin**. PC-DMIS calcule les valeurs théoriques à utiliser pour exécuter le scan. Cette opération implique un algorithme très laborieux. Selon la complexité des surfaces sélectionnées et la quantité de points à calculer, le calcul du chemin du scan peut prendre un certain temps. (Une attente de cinq minutes est fréquente.) Si le scanning n'est pas correct, cliquez sur le bouton **Annuler** pour supprimer le chemin proposé. Si besoin est, modifiez la valeur **Tolérance de décalage** et recalculer le scanning.
12. Si besoin est, vous pouvez supprimer des points individuels en les sélectionnant un par un dans la zone **Chemin théorique** et en appuyant sur la touche Suppr.
13. Cliquez sur le bouton **Créer** pour créer le scanning de périmètre et le stocker dans la fenêtre de modification. Ce type de scan s'exécute comme tous les autres. Si la méthode de poignet automatique de PC-DMIS est activée mais qu'aucun contact n'est calibré, PC-DMIS affiche un message vous informant quand il ajoute de nouveaux contacts de palpeur ayant besoin d'être calibrés. Dans tous les autres cas, PC-DMIS vous demande s'il doit utiliser le contact calibré le plus proche de l'angle requis ou ajouter un contact non calibré à l'angle requis.

Remarque sur l'évitement d'alésages

Sachez qu'en mode **défini** dans la zone **Contrôle exéc** de l'onglet **Exécution** ne prend pas en charge l'évitement d'alésages avec des scannings de périmètre. Vérifiez qu'aucun alésage ne se trouve sur le parcours de votre scanning avec ce mode exécution. S'il y en a, modifiez le parcours ou passez au mode exécution **Normal**.

Exécution d'un scanning avancé de section



Boîte de dialogue Scanning de section

Le scanning **Insérer | Scanning | Section** est très semblable aux scanings [linéaires ouverts](#). Il scanne la surface le long d'une droite sur la pièce. Ce type de scanning est uniquement disponible quand des données de surface CAO sont disponibles. Avec des données de surface CAO, PC-DMIS détecte un point de départ et un point final à la section. Les scanings de section prennent le point de départ et le point de fin pour la ligne et incluent également un point de direction. Le palpeur reste toujours à l'intérieur du plan de coupe pendant l'exécution du scanning. Il existe trois techniques de direction dans le cas d'un scanning de section.

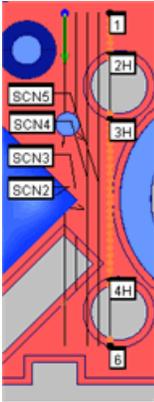
Détecter et ignorer les alésages

Les scanings de section permettent de détecter des alésages et de les ignorer lors d'un scanning le long d'une pièce. Ce type de scanning vous permet de sélectionner des "lignes de section" dessinées à l'écran par l'ingénieur CAO avant de poursuivre l'opération.

Scanings multiples le long d'un axe fixe

Le scanning de section est tout particulièrement utile lorsque vous effectuez plusieurs scanings le long d'un axe fixe. Imaginez par exemple que vous voulez scanner une ligne le long de l'axe Y à un incrément déterminé le long de l'axe X. Vous voulez donc scanner la première ligne à X = 5,0 . à X = 5,5 la deuxième et à X = 6,0 la troisième. Vous pouvez procéder de la sorte avec plusieurs scanings linéaires ouverts, mais ces types de scanings par incrément sont simples à réaliser avec le scanning de section.

Pour ce faire, déterminez le scanning de section avec l'axe X comme axe de section et 0,5 comme incrément de section. Vous devez aussi définir d'autres paramètres (voir "[Exécution d'un scanning avancé linéaire ouvert](#)"). Une fois le scanning mesuré, PC-DMIS ouvre de nouveau la boîte de dialogue **Scanning de section** avec tous les points de limite transférés à la section suivante selon l'incrément indiqué.



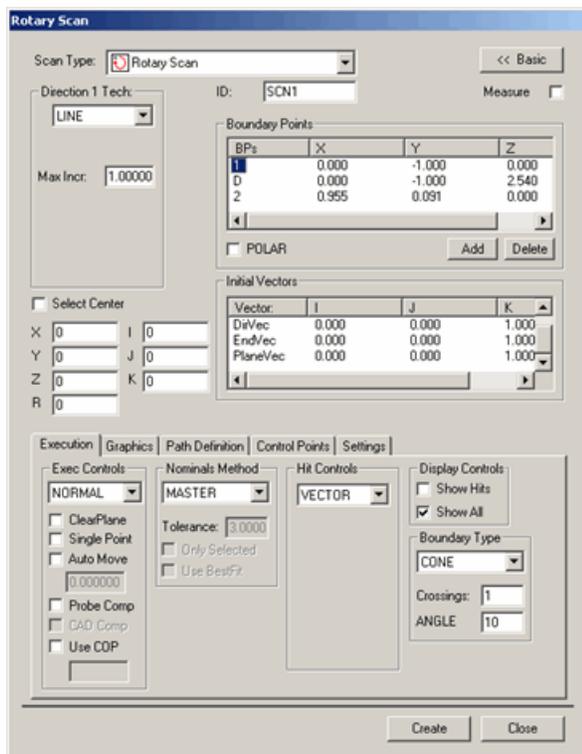
Exemples de scanings de section

Pour créer un scanning de section

1. Assurez-vous d'avoir activé un palpeur TTP ou analogique.
2. Passez PC-DMIS en mode CND.
3. Sélectionnez **Insérer | Scanning | Section** dans le sous-menu. La boîte de dialogue **Scanning de section** s'ouvre.
4. Entrez le nom du scanning dans la zone **ID** pour employer un nom personnalisé.
5. Sélectionnez le type SECTION approprié pour la première direction dans la liste **Tech. direction 1**, et en fonction de la technique choisie, saisissez les valeurs d'incrément et d'angle appropriées dans les zones **Incrément max**, **Incrément min**, **Angle max** et **Angle min** disponibles.
6. Si votre scanning traverse plusieurs surfaces, sélectionnez-les avec la case à cocher **Sélectionner**, comme expliqué dans la rubrique "Onglet Graphiques".
7. Ajoutez le point 1 (point de départ), le point D (direction à scanner) et le point 2 (point final) pour le scanning de section. Vous sélectionnez ainsi une droite à scanner. Sélectionnez ces points en suivant une procédure appropriée, comme indiqué dans la rubrique "Zone Points de limite".
8. Cliquez sur le bouton **Couper CAO**. Cette option découpe le scanning en sous-sections et affiche les emplacements qui seront ignorés par PC-DMIS en raison de la présence d'obstacles (tels qu'alésages) sur la surface. Vous pouvez cliquer sur le bouton **Afficher la limite** pour afficher à nouveau les points de limite.
9. Dans la zone Emplacement de section, procédez comme suit :
 - Dans la liste **Axe**, sélectionnez l'axe permettant de définir le degré incrémentiel des scanings de section suivants.
 - Entrez la valeur d'emplacement de l'axe que vous souhaitez définir pour tous les points de limite.
 - Tapez la valeur d'incrément dans la zone **Incrément**. Il s'agit de la valeur que PC-DMIS attribue au scanning une fois que vous avez cliqué sur le bouton **Créer**.
10. Sélectionnez le type approprié de palpage à prendre dans la liste **Type de palpage** de la zone **Contrôles palpage**.
11. Apportez toute modification nécessaire aux vecteurs dans la liste **Vecteurs initiaux**. Pour ce faire, double-cliquez sur le vecteur et modifiez-le dans la boîte de dialogue **Modifier élément de scan**, puis cliquez sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue **Scanning de section**.
12. Sélectionnez le mode valeurs nominales approprié dans la liste **Valeurs nominales** de la zone **Méthode val. nominales**.
13. Dans la zone **Tolérance** de la zone **Méthode val. nominales**, saisissez une valeur de tolérance qui compense au moins le rayon du palpeur.
14. Sélectionnez le mode valeurs nominales approprié dans la liste **Exécution** de la zone **Contrôle exéc.**
15. Dans le cas d'une pièce fine, entrez son épaisseur dans la zone **Épaisseur** de l'onglet **Graphiques**.

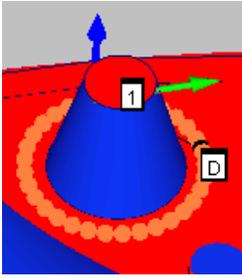
16. Si besoin est, cochez l'une des cases dans les zones de l'onglet **Exécution**.
17. Si vous utilisez un palpeur analogique, pensez à cliquer sur l'onglet **Points de contrôle** pour optimiser l'exécution de votre scanning.
18. Cliquez sur le bouton **Générer** dans la zone **Chemin théorique** de l'onglet **Définitions chemin** pour générer un aperçu du scan dans le modèle CAO à l'intérieur de la fenêtre d'affichage graphique. Lorsque vous générez le scan de section, PC-DMIS le lance au point de départ et suit la direction choisie en évitant les alésages, jusqu'à atteindre le point de limite.
19. Si besoin est, vous pouvez supprimer des points individuels en les sélectionnant un par un dans la zone **Chemin théorique** et en appuyant sur la touche Suppr.
20. Si vous le souhaitez, servez-vous de la zone **Chemin spline** dans le même onglet pour adapter le chemin théorique au chemin spline.
21. Apportez d'autres modifications si besoin est.
22. Cliquez sur le bouton **Créer**. PC-DMIS insère le scanning dans la fenêtre de modification.
23. Une fois le scan créé, PC-DMIS déplace les points de limite le long de l'axe sélectionné selon l'incrément indiqué. Il affiche les nouvelles limites dans la fenêtre d'affichage graphique et vous permet d'utiliser à nouveau la boîte de dialogue **Scan de section** pour créer un autre scan de section.

Exécution d'un scanning tournant avancé



Boîte de dialogue Scanning de rotation

La méthode de scanning via l'option **Insérer | Scanning | Rotation** permet de scanner la surface autour d'un point donné selon un rayon spécifié à partir de ce point. Le rayon sera conservé quels que soient les changements de surface. Cette procédure utilise le point de départ et de fin pour l'arc de mesure ; elle inclut un point de direction pour définir la direction du début à la fin.



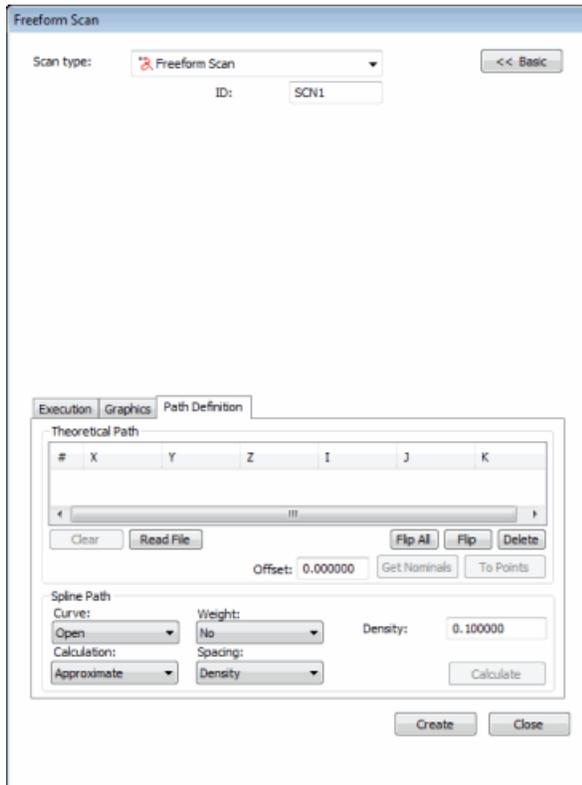
Exemple de scanning de rotation autour d'un cône

Pour créer un scanning de rotation :

1. Assurez-vous d'avoir activé un palpeur TTP ou analogique.
2. Passez PC-DMIS en mode CND.
3. Sélectionnez **Insérer | Scanning | Rotation** dans le sous-menu. La boîte de dialogue **Scanning de rotation** s'ouvre.
4. Entrez le nom du scanning dans la zone **ID** pour employer un nom personnalisé.
5. Déterminez le point central pour le scanning de rotation. Pour ce faire, vous pouvez procéder de l'une de ces deux façons :
 - Cochez la case **Sélectionner centre**, puis cliquez sur la pièce.
 - Entrez manuellement l'emplacement du centre du cercle dans les zones **XYZ** et **IJK**.
6. Entrez une valeur de rayon pour le scan de rotation dans la zone **R**. Dès que vous entrez un rayon, PC-DMIS trace l'emplacement du scan sur le modèle de la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique.
7. Vérifiez que les informations XYZ et IJK du scanning sont correctes.
8. Décochez la case **Sélectionner centre**.
9. Sélectionnez la technique appropriée dans la liste **Tech. direction 1**, et en fonction de la technique choisie, saisissez les valeurs d'incrément et d'angle appropriées dans les zones **Incrément max**, **Incrément min**, **Angle max** et **Angle min** disponibles.
10. Si votre scanning traverse plusieurs surfaces, sélectionnez-les avec la case à cocher **Sélectionner**, comme expliqué dans la rubrique "Onglet Graphiques".
11. Ajoutez le point 1 (point de départ), le point D (direction à scanner) et le point 2 (point final) pour le scanning de rotation. Vous sélectionnez ainsi la courbe à scanner. Si vous souhaitez scanner la totalité de la circonférence, supprimez le point 2. Choisissez ces points en suivant la procédure appropriée décrite dans la rubrique "Zone Points de limite".
12. Sélectionnez le type approprié de palpage à prendre dans la liste **Type de palpage** de la zone **Contrôles palpage**.
13. Apportez toute modification nécessaire aux vecteurs dans la liste **Vecteurs initiaux**. Pour ce faire, double-cliquez sur le vecteur et modifiez-le dans la boîte de dialogue **Modifier élément de scan**, puis cliquez sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue **Scanning de rotation**.
14. Sélectionnez le mode valeurs nominales approprié dans la liste **Valeurs nominales** de la zone **Méthode val. nominales**.
15. Dans la zone **Tolérance** de la zone **Méthode val. nominales**, saisissez une valeur de tolérance qui compense au moins le rayon du palpeur.
16. Sélectionnez le mode valeurs nominales approprié dans la liste **Exécution** de la zone **Contrôle exéc.**
17. Dans le cas d'une pièce fine, entrez son épaisseur dans la zone **Épaisseur** de l'onglet **Graphiques**.
18. Si besoin est, cochez l'une des cases dans les zones de l'onglet **Exécution**.
19. Si vous utilisez un palpeur analogique, pensez à cliquer sur l'onglet **Points de contrôle** pour optimiser l'exécution de votre scanning.
20. Cliquez sur le bouton **Générer** dans la zone **Chemin théorique** de l'onglet **Définitions chemin** pour générer un aperçu du scan dans le modèle CAO à l'intérieur de la fenêtre d'affichage graphique. Lorsque vous générez le scan, PC-DMIS le lance au point de départ et suit la direction choisie jusqu'à atteindre le point de limite.

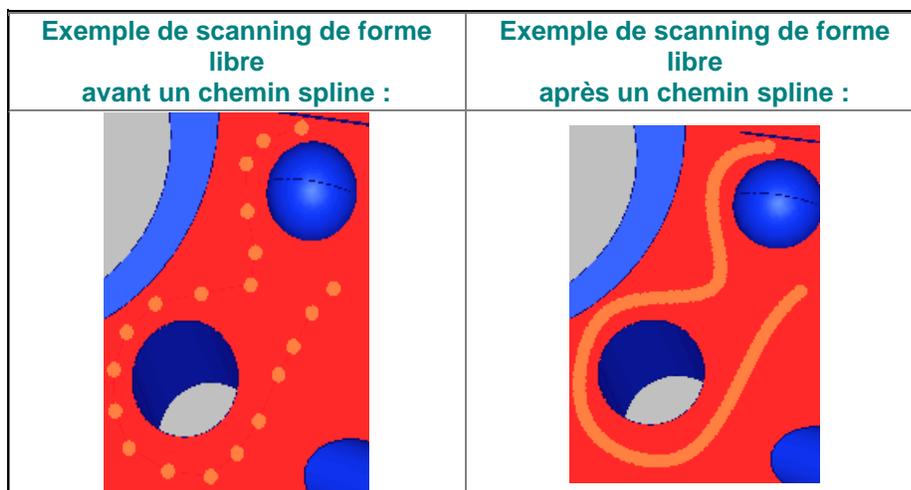
21. Si besoin est, vous pouvez supprimer des points individuels en les sélectionnant un par un dans la zone **Chemin théorique** et en appuyant sur la touche Suppr.
22. Si nécessaire, apportez toute modification supplémentaire à votre scanning.
23. Cliquez sur le bouton **Créer**. PC-DMIS insère le scanning dans la fenêtre de modification.

Exécution d'un scanning avancé de forme libre



Boîte de dialogue Scanning de forme libre

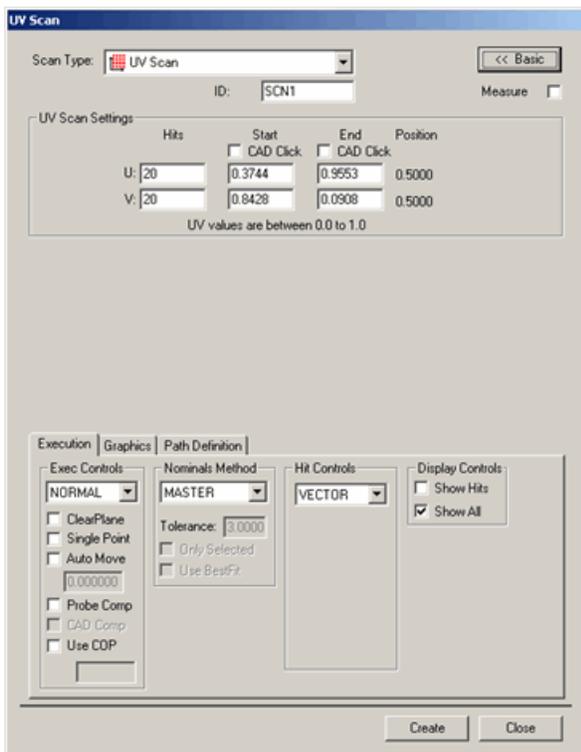
La boîte de dialogue **Scanning de forme libre** vous permet de créer facilement sur une surface un chemin que le scanning suivra. Vous choisissez entièrement ce chemin : il peut être courbe ou droit et avoir beaucoup ou peu de palpages.



Pour créer un scanning de forme libre :

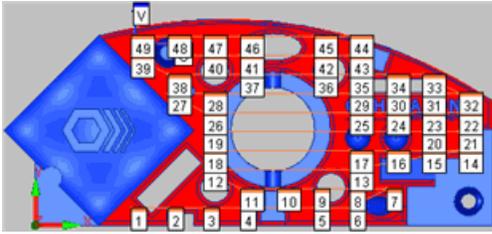
1. Cliquez sur **Avancé** pour afficher les onglets au bas de la boîte de dialogue.
2. Dans les onglets **Exécution** et **Graphiques**, sélectionnez des éléments comme souhaité.
3. Cliquez sur l'onglet **Définition du parcours**.
4. Définissez le parcours théorique. Ajoutez des palpages à la zone **Chemin théorique** en cliquant sur la surface de la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique. À chaque clic, un point orange apparaît sur le dessin de la pièce. Dès que vous avez au moins cinq points, le bouton **Calculer** dans la zone **Chemin spline** devient activé.
5. Si besoin est, vous pouvez supprimer des points individuels en les sélectionnant un par un dans la zone **Chemin théorique** et en appuyant sur la touche **Suppr** du clavier.
6. Si vous le souhaitez, sélectionnez des options dans la zone **Chemin spline** et cliquez sur **Calculer**. Vous créez ainsi une courbe spline le long des points théoriques définis ; les points dans la zone de chemin théorique sont recalculés pour donner un chemin plus facile à suivre par le palpeur.
7. Cliquez sur **Créer** pour générer le scanning. Si la méthode de poignet automatique de PC-DMIS est activée mais qu'aucun contact n'est calibré, PC-DMIS affiche un message vous informant quand il ajoute de nouveaux contacts de palpeur ayant besoin d'être calibrés. Dans tous les autres cas, PC-DMIS vous demande s'il doit utiliser le contact calibré le plus proche de l'angle requis ou ajouter un contact non calibré à l'angle requis.

Exécution d'un scanning UV avancé



Boîte de dialogue Scanning UV

L'option **Insérer | Scanning | Scanning UV** vous permet de scanner aisément des lignes de points sur toute surface d'un modèle CAO connu (semblable au scanning de raccord). Ce scanning ne nécessite pas de configuration spécifique car il utilise l'espace UV tel que défini par le modèle CAO.

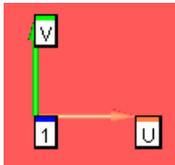


Exemple de scanning UV avec chaque palpée portant une étiquette

Remarque : lorsque PC-DMIS configure le scanning UV via cette boîte de dialogue, il obtient tous les points de la CAO et utilise les données nominales de chacun d'eux.

Pour créer un scanning UV

1. Activez un palpeur TTP.
2. Passez votre modèle CAO en mode solide.
3. Passez PC-DMIS en mode CND.
4. Ouvrez la boîte de dialogue **Scanning UV (Insérer | Scanning | UV)**.
5. Entrez le nom du scanning dans la zone **ID** pour employer un nom personnalisé.
6. Dans l'onglet **Graphiques**, cochez la case **Sélectionner**.
7. Cliquez sur la surface à scanner. PC-DMIS met en surbrillance la surface sélectionnée. PC-DMIS affiche **U et V** sur le modèle CAO, indiquant la direction de chaque axe.



Flèches d'axes UV sur une surface CAO

8. Dans l'onglet **Graphiques**, décochez la case **Sélectionner**.
9. Cochez la case **Démarrer/Clic CAO** dans la zone **Réglages scanning UV**.
10. Cliquez une fois sur la surface sélectionnée pour définir le point de départ du scanning. L'emplacement de la surface sur lequel vous cliquez détermine également l'endroit où commence le scanning UV. Il s'agit du premier angle pour la zone rectangulaire du scanning.

Remarque: le scanning UV prend à présent en charge plusieurs surfaces. Pour scanner plusieurs surfaces, cliquez dessus dans l'ordre de scanning souhaité. PC-DMIS affiche alors un numéro indiquant la surface et les flèches de direction U et V. Lors de l'exécution, PC-DMIS effectue le scanning UV sur la première surface, puis la deuxième, et ainsi de suite.

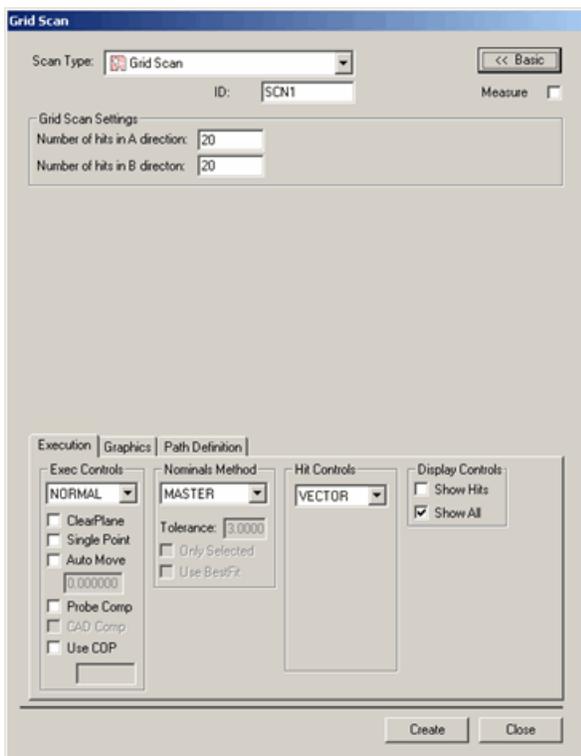
11. Cochez la case **Fin/Clic CAO** dans la zone **Réglages scanning UV**.
12. Cliquez à nouveau sur la surface sélectionnée pour définir le point de fin du scanning. Là encore, PC-DMIS affiche U et V sur le modèle CAO. Ceci définit la seconde zone rectangulaire pour le scanning.

Remarque : PC-DMIS définit automatiquement les positions de début et de fin le long des axes U et V en fonction des points où vous cliquez. Vous pouvez changer la direction du scanning en inversant les valeurs **Début** et **Fin** dans les lignes **U** et **V**. L'espace UV utilise des nombres compris entre 0,0 et 1,0 pour représenter la surface entière. Ainsi 0,0, 0,0 sera le plus souvent dans le coin opposé en diagonale à 1,0, 1,0. Les surfaces rognées peuvent toutefois commencer avec une valeur supérieure à 0,0 et terminer avec une valeur inférieure à 1,0 dans les directions U et V.

PC-DMIS CMM

13. Sélectionnez le type approprié de palpage à prendre dans la liste **Type de palpage** de la zone **Contrôles palpage**. Vous pouvez sélectionner **Vecteur** ou **Surface**.
14. Modifiez toute autre option si nécessaire.
15. Cliquez sur le bouton **Générer** dans la zone **Chemin théorique** de l'onglet **Définitions chemin** pour générer un aperçu du scan dans le modèle CAO à l'intérieur de la fenêtre d'affichage graphique. PC-DMIS trace sur le modèle CAO les endroits où les points doivent être pris. Vous remarquez que le scan UV ignore automatiquement les alésages gênants le long de la surface.
16. Si besoin est, vous pouvez supprimer des points individuels en les sélectionnant un par un dans la zone **Chemin théorique** et en appuyant sur la touche Suppr.
17. Si nécessaire, apportez des modifications à votre scanning.
18. Cliquez sur le bouton **Créer**. PC-DMIS insère le scan dans la fenêtre de modification et trace le parcours du palpeur sur la surface du modèle dans la fenêtre d'affichage graphique.

Exécution d'un scanning avancé de grille



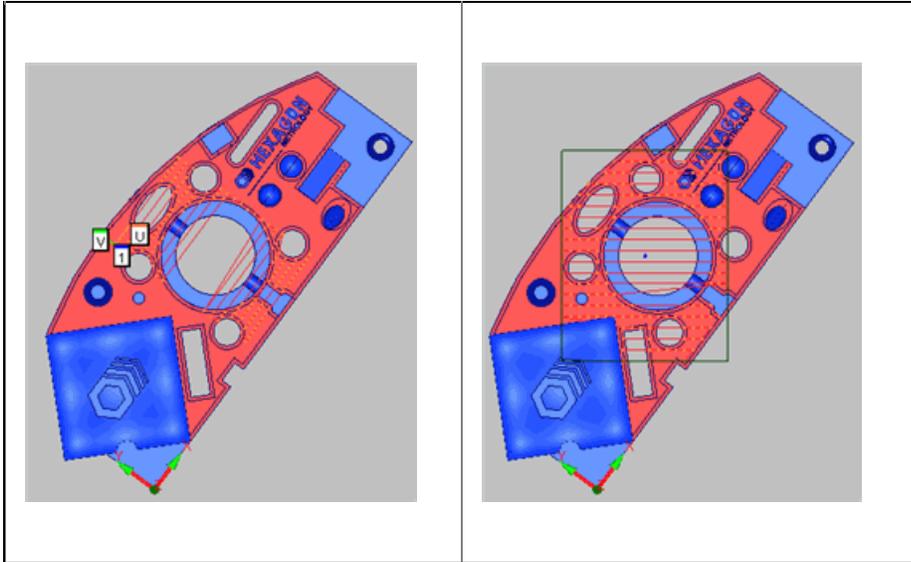
Boîte de dialogue Scanning de grille

Le scanning de grille, semblable au scanning UV, vous permet de créer une grille de points dans un rectangle visible et de projeter ces points sur des surfaces sélectionnées. Les scanings UV et de grille sont comparables dans le sens où ils génèrent et espacent des points dans une zone sélectionnée. Les scanings UV utilisent toutefois l'espace UV tel que défini par le modèle CAO. Vous pouvez utiliser le scanning de grille pour créer une grille dans l'orientation CAO en cours, puis projeter les points sur la surface CAO.

Observez les deux figures suivantes :

Figure 1 - Scanning UV sur une pièce avec rotation en 2D

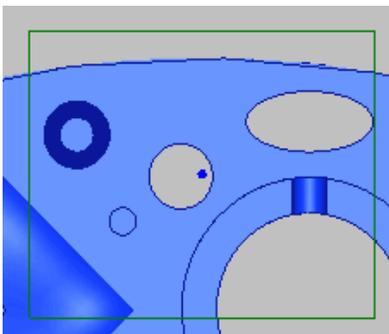
Figure 2 - Scanning de grille sur une pièce avec rotation en 2D



La figure 1 montre un scanning UV sur la surface supérieure d'un bloc exemple pivoté en 2D. La figure 2 montre le même bloc avec un scanning de grille. Vous remarquez que les axes UV dans la figure 1 sont alignés aux axes XY de la surface sélectionnée. Le scanning de grille est différent : les points restent alignés à la vue rectangulaire. Une fois créé, le scanning de grille génère les points à leur emplacement sur les surfaces sélectionnées, quelle que soit l'orientation de la pièce.

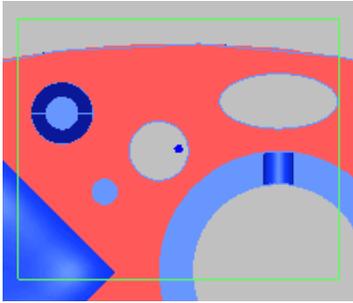
Pour créer un scanning de grille

1. Activez un palpeur TTP.
2. Passez votre modèle CAO en mode solide.
3. Passez PC-DMIS en mode CND.
4. Ouvrez la boîte de dialogue **Scanning de grille (Insérer | Scanning Grille)**.
5. Entrez le nom du scanning dans la zone **ID** pour employer un nom personnalisé.
6. Cliquez et dessinez un *rectangle* à l'écran sur la ou les surfaces à inclure dans votre scanning. Ce rectangle définit la limite de la grille qui sera projetée sur la ou les surfaces CAO.



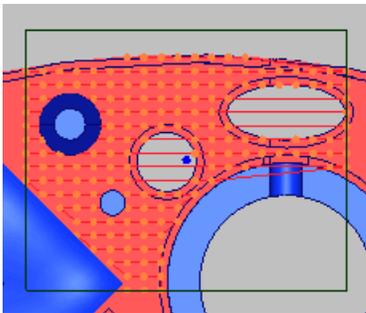
Exemple de rectangle dans plusieurs surfaces

7. Dans l'onglet **Graphiques**, cochez la case **Sélectionner**.
8. Cliquez sur la ou les surfaces à scanner. PC-DMIS met en surbrillance les *surfaces* au fur et à mesure de leur sélection.



Exemple de surface sélectionnée et indiquée en rouge

9. Sélectionnez le type approprié de palpage à prendre dans la liste **Type de palpage** de la zone **Contrôles palpage**. Vous pouvez sélectionner **Vecteur** ou **Surface**.
10. Dans la zone **Paramètres de scanning de grille**, définissez le nombre de palpages dans les directions A et B qui seront espacés et placés sur la ou les surfaces sélectionnées.
11. Modifiez toute autre option si nécessaire. Seul MAÎTRE est disponible dans la liste **Valeurs nominales**.
12. Cliquez sur le bouton **Générer** dans la zone **Chemin théorique** de l'onglet **Définitions chemin** pour générer un aperçu du scan dans le modèle CAO à l'intérieur de la fenêtre d'affichage graphique. PC-DMIS *trace des points* sur le modèle CAO. Il ne dessine pas de points sur une surface non sélectionnée, même si la limite du rectangle inclut d'autres surfaces.



Exemple montrant des points générés. Les points apparaissent uniquement sur la surface sélectionnée (rouge), même si d'autres surfaces (bleu) sont limitées par le rectangle.

13. Si besoin est, vous pouvez supprimer des points individuels en les sélectionnant un par un dans la zone **Chemin théorique** et en appuyant sur la touche Suppr.
14. Si nécessaire, apportez des modifications à votre scanning.
15. Cliquez sur le bouton **Créer**. PC-DMIS insère le scan dans la fenêtre de modification et trace le parcours du palpeur sur la surface du modèle dans la fenêtre d'affichage graphique.

Exécution de scannings de base

PC-DMIS gère désormais les scannings figurant dans la nouvelle catégorie Scannings de base. Il s'agit de scannings reposant sur des éléments (vous pouvez définir un élément tel qu'un cercle ou un cylindre à mesurer avec des paramètres appropriés et PC-DMIS exécute un scanning en utilisant la fonctionnalité de scanning de base appropriée).

Les scannings de base suivants sont disponibles dans le sous-menu **d'insertion de scanning** si votre palpeur TTP ou analogique est en mode CND :

- [Scan de base de cercle](#)
- [Scan de base de cylindre](#)
- [Scan de base d'axe](#)
- [Scan de base central](#)
- [Scan de base de ligne](#)

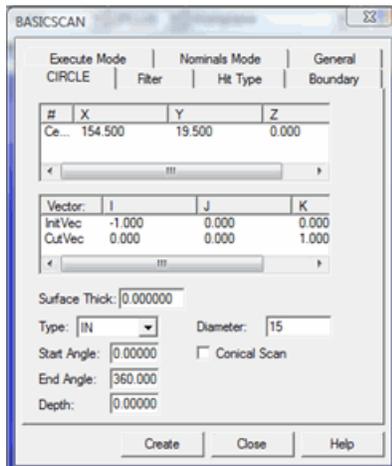
Remarque : vous ne pouvez sélectionner l'option de menu **Scanning de centre** qu'après avoir choisi un positionneur de palpeur analogique.

Les [scannings plus avancés](#) de PC-DMIS comprennent des scannings de base. Même si PC-DMIS ne permet pas de sélectionner des scannings de base dans une liste pour créer des scannings avancés, vous pouvez copier et coller des scannings de base dans des scannings avancés déjà créés.

Ce chapitre traite d'abord des fonctions communes de la boîte de dialogue **Scanning de base**, puis du mode d'exécution des scannings de base disponibles.

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 de base" dans la documentation de PC-DMIS Core.

Exécution d'un scanning de base de cercle



Boîte de dialogue Scanning de base - Onglet Cercle

L'option de menu **Insérer | Scanning | Cercle** vous permet de scanner un élément de cercle. La MMT exécute le scanning en fonction de paramètres tels que le centre du cercle, le diamètre du cercle, etc. La méthode de cercle permet seulement l'emploi du **filtre de distance**. Elle n'autorise que le **palpage de type vecteur** et ne requiert pas de **condition de limite**. Les paramètres suivants contrôlent l'exécution du scanning :

- **Barycentre:** ce point (dans la première liste, à la colonne #) correspond au centre du cercle. Vous pouvez le saisir directement au clavier ou bien l'obtenir de la machine ou de la CAO.

Pour définir un scanning de base de cercle

Vous pouvez définir un scanning de base de cercle de l'une des façons suivantes :

PC-DMIS CMM

- Entrez directement des valeurs. Voir "[Scanning de base de cercle - Méthode de saisie au clavier](#)" pour ce scanning.
- Mesurez physiquement des points sur le cercle. Voir "[Scanning de base de cercle - Méthode de point mesuré](#)" pour ce scanning.
- Cliquez sur le cercle du modèle CAO dans la fenêtre d'affichage graphique. Voir « [Scan de base de cercle - Méthode de données de surface](#) » ou « [Scan de base de cercle - Méthode de données de quadrillage](#) ».

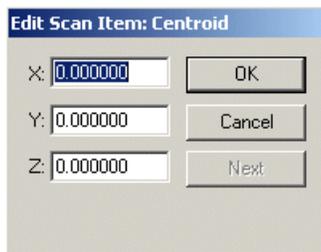
Une fois le scanning créé, PC-DMIS l'insère dans la fenêtre de modification. Ligne de commande de la fenêtre de modification pour un scanning de base de cercle :

```
ID=BASICSCAN/CIRCLE,ShowHits=YES,ShowAllParams=YES  
centerx,centery,centerz,CutVec=i,j,k,Type  
InitVec=i,j,k,diameter,angle,depth,thickness
```

Scanning de base de cercle - Méthode de saisie au clavier

Cette méthode vous permet de saisir les valeurs X, Y et Z du barycentre et des vecteurs du cercle.

1. Sélectionnez le barycentre de votre choix dans la liste.
2. Cliquez deux fois sur la colonne **Barycentre**. La boîte de dialogue **Modifier poste scanning** s'ouvre pour le barycentre. La barre de titre affiche l'ID du paramètre spécifique en cours de modification.



Boîte de dialogue Modifier

3. Modifiez manuellement le contenu des zones **X**, **Y** ou **Z**.
4. Cliquez sur le bouton **OK** pour appliquer les changements. Pour annuler les changements et fermer la boîte de dialogue, cliquez sur **Annuler**.
5. Modifiez le **vecteur de coupe** et le **vecteur initial** du cercle en suivant le même processus.

Scanning de base de cercle - Méthode de point mesuré

Pour générer le cercle sans utiliser les données CAO :

1. Effectuez trois palpées sur la surface pour trouver le plan sur lequel repose le cercle.
2. Effectuez trois autres palpées dans l'alésage (ou sur l'arbre). PC-DMIS calcule le cercle sur la base de ces trois palpées.

Vous pouvez effectuer d'autres palpées. PC-DMIS utilise les données de tous les palpées mesurés. Le **barycentre** qui s'affiche correspond au centre calculé de l'alésage (ou de l'arbre). Le **vecteur de coupe** correspond à l'axe du cercle et le **vecteur initial** du cercle est calculé en fonction du premier des trois derniers palpées utilisés pour calculer le cercle. L'angle calculé correspond à l'angle de l'arc formé entre le premier et le dernier palpée.

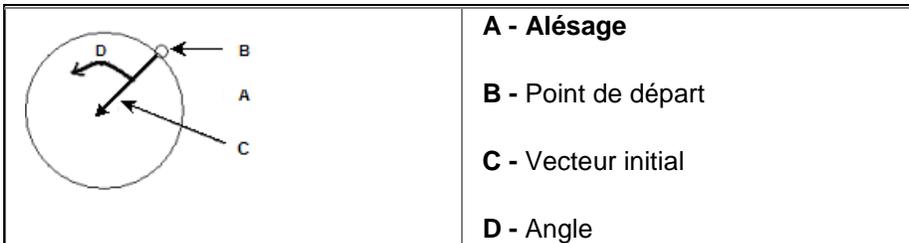
Scanning de base de cercle - Méthode de données CAO

Le **vecteur initial** du cercle est calculé sur la base du premier clic servant à calculer le cercle par cette méthode.

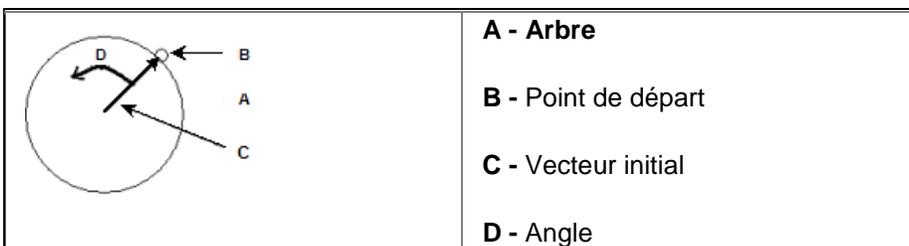
Type :

Les types de cercle autorisés sont les suivants :

1) **INT** : Un alésage



2) **EXT** : Un arbre



3) **PLAN** : un cercle de plan est exécuté sur le plan où se trouve le cercle.

Angle :

Il s'agit de l'angle (en degrés à scanner) à partir du point de départ. Vous pouvez utiliser des angles positifs et négatifs. Les angles positifs sont pris dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, alors que les angles négatifs sont pris dans le sens horaire. Le **vecteur de coupe** est l'axe autour duquel pivote l'angle.

Diamètre :

Il s'agit du diamètre du cercle.

Profond.:

Il s'agit de la profondeur appliquée dans la direction opposée à celle du **vecteur de coupe**. Vous pouvez utiliser des valeurs positives ou négatives.

Exemple : si le cercle a un centre de 1,1,3, un **VecCoupe** de 0,0,1 et une profondeur de 0,5, le centre du cercle est défini à 1, 1, 2,5 lors de l'exécution. Si vous appliquez une profondeur de -0,5 pour le même cercle, le barycentre passe automatiquement à 1, 1, 3,5 pendant l'exécution.

Scanning de base de cercle - Méthode de données de surface

Pour générer un cercle sur la base des données de surface :

PC-DMIS CMM

1. Cliquez sur l'icône **Surface mode**. 
2. Placez le curseur à l'extérieur ou à l'intérieur du cercle désiré.
3. Cliquez une fois sur une surface près du cercle.

La boîte de dialogue affiche automatiquement le point central, le diamètre et les vecteurs pour le cercle à partir des données CAO sélectionnées.

- **VecCoupe** : ce vecteur correspond à l'axe du cercle et au plan sur lequel s'effectue le scanning.
- **VecInitial** : ce vecteur désigne la direction du palpeur pour le premier palpement marquant le début du scanning. Il est calculé selon le mode d'entrée des données. Le vecteur initial est perpendiculaire au vecteur de coupe.

Scanning de base de cercle - Méthode de données de quadrillage

Pour générer un scanning circulaire, vous pouvez également appliquer des données CAO de quadrillage.

Pour construire le cercle :

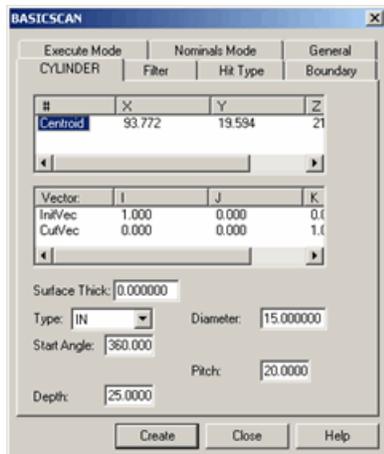
1. Cliquez à côté du fil désiré sur le cercle. PC-DMIS met en surbrillance le fil sélectionné.
2. Vérifiez que l'élément sélectionné est correct.

Une fois le fil indiqué, la boîte de dialogue affiche la valeur du point central et du diamètre du cercle sélectionné.

Remarque : si l'élément de CAO sous-jacent n'est pas un cercle ou un arc, d'autres clics pourront être nécessaires pour identifier cet élément. Si PC-DMIS ne met pas en surbrillance l'élément correct, essayez de cliquer sur au moins deux autres points près du cercle.

- **VecCoupe** : ce vecteur correspond à l'axe du cercle et au plan sur lequel s'effectue le scanning.
- **VecInitial** : ce vecteur désigne la direction du palpeur pour le premier palpement marquant le début du scanning. Il est calculé selon le mode d'entrée des données. Le vecteur initial est perpendiculaire au vecteur de coupe.

Exécution d'un scanning de base de cylindre



Boîte de dialogue Scanning de base - Onglet Cylindre

L'option de menu **Insérer | Scanning | Cylindre** vous permet de scanner un élément de cylindre. Elle extrait des paramètres tels que le diamètre et le pas du cylindre, et permet au contrôleur d'exécuter le scanning. L'option de cylindre autorise la sélection de l'option **Distance** dans l'onglet **Filtre** et du **type de palp** sans condition de limite. Les paramètres suivants contrôlent l'exécution du scanning :

Barycentre: ce point correspond au centre du cylindre à partir duquel commence l'exécution. Vous pouvez entrer ce point directement au clavier ou bien l'obtenir de la machine ou de la CAO.

Pour définir un scanning de base de cylindre :

Vous pouvez définir un scanning de base de cylindre de l'une des façons suivantes :

- Entrez directement des valeurs. Voir "[Scanning de base de cylindre - Méthode de saisie au clavier](#)" pour ce scanning.
- Mesurez physiquement des points sur le cylindre. Voir "[Scanning de base de cylindre - Méthode de point mesuré](#)" pour ce scanning.
- Cliquez sur le cylindre du modèle CAO dans la fenêtre d'affichage graphique. Voir « [Scan de base de cylindre - Méthode de données de surface](#) » ou « [Scan de base de cylindre - Méthode de données de quadrillage](#) ».

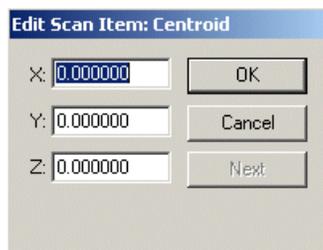
Une fois le scanning créé, PC-DMIS l'insère dans la fenêtre de modification. Ligne de commande de la fenêtre de modification pour un scanning de base de cylindre :

```
ID=BASICSCAN/CYLINDER, ShowHits=YES, ShowAllParams=YES
centerx, centery, centerz, CutVec=i, j, k, Type
InitVec=i, j, k, diameter, angle, pitch, depth, thickness
```

Scanning de base de cylindre - Méthode de saisie au clavier

Cette méthode vous permet de saisir les valeurs X, Y et Z du barycentre et des vecteurs du cylindre.

1. Cliquez deux fois sur le barycentre dans la colonne '#' de la zone de liste. La boîte de dialogue **Modifier élément de scan** s'ouvre. La barre de titre affiche l'ID du paramètre spécifique en cours de modification.



Boîte de dialogue Modifier élément de scan

2. Modifiez manuellement la valeur **X**, **Y** ou **Z**.
3. Cliquez sur le bouton **OK** pour appliquer les changements.

Pour annuler les changements et fermer la boîte de dialogue, cliquez sur **Annuler**.

Suivez la même procédure pour entrer le **vecteur de coupe** et le **vecteur initial** du cylindre.

Scanning de base de cylindre - Méthode de point mesuré

Pour générer le cylindre sans utiliser de données CAO :

1. Effectuez trois palpages sur la surface pour trouver le vecteur d'axe du cylindre.
2. Effectuez trois autres palpages dans l'alésage (ou sur l'arbre). PC-DMIS calcule le diamètre du cylindre sur la base de ces trois palpages.

Vous pouvez effectuer d'autres palpages. PC-DMIS utilise les données de tous les palpages mesurés. Le **barycentre** qui s'affiche correspond au centre calculé de l'alésage (ou de l'arbre). Le **vecteur de coupe** est l'axe du cylindre et le **vecteur initial** du cylindre est calculé en fonction du premier des trois derniers palpages utilisés pour calculer le diamètre du cylindre. L'angle calculé est l'angle de l'arc formé du premier palpage utilisé pour calculer le diamètre du cylindre au dernier clic.

Scanning de base de cylindre - Méthode de données de surface

Pour générer un cylindre sur la base des données de surface :

1. Cliquez sur l'icône **Mode surface**. 
2. Placez le curseur à l'extérieur ou à l'intérieur du cylindre désiré.
3. Cliquez une fois sur une surface près du cylindre.

La boîte de dialogue affiche le point central et le diamètre issus des données CAO du cylindre de tôle sélectionné une fois le troisième point indiqué.

Si PC-DMIS détecte d'autres clics de souris, il cherche le meilleur cylindre à proximité de tous les palpages. Le **vecteur de coupe** correspond à l'axe du cylindre et le **vecteur initial** du cylindre est calculé sur la base du premier clic. L'angle calculé correspond à l'angle de l'arc formé entre le premier et le dernier clic.

Scanning de base de cylindre - Méthode de données de quadrillage

Pour générer un scanning cylindrique, vous pouvez également appliquer les données CAO de quadrillage.

Pour construire le cylindre :

1. Cliquez à côté du fil désiré sur le cylindre. PC-DMIS met en surbrillance le fil sélectionné.
2. Vérifiez que l'élément sélectionné est correct.

Une fois le fil indiqué, la boîte de dialogue affiche la valeur du point central et du diamètre du cylindre sélectionné.

Remarque : si l'élément de CAO sous-jacent n'est pas un cylindre ou un arc, d'autres clics pourront être nécessaires pour identifier cet élément. Si PC-DMIS ne met pas en surbrillance l'élément correct, essayez de cliquer sur deux autres points du cylindre.

- **VecCoupe** : ce vecteur correspond à l'axe du cylindre et au plan sur lequel s'effectue le scanning.

- **VecInitial** : ce vecteur désigne la direction du palpeur pour le premier palpement marquant le début du scanning. Il est calculé selon le mode d'entrée des données. Le vecteur initial est perpendiculaire au vecteur de coupe.

Scanning de base de cylindre - Méthode de données CAO

Le **vecteur initial** du cercle est calculé sur la base du premier clic servant à calculer le cylindre par cette méthode.

Type :

La liste déroulante **Type** offre les options suivantes :

- 1) **INT** : Un alésage
- 2) **EXT** : Un arbre

Angle :

La zone **Angle** affiche l'angle (en degrés à scanner) à partir du point de départ. Vous pouvez utiliser des angles positifs et négatifs. Les angles positifs sont pris dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, alors que les angles négatifs sont pris dans le sens horaire. Le **vecteur de coupe** est l'axe autour duquel pivote l'angle. Si cet angle dépasse 360 degrés, le scanning fait plusieurs révolutions.

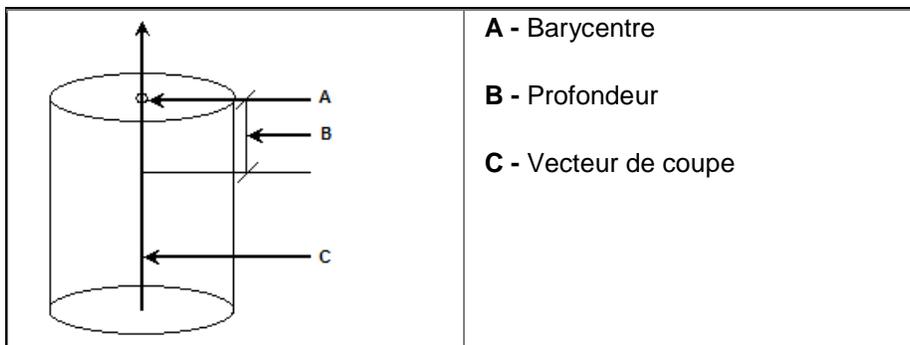
Exemple : si vous entrez un angle de 720 degrés, le scanning exécute deux révolutions.

Diamètre :

La zone **Diamètre** affiche le diamètre du cylindre.

Profond.:

La zone **Profondeur** affiche la profondeur appliquée dans la direction opposée à celle du **vecteur de coupe**.



Exemple : Si le cylindre a un centre de 1,1,3, un vecteur de coupe de 0,0,1 et une profondeur de 0,5, son centre est défini à 2,5 pendant l'exécution.

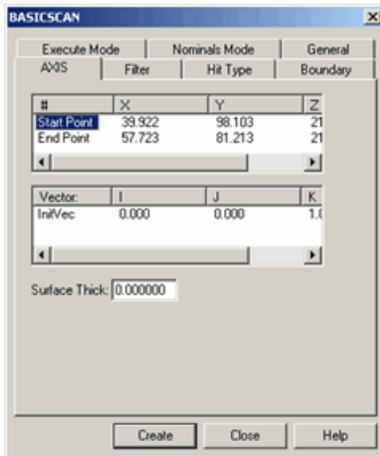
Pas :

La zone **Pas** affiche la distance le long du **vecteur de coupe** entre le début et la fin du scanning lorsqu'il exécute une révolution complète de 360 degrés. Le pas du cylindre peut avoir une valeur positive ou

négative. Combiné avec le **vecteur de coupe** et l'angle, il contrôle la direction du scanning vers le haut et le bas de l'axe du cylindre.

Exemple : si le cylindre a un **vecteur de coupe** de 0,0,1, une valeur de pas de 1,0 et un angle positif de 720, le scanning effectue deux révolutions et se déplace de deux unités vers le haut sur l'axe du cylindre par rapport au point de départ. Si vous entrez un pas négatif pour le même cylindre, le scanning se déplace de deux unités vers le bas sur l'axe du cylindre.

Exécution d'un scanning de base d'axe



Boîte de dialogue Scanning de base - Onglet Axe

L'option de menu **Insérer | Scanning | Axe** vous permet de scanner une droite. Le scanning se base sur le point de départ et le point de fin de la droite.

L'option Axe :

- ne permet que la sélection de l'option **Distance** dans l'onglet **Filtre** ;
- permet la sélection du palpage de type vecteur dans l'onglet **Type de palpage**.
- ne requiert pas de condition de limite.

Les deux paramètres qui contrôlent l'exécution du scanning sont :

- **Point de départ** : il s'agit du point à partir duquel commence l'exécution du scanning.
- **Point de fin** : il s'agit du point auquel s'arrête l'exécution.

Vous pouvez entrer ces points directement au clavier ou bien les obtenir de la machine ou de la CAO.

Pour définir un scanning de base d'axe :

Vous pouvez définir un scanning de base d'axe de l'une des façons suivantes :

- Entrez directement des valeurs. Voir "[Scanning de base d'axe - Méthode de saisie au clavier](#)" pour ce scanning.
- Mesurez physiquement des points sur la pièce. Voir "[Scanning de base d'axe - Méthode de point mesuré](#)" pour ce scanning.

- Cliquez sur des points pour définir l'axe dans le modèle CAO dans la fenêtre d'affichage graphique. Voir « [Scan de base d'axe - Méthode de données de surface](#) » ou « [Scan de base d'axe - Méthode de données de quadrillage](#) ».

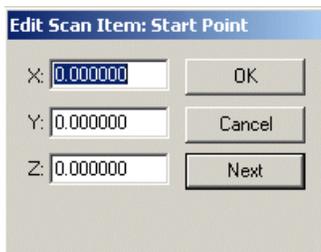
Une fois le scanning créé, PC-DMIS l'insère dans la fenêtre de modification. Ligne de commande de la fenêtre de modification pour un scanning de base d'axe :

```
ID =BASICSCAN/AXIS,ShowHits=YES,ShowAllParams=YES
startx, starty, startz, endx, endy, endz
CutVec=i, j, k, thickness
```

Scanning de base d'axe - Méthode de saisie au clavier

Cette méthode vous permet de saisir les valeurs X, Y et Z des points de départ et de fin pour le scanning d'axe.

1. Cliquez deux fois sur le point désiré dans la colonne '#' de la zone de liste. La boîte de dialogue **Modifier poste scanning** s'ouvre. La barre de titre affiche l'ID du paramètre spécifique en cours de modification.



Boîte de dialogue Modifier élément de scan

2. Modifiez manuellement la valeur X, Y ou Z.
3. Cliquez sur le bouton **OK** pour appliquer les changements.

Pour annuler les changements et fermer la boîte de dialogue, cliquez sur **Annuler**.

Utilisez la même procédure pour entrer le **vecteur de coupe** et le **vecteur initial** de l'axe.

Scanning de base d'axe - Méthode de point mesuré

Pour générer une droite *sans* utiliser de données CAO :

1. Sélectionnez le point de votre choix dans la liste.
2. Effectuez un palpage sur la pièce. Vous indiquez ainsi les valeurs correspondant à ce point.

Le **vecteur de coupe** est le vecteur normal du plan où se trouve les droites.

Scanning de base d'axe - Méthode de données de surface

Pour générer une droite à l'aide de données de surface :

1. Cliquez sur l'icône **Surface mode**. 

PC-DMIS CMM

2. Sélectionnez **Point de départ** dans la liste de la boîte de dialogue.
3. Cliquez sur la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique pour définir le point de départ.
4. Sélectionnez **Point final** dans la liste de la boîte de dialogue.
5. Cliquez sur la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique pour définir le point final.

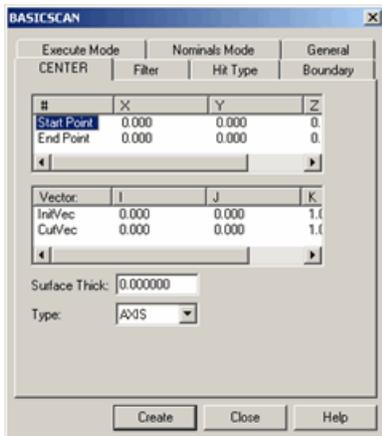
PC-DMIS entre les valeurs nécessaires dans la zone de liste.

Scanning de base d'axe - Méthode de données de quadrillage

Pour générer les points d'une droite, vous pouvez également employer les données CAO de quadrillage. Cliquez à côté du fil désiré sur l'axe. PC-DMIS met en surbrillance le fil sélectionné. Il renseigne également les éléments **Point de départ** et **Point final** dans la boîte de dialogue avec les points d'extrémité du fil sélectionné.

VecCoupe : le vecteur de coupe est le vecteur perpendiculaire au plan sur lequel repose la droite.

Exécution d'un scanning de base de centre



Boîte de dialogue Scanning de base - Onglet Centre

L'option de menu **Insérer | Scanning | Centre** vous permet de déterminer le point bas/élevé d'une zone. Le scanning s'exécute sur la base du point de départ et du point final via le contrôleur. Ce scanning ne génère qu'un point unique.

L'option Centre :

- ne permet que l'utilisation de l'option **Distance** dans l'onglet **Filtre**.
- ne permet que l'utilisation de l'option **Vecteur** dans l'onglet **Type de palp**.
- ne requiert pas de condition de limite.

Les deux paramètres suivants contrôlent l'exécution du scanning :

- **Point de départ** : il s'agit du point à partir duquel commence l'exécution du scanning.
- **Point de fin** : il s'agit du point auquel s'arrête l'exécution.

Vous pouvez saisir ces points directement ou bien les obtenir de la machine ou de la CAO.

Pour définir un scanning de base de centre

Vous pouvez définir un scanning de base de centre de l'une des façons suivantes :

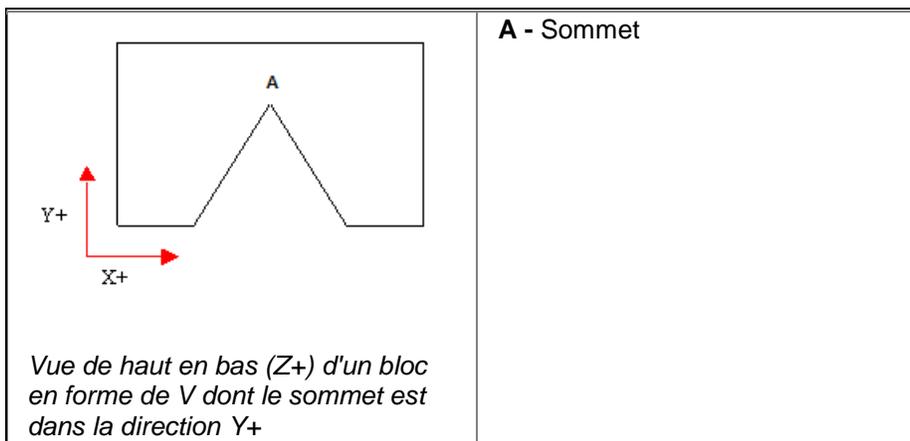
- Entrez directement des valeurs. Voir "[Scanning de base de centre - Méthode de saisie au clavier](#)" pour ce scanning.
- Mesurez physiquement des points sur la pièce. Voir "[Scanning de base de centre - Méthode de point mesuré](#)" pour ce scanning.
- Cliquez sur des points du modèle CAO dans la fenêtre d'affichage graphique. Voir « [Scan de base de centre - Utilisation de données de surface à l'écran](#) » ou « [Scan de base de centre - Méthode de données de quadrillage](#) ».

Ligne de commande de la fenêtre de modification pour un scanning de base de centre :

```
ID =BASICSCAN/CENTER, ShowHits=YES, ShowAllParams=YES
startx, starty, startz, endx, endy, endz, CutVec=i, j, k, Type
InitVec=i, j, k, direction, thickness
```

Exemple de scanning de centre

Imaginez que vous avez un bloc en forme de V, le V se trouvant sur l'axe Y de la machine et son sommet dans la direction Y+ du système de coordonnées de la pièce (voir la figure ci-dessous).



Pour qu'un scanning de centre de base puisse déterminer le sommet du V avec la méthode **PLAN**, procédez comme suit :

1. Effectuez un palpage à l'endroit où vous souhaitez que le scanning démarre (sur l'un des côtés du V). PC-DMIS insère les informations sur les points X, Y et Z dans la boîte de dialogue **Scanning**.
2. Attribuez aux valeurs **Point de départ** et **Point final** les mêmes valeurs X, Y et Z.
3. Assurez-vous que le vecteur **VecInitial** est 0,-1,0.
4. Assurez-vous que le vecteur **VecCoupe** est 0,0,1.
5. Sélectionnez **PLAN** dans la liste **Type**.
6. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS procède au scanning du V pour déterminer son sommet en recherchant le point le plus bas le long du vecteur initial.

Pour qu'un scanning de centre de base puisse déterminer le sommet du V avec la méthode **AXE**, procédez comme suit :

PC-DMIS CMM

1. Effectuez un palpement à l'endroit où vous souhaitez que le scanning démarre (sur l'un des côtés du V). PC-DMIS insère les informations sur les points X, Y et Z dans la boîte de dialogue **Scanning**.
2. Attribuez aux valeurs **Point de départ** et **Point final** les mêmes valeurs X et Z. Décalez ensuite la valeur Y du point final dans la matière de la pièce.
3. Assurez-vous que le vecteur **VecInitial** est 0,-1,0.
4. Assurez-vous que le vecteur **VecCoupe** est 0,0,1.
5. Sélectionnez **AXE** dans la liste **Type**.
6. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS procède au scanning du V pour déterminer son sommet en recherchant le point le plus bas le long du vecteur initial.

Scanning de base de centre - Méthode de saisie au clavier

Cette méthode vous permet de saisir les valeurs X, Y et Z des points de départ et de fin pour le scanning de centre.

1. Cliquez deux fois sur le point désiré dans la colonne '#' de la liste. La boîte de dialogue **Modifier poste scanning** s'ouvre.



Boîte de dialogue Modifier élément de scan

2. Modifiez manuellement la valeur **X**, **Y** ou **Z**.
3. Cliquez sur le bouton **OK** pour appliquer les changements.

Pour annuler les changements et fermer la boîte de dialogue, cliquez sur **Annuler**.

Suivez la même procédure pour entrer le **vecteur de coupe** et le **vecteur initial** du centre.

Scanning de base de centre - Méthode de point mesuré

Pour générer le scanning de centre sans utiliser les données CAO :

1. Sélectionnez le point de votre choix dans la liste.
2. Effectuez un palpement sur la pièce. Vous indiquez ainsi les valeurs correspondant à ce point.

Le **vecteur de coupe** est le vecteur perpendiculaire au plan dans lequel le palpeur reste libre pendant que le centrage est effectué par le contrôleur. Le **vecteur initial** est le vecteur d'approche initial du palpeur au point de départ.

Scanning de base de centre - Méthode de données de surface

Pour générer un scanning de centre sur la base des données de surface :

1. Cliquez sur l'icône **Mode surface**. 
2. Sélectionnez le point de votre choix dans la liste.

3. Cliquez sur un point de la fenêtre d'affichage graphique. PC-DMIS entre les valeurs nécessaires dans la liste.

Scanning de base de centre - Méthode de données de quadrillage

Les données CAO de quadrillage permettent aussi de générer des points.

Cliquez à côté du fil désiré au centre. PC-DMIS met en surbrillance le fil sélectionné. Il recherche sur le fil le point le plus proche où vous avez cliqué et entre des valeurs dans la liste.

- **VectCoupe** : il s'agit du vecteur perpendiculaire au plan où le palpeur reste libre pendant que s'effectue l'opération de centrage.
- **VecInIt** : il s'agit du vecteur d'approche du palpeur au point de départ.

Type :

Les méthodes de centrage possibles sont les suivantes :

- **Axe** : le point de départ (**S**) est projeté sur l'axe défini (**A**). Vous obtenez le point (**SP**). Le **VecInIt** est projeté sur le plan défini par le point projeté (**SP**) et par la direction axiale (**A**). La direction (**N**) ainsi définie est verticale à la direction axiale. Ensuite, pendant l'opération de centrage, le point central du palpeur reste dans le plan défini par la direction axiale et le point (**SP**). Le centrage utilise la direction (**N**) ou la direction opposée comme entrée et la pointe du palpeur se déplace librement dans la direction définie par l'intersection de la direction axiale (**A**) et de la direction (**N**).

S = point de départ

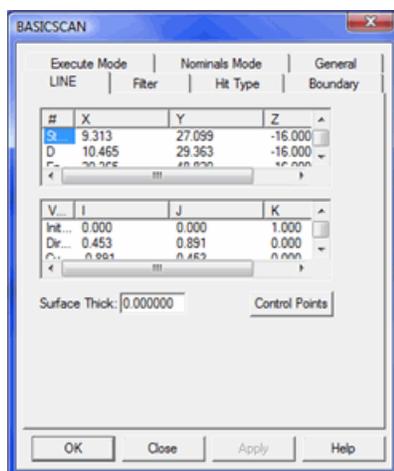
A = axe défini / direction axiale

SP = point de départ projeté

N = direction verticale par rapport à la direction axiale.

- **Plan** : Après le palpement du point défini par le *point de départ*, la MMT effectue le centrage dans le même sens ou dans le sens contraire à la direction du palpeur, tout en se déplaçant librement dans le plan défini par le *Vec de coupe*.

Exécution d'un scanning de base de ligne



Boîte de dialogue Scanning de base - Onglet Droite

PC-DMIS CMM

L'option de menu **Insérer | Scanning | Droite** permet de scanner la surface le long d'une droite. Ce scanning a besoin de trois points : un point de départ, un point de direction et un point final. Il prend les point de départ et de fin pour la droite et se sert du point de direction pour calculer le plan de coupe. Le palpeur reste toujours à l'intérieur du plan de coupe pendant l'exécution du scanning.

Le scanning linéaire utilise aussi les vecteurs suivants pour l'exécution :

- **VecInit** : le vecteur de contact initial indique le vecteur de surface du premier point dans le processus de scanning.
- **VecCoupe** : le vecteur de plan de coupe s'obtient en croisant le vecteur de contact initial (VecInitial) et la droite située entre le point de départ et le point final. À défaut de point final, le système utilise la ligne entre le point de départ et le point de direction.
- **VecFinal** : le vecteur final est le vecteur d'approche au point final du scanning de droite.
- **VecDir** : le vecteur de direction est le vecteur du point de départ au point de direction.

Le vecteur de coupe s'obtient en croisant le vecteur de contact initial et la ligne qui relie le point de départ au point final.

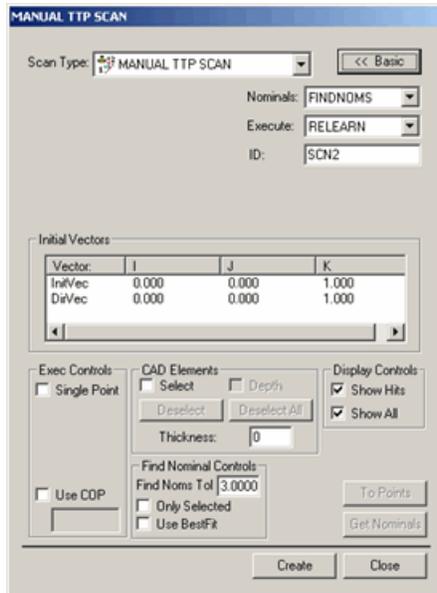
Pour définir un scanning de droite de base :

1. Cliquez sur le point de départ dans la colonne # et double-cliquez dessus pour entrez une valeur, ou cliquez sur le modèle CAO pour sélectionner un point dans la surface sélectionnée.
2. Cliquez sur le point de direction dans la colonne # et double-cliquez dessus pour entrez une valeur, ou cliquez sur le modèle CAO pour sélectionner un point dans la surface sélectionnée.
3. Cliquez sur le point final dans la colonne # et double-cliquez dessus pour entrez une valeur, ou cliquez sur le modèle CAO pour sélectionner un point dans la surface sélectionnée.
4. Modifiez les vecteurs comme nécessaire.
5. Renseignez si besoin est les autres onglets de la boîte de dialogue, puis cliquez sur **OK**. PC-DMIS insère le scanning linéaire dans la fenêtre de modification.

Ligne de commande de la fenêtre de modification pour un scanning de base linéaire :

```
ID =BASICSCAN/LINE,ShowHits=YES,ShowAllParams= YES  
startx,starty,startz,endx,endy,endz,CutVec=i,j,k, DirVec=i,j,k  
InitVec=i,j,k, EndVec=i,j,k, thickness
```

Exécution de scannings manuels



Boîte de dialogue Scanning manuel

Grâce à cette méthode manuelle, vous pouvez définir une mesure de point en scannant manuellement la surface d'une pièce. Elle s'avère particulièrement utile chaque fois que sont nécessaires des palpées contrôlés avec précision par la MMT.

Il existe deux types de scannings manuels :

- ceux effectués avec un palpeur à déclenchement tactile (TTP),
- ceux effectués avec un palpeur mécanique.

Pour créer des scannings manuels, passez PC-DMIS en *mode manuel*  et sélectionnez l'un des types de scanning manuel disponibles dans le sous-menu **Scanning**. Elles incluent :

- TTP manuel (uniquement disponible si vous utilisez ce type de palpeur)
- Distance fixe
- Temps fixe
- Temps/distance fixes
- Axe de solide
- MultiSection
- Forme libre manuelle

La boîte de dialogue appropriée de scanning manuel s'ouvre. Pour des informations générales sur les options de ces boîtes de dialogue, voir "Fonctions communes de la boîte de dialogue Scanning" dans la documentation de PC-DMIS Core.

Règles pour les scans manuels

Les rubriques suivantes se réfèrent aux règles applicables au scanning manuel de manière générale, aux règles pour les MMT horizontales et à pont standard et les MMT à bras.

Règles générales pour les scans manuels

Les scanings manuels doivent se faire le long de l'axe de la machine (axe X, Y ou Z).

Par exemple, votre pièce requiert un scanning le long de la surface d'une sphère. Pour effectuer ce scanning :

1. Verrouillez l'axe Y. Pour ce faire, utilisez un commutateur de verrouillage sur votre MMT. Ce commutateur peut être sur ON/OFF pour empêcher/permètre un mouvement dans un axe déterminé.
2. Commencez le scanning dans la direction +X.
3. Déverrouillez l'axe Y et passez à la ligne suivante le long de +Y ou -Y.
4. Verrouillez à nouveau l'axe Y.
5. Faites un scanning dans la direction inverse (-X).

Dans le cas de plusieurs lignes de scanings manuels, il est conseillé d'inverser une ligne de scanning sur deux.

Par exemple (suite du scanning de la sphère décrit plus haut) :

1. Commencez le scanning le long de la surface dans la direction +X.
2. Passez à la ligne suivante et scannez le long de l'axe -X.
3. Continuez de changer la direction du scanning selon les besoins. Les algorithmes internes dépendent de la régularité et risquent de donner de mauvais résultats si vous ne suivez pas le schéma.

Limites de compensation

Dans les versions antérieures, une case à cocher 3D vous permettait d'effectuer des palpées en trois dimensions. À compter de la version 4.0, la case à cocher **3D** n'existe plus. PC-DMIS applique désormais automatiquement cette fonctionnalité chaque fois que vous réalisez des scanings manuels pris en charge à l'aide d'un palpeur mécanique.

Avec un scanning de distance fixe, de temps/distance fixe et de temps fixe, PC-DMIS vous permet automatiquement d'effectuer des palpées manuels en trois dimensions et dans n'importe quelle direction. Cette approche est utile pour des scanings 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.

Règles d'utilisation de MMT horizontales et à pont standard

Cette section décrit les règles à suivre pour que la compensation du scanning manuel se fasse correctement et plus rapidement sur les MMT horizontales et à pont standard.

Scannings de distance fixe, scannings de temps fixe et scannings de temps/distance fixe

- Vous devez verrouiller un axe de la MMT pendant le scanning ; PC-DMIS effectue le scanning selon un plan perpendiculaire à l'axe verrouillé.
- Pour chacun de ces trois types de scannings, vous devez entrer le **VecInitial** et le **VecDir** dans le **système de coordonnées de la machine**. L'opération est requise en raison du verrouillage de l'un des axes de la machine.

Scannings d'axe de solide

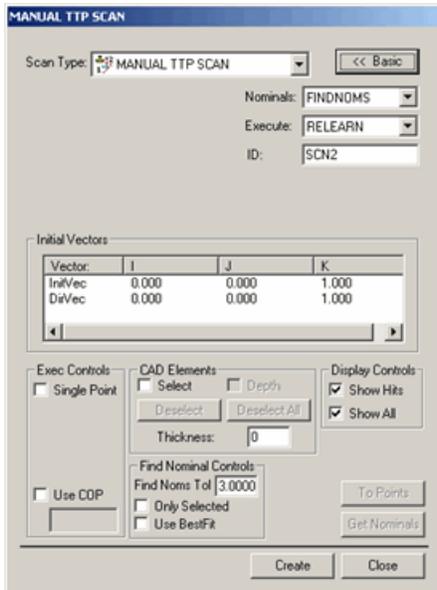
- Aucun axe ne doit être verrouillé pendant le scanning. PC-DMIS exécute le scanning en faisant passer le palpeur sur l'emplacement de l'axe de solide entré au clavier. Chaque fois que le palpeur coupe ce plan, la MMT effectue un relevé et le transmet à PC-DMIS.
- Pour ce type de scanning, il est nécessaire de taper les valeurs VecInitial et VecDirection dans le système de coordonnées de la pièce. L'opération est requise pour que le palpeur puisse traverser l'emplacement de l'axe de solide indiqué.
- Veillez à entrer l'axe de solide dans le système de coordonnées de la pièce.

Règles d'utilisation de MMT à bras (Gage 2000A, Faro, Romer)

Cette section mentionne les règles à suivre pour que la compensation du scanning manuel se fasse correctement et plus rapidement sur les MMT à bras.

Tous les types de scannings manuels

- 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 **vecteur initial** et du **vecteur de direction** dans le **système de coordonnées de la pièce**. 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**.



Boîte de dialogue Scanning TTP manuel

Vous pouvez réaliser des scannings manuels à l'aide d'un palpeur à déclenchement tactile (TTP).

Pour ce faire :

1. Passez PC-DMIS en mode manuel.
2. Ouvrez la boîte de dialogue **Scanning TTP manuel (Insérer | Scanning | TTP manuel)**.
3. Définissez les paramètres nécessaires.
4. Cliquez sur le bouton **Créer**. PC-DMIS affiche la boîte de dialogue **Exécution** et demande la prise d'un palpage.
5. Effectuez les palpages demandés.
6. À la fin du scan, cliquez sur le bouton **Scan terminé**  dans la boîte de dialogue **Exécution** pour arrêter le scan.

Remarque : certaines méthodes de scan ne sont pas disponibles avec un palpeur à déclenchement tactile.

Exécution de scannings manuels avec un palpeur mécanique

Vous devez utiliser un palpeur mécanique pour disposer des quatre méthodes de mesure.

Le scanning manuel offre quatre méthodes de mesure différentes utilisables avec un palpeur mécanique. PC-DMIS recueille les points mesurés dès qu'ils sont relevés par le contrôleur au cours 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.

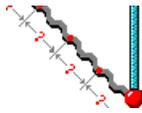
Ces quatre méthodes de mesure avec palpeur mécanique sont décrites ci-après :

Remarque : si vous utilisez un palpeur à déclenchement tactile, PC-DMIS requiert des palpées individuels à chaque emplacement. Il n'offre pas les différentes méthodes de mesure comme décrit pour un scanning de palpeur mécanique.

Exécution d'un scanning manuel de distance fixe



Boîte de dialogue Écart fixe



L'option **Insérer | Scanning | 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.

Exemple : 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 autres palpées fournis par le contrôleur sont ignorés.

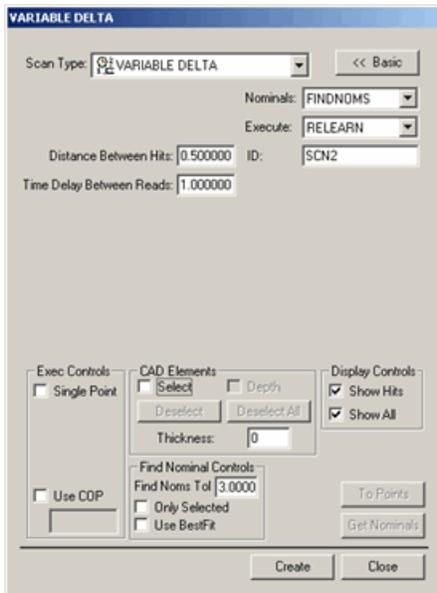
Pour créer un scanning de distance (écart) fixe

1. Ouvrez la 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 palpée du contrôleur.
4. Si vous utilisez un modèle CAO, entrez une tolérance **de recherche de valeurs nominales** dans la zone **de contrôle**. Cette valeur détermine à quelle distance le point central de la boule peut se trouver de l'emplacement CAO nominal.
5. Définissez toute autre option si nécessaire.
6. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning de base.

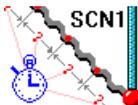
PC-DMIS CMM

7. Exécutez votre programme pièce. 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 palpées du contrôleur séparés par une distance supérieure à celle définie dans la zone **Distance entre palpées**.

Exécution d'un scanning manuel de temps/distance fixe



Boîte de dialogue Écart variable



L'option **Insérer | Scanning | Temps/distance fixe** vous permet de réduire le nombre de palpées effectués dans un scanning en indiquant la distance que le palpeur doit parcourir, ainsi que le temps devant s'écouler avant que d'autres palpées soient acceptés par PC-DMIS depuis le contrôleur.

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

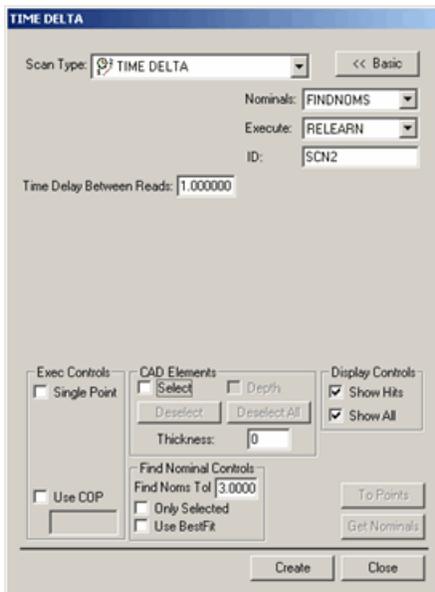
1. Ouvrez la boîte de dialogue **Écart variable**.
2. Entrez un nom personnalisé pour le scanning dans la zone **ID** si vous ne souhaitez pas conserver le nom par défaut.

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

4. 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 palpée du contrôleur.

5. Si vous utilisez un modèle CAO, entrez une tolérance **de recherche de valeurs nominales** dans la zone **de contrôle**. Cette valeur détermine à quelle distance le point central de la boule peut se trouver de l'emplacement CAO nominal.
6. Définissez toute autre option si nécessaire.
7. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning de base.
8. Exécutez votre programme pièce. 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 palpé de contrôleur.

Exécution d'un scanning manuel de temps fixe

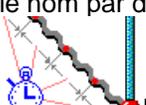


Boîte de dialogue Écart temporel

L'option **Insérer | Scanning | 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 palpé et réduit le scanning en supprimant les palpés qui sont lus plus vite que le temps spécifié.

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

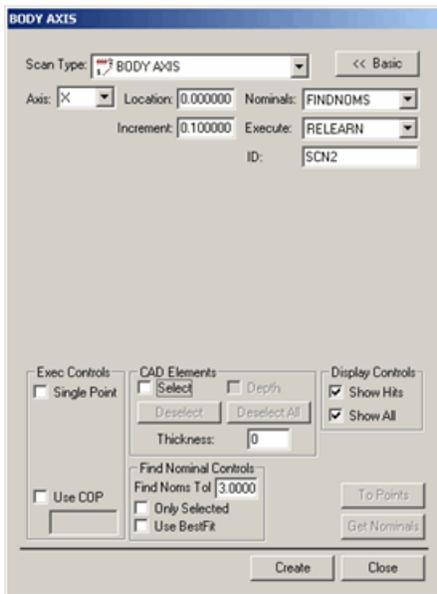
Pour créer un scanning de temps (écart) fixe

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Écart variable**.
2. Entrez un nom personnalisé pour le scanning dans la zone **ID** si vous ne souhaitez pas conserver le nom par défaut.
3.  Dans la zone **Retard entre lectures**, entrez le temps en secondes devant s'écouler avant que PC-DMIS effectue un palpé.

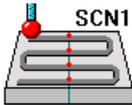
PC-DMIS CMM

4. Si vous utilisez un modèle CAO, entrez une tolérance **de recherche de valeurs nominales** dans la zone **de contrôle**. Cette valeur détermine à quelle distance le point central de la boule peut se trouver de l'emplacement CAO nominal.
5. Définissez toute autre option si nécessaire.
6. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning de base.
7. Exécutez votre programme pièce. Quand PC-DMIS exécute le scanning, la boîte de dialogue **Options d'exécution** s'ouvre et PC-DMIS attend que les données arrivent du contrôleur.
8. Faites glisser manuellement le palpeur sur la surface à scanner. Chaque fois que le temps écoulé dépasse les valeurs indiquées dans la zone Retard entre lectures, PC-DMIS accepte un palpage du contrôleur.

Exécution d'un scanning manuel d'axe de solide



Boîte de dialogue Axe de solide



L'option **Insérer | Scanning | Axe de solide** pour un scanning vous permet de scanner une pièce en spécifiant un plan de coupe sur un axe et en faisant passer le palpeur à travers le plan de coupe. Lors du scanning de la pièce, vous devez faire en sorte que le palpeur et le plan de coupe défini s'entrecroisent autant de fois que nécessaire. PC-DMIS suit alors cette procédure :

1. PC-DMIS reçoit les données du contrôleur et détermine les deux palpages de données les plus proches du plan de coupe de chaque côté durant l'entrecroisement.
2. PC-DMIS forme ensuite une droite entre les deux palpages pour percer le plan de coupe.
3. Le point ainsi percé devient un palpage sur le plan de coupe.

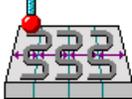
Cette opération s'effectue chaque fois que vous traversez un plan de coupe ; vous obtenez ainsi tous les palpages qui existent sur le plan de coupe.

Appliquez cette méthode pour inspecter plusieurs droites (RACCORD) de scanning en spécifiant un incrément pour l'emplacement du plan de coupe. Après avoir scanné la première ligne, PC-DMIS

transfère le plan de coupe à l'emplacement suivant en ajoutant l'emplacement courant à l'incrément. Vous pouvez ainsi continuer le scanning sur la ligne suivante au nouvel emplacement du plan de coupe.

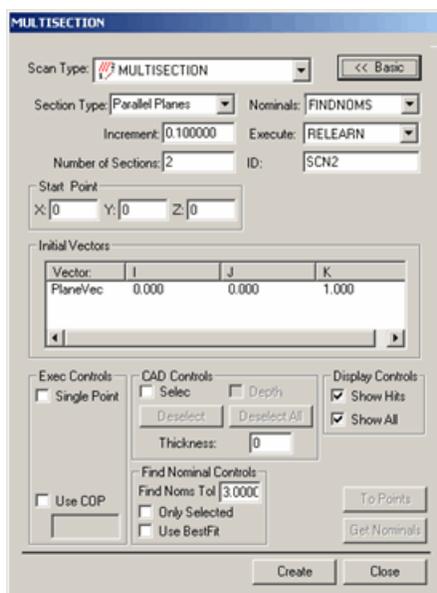
Pour créer un scanning d'axe de solide :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Axe de solide**.
2. Entrez un nom personnalisé pour le scanning dans la zone **ID** si vous ne souhaitez pas conserver le nom par défaut.
3. Dans la liste **Axe**, sélectionnez un axe. Les axes disponibles sont X, Y et Z. Le plan de coupe que traversera votre palpeur sera parallèle à cet axe.
4. Dans la zone **Emplacement**, indiquez une distance à partir de l'axe défini où se trouvera le plan de coupe.

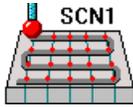


5. Dans la zone **Incrément**, indiquez la distance séparant des plans si vous allez scanner plusieurs plans.
6. Si vous utilisez un modèle CAO, entrez une tolérance **de recherche de valeurs nominales** dans la zone **de contrôle**. Cette valeur détermine à quelle distance le point central de la boule peut se trouver de l'emplacement CAO nominal.
7. Définissez toute autre option si nécessaire.
8. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning de base.
9. Exécutez votre programme pièce. 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



Boîte de dialogue Multisection



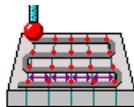
L'option **Insérer | Scanning | Multisection** fonctionne beaucoup comme le scanning manuel d'[axe de solide](#), à l'exception de ce qui suit :

- Il peut traverser plusieurs sections.
- Il ne doit pas être parallèle à l'axe X, Y ou Z.

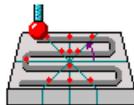
Pour créer un scanning multisection

1. Ouvrez la 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 :

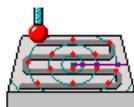
- **Plans parallèles** - Les sections sont des plans qui s'exécutent à travers votre pièce. Chaque fois que le palpeur traverse l'un des ces plans, PC-DMIS enregistre un palpement. Les plans sont relatifs au point de départ et au vecteur de direction. Si vous sélectionnez ce type, définissez le vecteur du plan initial dans la zone **Vecteurs initiaux**.



- **Plans radiaux** - Ces sections sont des plans qui partent du point de départ. Chaque fois que le palpeur traverse l'un de ces plans, PC-DMIS effectue un palpement. Si vous sélectionnez ce type, définissez deux vecteurs dans la zone **Vecteurs initiaux**. Il s'agit du vecteur du plan initial (VecPlan) et du vecteur autour duquel les plan pivotent (VecAxe).



- **Cercles concentriques** - Ces sections sont des cercles concentriques avec des diamètres de plus en plus grands autour du point de départ. Chaque fois que le palpeur traverse un cercle, PC-DMIS effectue un palpement. Si vous sélectionnez ce type, définissez un vecteur dans la zone **Vecteurs initiaux** qui indique le plan dans lequel se trouve le cercle (VecAxe).

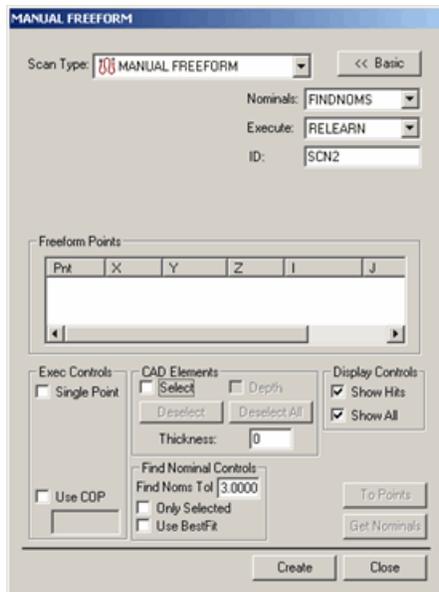


5. Dans la zone **Nombre de sections**, entrez le nombre de sections que votre scanning doit comporter.
6. Si vous choisissez au moins deux sections, indiquez l'incrément les séparant dans la zone **Incrément**. Pour des plans parallèles et des cercles, il s'agit de la distance entre des emplacements ; pour des plans radiaux, cette valeur désigne un angle. PC-DMIS espace automatiquement les sections sur la pièce.
7. Définissez le point de départ du scanning. Dans la zone **Point de départ**, entrez les valeurs **X**, **Y** et **Z** ou cliquez sur votre pièce pour que PC-DMIS sélectionne le point de départ dans le dessin

CAO. Les sections sont calculées à partir de ce point temporaire en fonction de la valeur d'incrément.

8. Si vous utilisez un modèle CAO, entrez une tolérance **de recherche de valeurs nominales** dans la zone **de contrôle**. Cette valeur détermine à quelle distance le point central de la boule peut se trouver de l'emplacement CAO nominal.
9. Définissez toute autre option si nécessaire.
10. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning de base.
11. Exécutez votre programme pièce. 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.
12. 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



Boîte de dialogue *Forme libre manuelle*

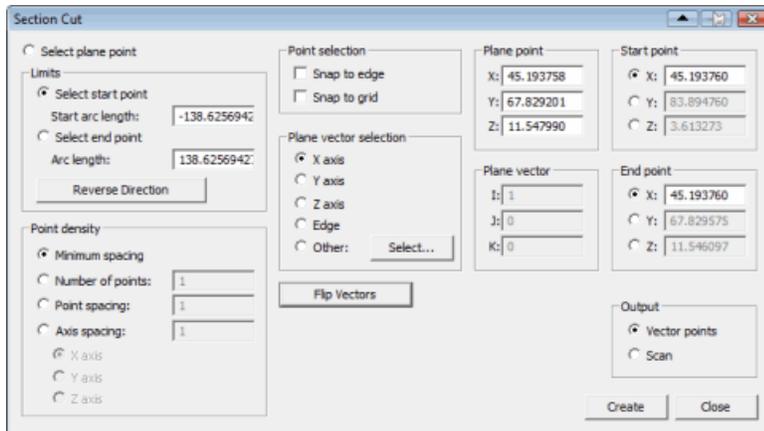
L'option **Insérer | Scanning | Forme libre manuelle** vous permet de créer un scanning de forme libre avec un palpeur mécanique. Vous n'avez pas besoin de vecteur initial ou de direction, contrairement à de nombreux autres scannings manuels. Comme pour son homologue CND, il suffit pour créer un scanning de forme libre de cliquer sur des points sur la surface à scanner.

Pour créer un scanning de forme libre manuel :

1. Cliquez sur le bouton **Avancé>>** pour faire apparaître les onglets au bas de la boîte de dialogue.
2. 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.
3. Dès que vous avez assez de points pour le scanning, cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning dans la fenêtre de modification.

Utilisation de coupes de section

L'option **Insérer | Scanning | Coupe de section** ouvre la boîte de dialogue **Coupe de section**.

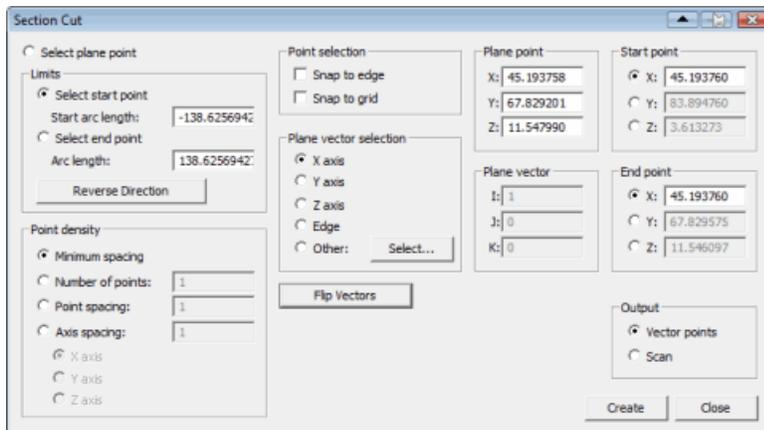


Boîte de dialogue Coupe de section

Utilisez cette boîte de dialogue pour indiquer un plan de coupe créant une intersection avec le modèle CAO. Le long de la ligne d'intersection, vous pouvez définir un point de début et un point de fin entre lesquels des points sont créés. À partir de ces points, vous pouvez créer des points de vecteur ou une [scan linéaire ouvert](#).

Remarque : ce processus ne coupe visuellement pas le modèle CAO comme la fonctionnalité de plan de découpe ; il sert plutôt d'outil pour [points de vecteur automatique](#) ou une [scan linéaire ouvert](#) le long de la ligne d'intersection du plan de coup et du modèle CAO.

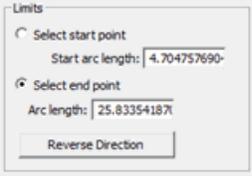
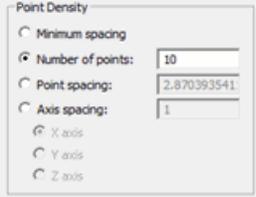
Description de la boîte de dialogue Coupe de section

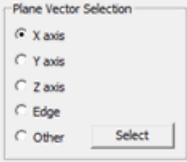


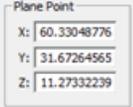
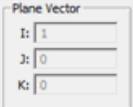
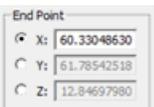
Boîte de dialogue Coupe de section

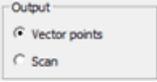
Remarque : Pour des informations détaillées sur la création d'une coupe de section, voir « [Création d'une coupe de section](#) ».

| Élément | Description |
|---|---|
| <p>Option Sélectionner un point du plan</p> <p><input checked="" type="radio"/> Select plane point</p> | <p>Sélectionnez un point sur le modèle CAO qui devient le point du plan de coupe.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Zone Limites</p>  | <p>Spécifiez les points de départ et final, le long de l'intersection. Vous pouvez sélectionner les points dans la fenêtre d'affichage graphique ou spécifier une longueur d'arc pour placer avec précision les points de départ et de fin.</p> <p>Sélection du point de départ - Sélectionnez le point de départ de la coupe de section en le sélectionnant dans la fenêtre d'affichage graphique. Sélectionnez le point sur la ligne d'intersection noire. Un point rouge apparaît à l'écran indiquant l'emplacement du point de départ.</p> <p>Longueur de l'arc de départ - Utilisez cette case pour placer avec précision le point de départ en fonction du point du plan de coupe. Entrez au clavier la longueur de l'arc entre la projection du point du plan de coupe sur la coupe de section et le point de départ. Vous pouvez aussi définir un nombre négatif.</p> <p>Sélection du point final - Spécifiez le point final sur la coupe de section en le sélectionnant dans la fenêtre d'affichage graphique. Sélectionnez le point sur la ligne d'intersection noire. Un point magenta apparaît à l'écran indiquant l'emplacement du point final.</p> <p>Longueur d'arc - Utilisez cette case pour placer avec précision le point final. La valeur que vous entrez au clavier est la longueur de l'arc entre les points de départ et de fin. Vous pouvez aussi définir un nombre négatif.</p> <p>Direction inverse - Cliquez sur ce bouton pour permuter la direction à partir du point du plan où les longueurs d'arcs sont mesurées.</p> |
| <p>Zone Densité de points</p>  | <p>Utilisez cette zone pour contrôler l'espacement des points et leur nombre, calculés entre les points de départ et final.</p> <p>Espacement minimum - Cette option utilise un nombre minimum de points en fonction de la courbure des surfaces le long de la coupe de section. Si les surfaces sont planes, seulement deux points seront créés aux points de départ et de fin. Si les surfaces sont incurvées, davantage de points seront créés. Le nombre de points créés sur les surfaces incurvées dépend de la valeur déterminée dans le multiplicateur de mise en mosaïque, définie dans la boîte de dialogue Options OpenGL. Voir la rubrique "Modification des options OpenGL" à la section "Définition des préférences" dans la documentation core.</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>Nombre de points - Entrez le nombre de points que vous voulez créer. PC-DMIS distribue les points à égale distance entre les points de départ et final.</p> <p>Espacement des points - Déterminez la longueur de l'arc entre chaque point.</p> <p>Espacement de l'axe - Cette option limite la création de points uniquement le long de l'axe sélectionné. Après avoir choisi cette option, les options Axe X, Axe Y et Axe Z sont activées. Utilisez la case à côté de cette option pour définir l'espacement entre les points, le long de cet axe sélectionné. Par exemple, si vous avez sélectionné l'axe X, les points seront espacés le long de cet axe en fonction de la valeur que vous avez choisie.</p> |
| <p>Zone Sélection de points</p>  | <p>Utilisez cette zone pour déterminer les options d'alignement pour le plan et les points de départ et de fin.</p> <p>Fixer à l'arête - Cette case à cocher détermine si PC-DMIS fixe le point à l'arête ou la limite de surface la plus proche.</p> <p>Fixer à la grille - Cette case à cocher détermine si PC-DMIS fixe ou non le point à l'intersection de la grille la plus proche. Vous pouvez utiliser la fonction Fixer à la grille même si la grille 3D n'est pas apparente. Voir la rubrique "Configuration de la vue d'écran" pour activer la grille 3D.</p> <p>Si vous sélectionnez Fixer à l'arête et Fixer à la grille, PC-DMIS fixe le point à la ligne de grille la plus proche qui coupe une arête ou une limite de surface.</p> |
| <p>Zone Sélection de vecteur de plan</p>  | <p>Utilisez cette zone pour déterminer le vecteur perpendiculaire du plan de coupe.</p> <p>Axe X - Cette option détermine le plan de coupe perpendiculaire au vecteur de l'axe X (1,0,0).</p> <p>Axe Y - Cette option détermine le plan de coupe perpendiculaire au vecteur de l'axe Y (0,1,0).</p> <p>Axe Z - Cette option détermine le plan de coupe perpendiculaire au vecteur de l'axe Z (0,0,1).</p> <p>Arête - Cette option détermine le plan de coupe perpendiculaire au vecteur de tangente de la limite de surface la plus proche. Quand vous sélectionnez le point du plan, le plan perpendiculaire est mis à jour par rapport au vecteur de tangente de la limite</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>de surface la plus proche.</p> <p>Autre - Cette option définit les valeurs perpendiculaires du plan de coupe manuellement. Ceci fait, vous pouvez entrer les valeurs IJK dans la zone Vecteur de plan ou vous pouvez cliquer sur le bouton Sélectionner pour choisir un élément sur le modèle CAO à utiliser comme vecteur perpendiculaire.</p> <p>Sélectionner - Ce bouton affiche la boîte de dialogue Sélectionner Points que vous pouvez utiliser pour sélectionner un élément à utiliser comme vecteur perpendiculaire au plan de coupe. Cette boîte de dialogue est déjà présentée dans la rubrique « Transformation d'un modèle CAO », à la section « Modification de l'affichage CAO », dans la documentation core.</p> |
| <p>Zone Point du plan</p>  | <p>Cette zone montre les valeurs XYZ du point de plan. Vous pouvez modifier manuellement les valeurs en entrant des nouvelles dans les zones X, Y et Z. Si le point indiqué ne se trouve pas sur une surface CAO, le point réel employé sera projeté sur le modèle CAO.</p> <p>Quand vous modifiez manuellement ces valeurs, puis sélectionnez l'option Arête, dans la zone Sélection du vecteur du plan, le vecteur d'arête de limite de surface utilisé pour le vecteur du plan est le vecteur qui est le plus proche du précédent vecteur du plan. En d'autres termes, le vecteur d'arête qui est le plus parallèle au précédent vecteur du plan est utilisé comme nouveau vecteur du plan.</p> |
| <p>Zone Vecteur du plan</p>  | <p>Cette zone affiche les valeurs IJK du vecteur perpendiculaire du plan. Vous pouvez modifier manuellement ces valeurs en entrant de nouvelles dans les cases I, J et K.</p> |
| <p>Zone Point de départ</p>  | <p>Cette zone affiche les valeurs XYZ du point de départ. Vous pouvez aussi utiliser cette zone pour définir ou ajuster la valeur de l'axe sélectionné. Les valeurs des deux autres axes sont calculées à partir de la ligne d'intersection.</p> |
| <p>Zone Point final</p>  | <p>Cette zone affiche les valeurs XYZ du point final. Vous pouvez aussi utiliser cette zone pour définir ou ajuster la valeur de l'axe sélectionné. Les valeurs des deux autres axes sont calculées à partir de la ligne d'intersection.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Zone Sortie</p>  | <p>Utilisez cette zone pour déterminer le type d'élément(s) créé(s) à partir de la coupe de section. PC-DMIS crée le ou les éléments de sortie seulement après que vous ayez cliqué sur le bouton Créer.</p> <p>Points de vecteur - Cette option spécifie que des points de vecteur doivent être créés.</p> <p>Scan - Cette option spécifie qu'une scan linéaire ouvert doit être créé à partir des points.</p> |
| <p>Bouton Inversion de vecteurs</p> | <p>Une fois que vous créez une coupe de section, PC-DMIS identifie le nombre de points dans celle-ci à l'aide de flèches vertes. Le bouton Inversion de vecteurs devient sélectionnable. Ce bouton inverse les flèches vertes représentant les vecteurs des points, faisant en sorte qu'ils pointent dans la direction opposée.</p> |
| <p>Bouton Créer</p> | <p>Crée le ou les éléments spécifiés à partir de la coupe de section. Le type d'éléments dépend de l'option sélectionnée dans la zone Sortie.</p> |
| <p>Bouton Fermer</p> | <p>Ferme la boîte de dialogue Coupe de section.</p> |

Création d'une coupe de section

Pour créer une coupe de section, vous devez définir les informations suivantes :

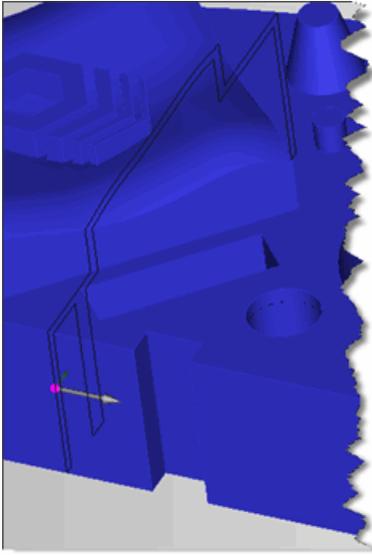
- Un plan de coupe
- Un point de départ sur la coupe de section
- Un point d'arrivée sur la coupe de section

Étape 1 : Définir le plan de coupe

Pour ce faire, choisissez un point sur le plan. Vous pouvez le faire de deux façons :

- Vous pouvez sélectionner l'option **Sélection d'un point du plan**. Puis, cliquez sur un point sur le modèle CAO.
- Vous pouvez entrer manuellement les valeurs XYZ dans la zone **Point du plan**.

Une fois défini, PC-DMIS trace une flèche grise indiquant le point du plan et la direction du plan de coupe normal. De plus, PC-DMIS trace une polyligne (ou une ou plusieurs lignes connectées) sur le modèle CAO, représentant l'intersection du plan (appelé "plan de coupe") avec les surfaces dans tout le modèle CAO. Plusieurs coupes de section sont tracées en polygones de couleurs différentes pour montrer quand de très petits écarts de surface sont présents. Du fait que vous n'avez pas encore défini les points de départ et d'arrivée, les pointillés rouge et magenta, représentant respectivement les points de départ et d'arrivée, apparaissent initialement sur le modèle CAO à l'emplacement du point du plan :



Un exemple de point du plan (indiqué par la flèche grise) et de plan de coupe (indiqué par les lignes noires) tracés en haut du modèle CAO

Remarque : si le plan coupe le modèle en plus d'un endroit, PC-DMIS trace toutes les intersections.

Une fois le point du plan de coupe défini, vous pouvez, si vous le voulez, spécifier le vecteur perpendiculaire au plan de coupe. Par défaut, le vecteur perpendiculaire sera (1,0,0). Vous pouvez le modifier en sélectionnant une option dans la zone **Sélection du vecteur du plan**, déplaçant ainsi le vecteur perpendiculaire le long d'un des axes sélectionnés ou vous pouvez définir votre propre vecteur.

Étape 2 : définir les points de départ et d'arrivée le long de la coupe de section

Après avoir défini le plan de coupe, vous devez définir un point de départ et d'arrivée le long de la coupe de section. Pour ce faire, vous pouvez utiliser n'importe quelle combinaison de ces différentes méthodes, en fonction de la façon dont vous voulez définir les points de départ et d'arrivée :

Méthode 1 : cliquer sur la CAO

1. Choisissez l'option **Sélectionner le point de départ**, puis cliquez sur un point sur l'une des lignes noires constituant la coupe de section. Ceci définit la distance depuis le **Point du plan** le long de la coupe de section et place cette distance dans la case **Longueur de l'arc de départ**. PC-DMIS place les valeurs XYZ pour le point sélectionné dans la zone **Point de départ**.
2. Choisissez l'option **Sélectionnez point d'arrivée**, puis cliquez sur un autre point sur la même coupe de section. Ceci définit la longueur de l'arc entre les points de départ et d'arrivée. PC-DMIS place les valeurs XYZ pour le point sélectionné dans la zone **Point de fin**.

Méthode 2 : entrer les valeurs d'arc

1. Définissez le point de départ en spécifiant la distance depuis le **Point du plan** en entrant la valeur dans la case **Longueur de l'arc de départ**.
2. Définissez le point d'arrivée en spécifiant la longueur de l'arc. Faites ceci en entrant la valeur dans la case **Longueur d'axe**.

Méthode 3 : entrer les valeurs XYZ

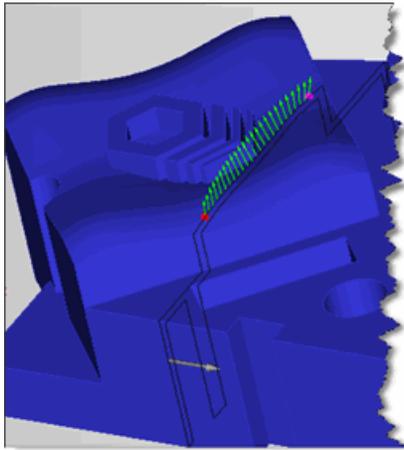
PC-DMIS CMM

Définissez les points de départ et d'arrivée en entrant la valeur XYZ dans les zones **Point de départ** et **Point d'arrivée**.

Important : les points de départ et d'arrivée doivent être sur la même coupe de section. Par exemple, si un écart entre deux surfaces coupe votre coupe de section en plusieurs endroits, les points de départ et d'arrivée doivent être définis sur une seule coupe. Si vous essayez de sélectionner les points de départ et d'arrivée à travers différentes coupes de section, le premier point sélectionné sera enlevé et vous devrez le resélectionner.

Un point rouge apparaît sur le modèle CAO pour symboliser le point de départ ; un point magenta correspond quand à lui au point de fin. Par ailleurs, PC-DMIS trace des flèches vertes le long de la section pour montrer à quel endroit seront créés les points de la coupe de section. Si la surface est courbe, plusieurs flèches sont dessinées. Si la surface est plate, ces flèches vertes sont uniquement tracées au points de départ et de fin (car la zone **Densité de point** a par défaut l'option **Densité minimum** sélectionnée).

Vous pouvez modifier les options dans la zone **Densité de point** pour contrôler le nombre de points entre les deux points :



Un exemple de coupe de section affichant 25 points à égale distance les uns des autres entre le point de départ (point rouge) et le point d'arrivée (point magenta)

Étape 3 : Définir la sortie et créer

1. Sélectionnez le format de sortie désiré dans la zone **Sortie**. La sortie peut être dans des points individuels de vecteur automatique ou un scan linéaire ouvert contenant les points.
2. Modifiez tous les autres contrôles, selon les besoins. Ceci permet de personnaliser les paramètres affectant le plan, les points de départ et d'arrivée, l'espacement des points et le type d'élément créé.
3. Cliquez sur le bouton **Créer** pour créer les éléments ou le scan de sortie.

PC-DMIS crée l'élément ou les éléments spécifiés dans le programme pièce.

Détermination de la direction des perpendiculaires le long de la coupe de section

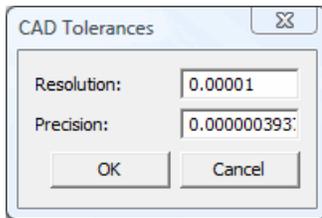
Les flèches vertes représentent les vecteurs de surface perpendiculaires aux points. L'algorithme de coupe de section est conçu pour que les vecteurs perpendiculaires de surface le long de la coupe de section ne s'inversent pas lors de la transition à travers plusieurs surfaces. Cependant, ces vecteurs peuvent tous être dirigés dans la mauvaise direction (dans la pièce). Si ces flèches sont dirigées dans la mauvaise direction, cliquez sur le bouton **Inverser les vecteurs** pour corriger cela.

Correction d'écarts entre des surfaces

En raison de petits écarts entre les surfaces, la coupe de section finit parfois avant d'avoir tout le tour de la pièce. La résolution CAO est en effet inférieure à la distance de l'écart. Tant que l'écart entre les surfaces est supérieur à la résolution CAO, il interrompt la coupe de section. Pour identifier des écarts, des coupes de section distinctes sont tracées dans diverses couleurs. Pour corriger ce problème, augmentez la résolution CAO via la boîte de dialogue **Tolérances CAO**.

Pour ce faire :

1. Sélectionnez **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Tolérances CAO**. La boîte de dialogue **Tolérances CAO** s'ouvre.



2. Prenez comme **résolution** une valeur supérieure à la distance d'écart. Il faut peut-être faire plusieurs essais avant de trouver une valeur de résolution suffisamment grande. Voir "Changement des tolérances de CAO" dans la documentation core.
3. Cliquez sur **OK**.
4. Créez la coupe de section.

La coupe de section saute l'écart.

Glossaire

#

#: Numéro

M

mm: Millimètres

ms: Millisecondes

P

Palpage discret: Les palpements discrets sont des mesures de palpement individuel. Le nombre minimum de palpements discrets est de trois pour un cercle mesuré par exemple. Contrairement à une mesure de scanning, ces mesures peuvent inclure beaucoup plus de palpements en fonction de taille du cercle et des propriétés du scanning.

PRBRDV: Déviation radiale du palpeur. Il s'agit du type de déviation utilisé pour la mesure de palpements discrets.

S

SCNRDV: Déviation radiation du scanning. Il s'agit du type de déviation utilisé pour les mesures de type scanning.

T

Taille pt.: Point

Index

A

Affectations de température de mesure
..... 50

B

Barre d'outils..... 120

QuickCMM 120

Boîte à outils palpeur

Affichage de la fenêtre de résultats de
palpage..... 59

Changement de Palpeurs 58

Mode palpages 59

Mode résultats 59

Propriétés de mouvement
automatique de contact 112

Propriétés de recherche d'alésage de
contact..... 113

Propriétés des palpages exemples . 96

Propriétés parcours contact 91

Réalisation de palpages..... 59

Sélection d'une stratégie de mesure
dans..... 60

Suppression de palpages..... 59

Boîte de dialogue Boîte à outils palpeur
..... 55

Boîte de dialogue Modifier composant
de palpeur..... 49

C

Calibrage

Contacts de palpeurs..... 27

Palpeurs analogiques 40, 44

SP600..... 40, 44

Capteur de température

Création d'un fichier de palpeur de
température..... 47

Mesure d'un point de palpage de
température..... 50

Modification d'un composant de
palpeur de température..... 49

Travail avec 47

Types..... 47

Utilisation de palpeurs de température
avec des supports d'outils..... 51

Capteur de température de contact
continu 47

Capteur de température de contact non
continu 47

Capteur de température fixe

Création d'un fichier de palpeur de
température..... 47

PC-DMIS CMM

| | | | |
|--|----------|-------------------------------|----------|
| Supports d'outils..... | 51 | Détection vide | 112 |
| Types | 47 | Didacticiel..... | 2 |
| Capteur de température modifiable | | Didacticiel PC-DMIS CMM | 2 |
| Création d'un fichier de palpeur de température | 47 | Droite..... | 127, 149 |
| Supports d'outils..... | 51 | E | |
| Types | 47 | Eléments auto | 60, 132 |
| Cercle | 127, 156 | Cercle | 156 |
| Commande TempComp | 50 | Cône..... | 175 |
| Mesure d'un point de palpement de température | 50 | Cylindre | 173 |
| Utilisation de capteurs de température | 47 | Droite automatique | 149 |
| Comment Dialog box | 13 | Ellipse..... | 159 |
| Compensation de température | 47 | Encoche..... | 166 |
| Coupe de section | | Oblong..... | 161 |
| boîtes de dialogue..... | 232 | Plan | 154 |
| Création | 235 | Point d'angle | 144 |
| Travail avec..... | 231 | Point d'arête..... | 138 |
| Cylindre | 128, 173 | Point de coin..... | 141 |
| D | | Point de surface..... | 135 |
| Définition de palpeurs..... | 20 | Point de vecteur..... | 132 |
| Palpeurs en étoile | 22 | Point élevé..... | 146 |
| Palpeurs mécaniques..... | 27 | Polygone..... | 170 |
| Palpeurs tactiles..... | 20 | Rectangle | 163 |
| | | Sphère | 178 |

| | | | |
|--|-----|--|-----------------------------------|
| Éléments mesurés..... | 125 | Méthode d'extrapolation de mesure ... | 50 |
| Cercle..... | 127 | Modification d'un composant de palpeur de température | 49 |
| Cône | 129 | N | |
| Cylindre..... | 128 | New Part Program Dialog box..... | 5 |
| Droite | 127 | O | |
| Oblong | 130 | Oblong..... | 130, 161 |
| Plan..... | 127 | On-line..... | 3 |
| Point..... | 127 | P | |
| Rectangle..... | 131 | Palpeur de température | |
| Sphère | 129 | Modification d'un composant | 49 |
| Ellipse..... | 159 | Utilisation de supports d'outils | 51 |
| Encoche..... | 166 | PC-DMIS CMM | 1 |
| Execute..... | 17 | Boîte à outils palpeur | 55 |
| F | | Configuration et utilisation de palpeurs | 19 |
| Feature | | Création d'alignements | 124 |
| measuring | 7 | Démarrage..... | 1 |
| Fichier Palpeur de température | 47 | Mesure d'éléments | 124 |
| Filtre de scan de gabarit | 67 | Scanning..... | 180 |
| L | | Plan..... | 127, 154 |
| Level..... | 13 | Point .. | 127, 132, 135, 138, 141, 144, 146 |
| Level D2HBLevel13..... | 9 | Point d'angle..... | 144 |
| M | | Point d'arête | 138 |
| Mesures multiples de température | 50 | | |

PC-DMIS CMM

| | | | |
|--|----------|---|---------------|
| Point de coin..... | 141 | Grille..... | 202 |
| Point de palpage de température | | Linéaire fermé | 184 |
| Capteur de température modifiable. 47 | | Linéaire ouvert | 181 |
| Mesure | 50 | Périmètre | 190 |
| Point de surface..... | 135 | Raccord..... | 188 |
| Point de vecteur..... | 50, 132 | Table rotative | 196 |
| Point élevé..... | 146 | UV | 200 |
| Point mesuré | 50, 127 | Scans de base..... | 204 |
| Polygone..... | 170 | Axe..... | 212 |
| Q | | Centre | 215 |
| QuickCMM..... | 120 | Cercle..... | 205 |
| R | | Cylindre..... | 208 |
| Rectangle | 131, 163 | Droite | 218 |
| Remarques et procédure de calibrage du stylet du disque | 42 | Scans manuels | 219 |
| S | | Axe de solide..... | 227 |
| Scanning..... | 180 | Distance fixe | 223 |
| Coupes de section | 231 | Forme libre | 230 |
| Création..... | 235 | Multisection | 228 |
| Description de la boîte de dialogue Coupes de section | 232 | Règles..... | 220, 221, 222 |
| Scans avancés..... | 181 | Scannings avec un palpeur déclenchement tactile..... | 222 |
| De section | 193 | Scannings avec un palpeur mécanique..... | 223 |
| Forme libre | 198 | Temps fixe | 226 |

| | | | |
|---|----------|---|----|
| Temps/distance fixe..... | 225 | Stratégie de scanning de cercle concentrique de cylindre adaptatif | |
| Scanning adaptatif | | Description..... | 60 |
| Eléments auto | 60 | Filtre de scan de gabarit | 67 |
| Filtre de scan de gabarit..... | 67 | Propriétés | 63 |
| Stratégies de mesure..... | 60 | Stratégie de scanning de droite de cône adaptatif | |
| Utilisation | 63 | Description..... | 60 |
| Scans manuels | 219 | Propriétés | 63 |
| SP600 | | Stratégie de scanning de droite de cylindre adaptatif | |
| Informations calibrage..... | 40 | Description..... | 60 |
| Procédures de calibrage | 44 | Propriétés | 63 |
| Sphère | 129, 178 | Stratégie de scanning de droite de plan adaptatif | |
| Stratégie de scan de plan de forme libre adaptative | | Description..... | 60 |
| Description | 60 | Propriétés | 63 |
| Propriétés..... | 63 | Stratégie de scanning de fil centré de cylindre | |
| Stratégie de scanning de cercle adaptatif | | Description..... | 60 |
| Description | 60 | Propriétés | 88 |
| Filtre de scan de gabarit..... | 67 | Stratégie de scanning de plan adaptatif | |
| Propriétés..... | 63 | Description..... | 60 |
| Stratégie de scanning de cercle concentrique de cône adaptatif | | Propriétés | 63 |
| Description | 60 | Stratégie de scanning de spirale de cylindre adaptatif | |
| Propriétés..... | 63 | | |

PC-DMIS CMM

| | | | |
|--|----|--|----|
| Description..... | 60 | Stratégies de scan adaptatif | 63 |
| Propriétés..... | 63 | Travail avec | 60 |
| Stratégie de scanning linéaire adaptatif | | T | |
| Description..... | 60 | Température moyenne | 50 |
| Propriétés..... | 63 | U | |
| Stratégies de mesure | | Utilisation de stratégies de mesure | 60 |
| Onglet | 55 | Utilisation de stratégies de scan adaptatif | 63 |
| Sélection d'une stratégie | 55 | | |
| Stratégie de scanning de fil centré de cylindre | 88 | | |