

Guide PC-DMIS CMM

Pour la version 2017 R1



Généré le December 19, 2016
Hexagon Manufacturing Intelligence

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	3
Configuration et utilisation de palpeurs.....	25
Définition de palpeurs en étoile	25
Configuration et utilisation de palpeurs : Introduction.....	32
Définition de palpeurs	33
Utilisation de différentes options de palpeur	72
Utilisation de la boîte à outils palpeur	73
Utilisation de la boîte à outils palpeur : Introduction.....	73
Utilisation de la position du palpeur.....	77
Affichage des cibles de palpation.....	80
Indication et utilisation d'instructions du pointeur d'éléments	81
Utilisation des propriétés de parcours de contact.....	84
Utilisation de propriétés des palpations exemples de contact.....	91
Utilisation des propriétés de mouvement automatique de contact	112
Utilisation des propriétés de recherche d'alésage de contact	115
Calcul de la distance « Rechercher alésage »	125
Utilisation de stratégies de mesure.....	127

Utilisation de stratégies de scan adaptatif.....	130
Utilisation de stratégies de scan non adaptatif.....	180
Utilisation de stratégies TTP	191
Barre d'outils CMM QuickMeasure	222
Création d'alignements	228
Création d'un alignement	228
Mesure d'éléments	228
Mesure d'éléments : Introduction	228
Insertion d'éléments mesurés	230
Insertion d'éléments automatiques.....	239
Scanning.....	302
Exécution de scannings avancés	303
Création de scans rapides	347
Exécution de scannings de base.....	349
Introduction à l'exécution de scannings manuels.....	374
Glossaire	391
Index	393

PC-DMIS CMM

- PC-DMIS CMM : Introduction
- Initiation
- Configuration et utilisation de palpeurs
- Utilisation de la boîte à outils palpeur
- Utilisation des stratégies de mesure
- Barre d'outils CMM QuickMeasure
- Création d'alignements
- Mesure d'éléments
- Scanning

PC-DMIS CMM

Introduction à PC-DMIS CMM



B & S Backtalk, Embedded Board, Manmiti, Manmora, Metrocom, Mitutoyo GPIB, GeoCom, GOM, LK, Numerex, Omniman et tout dispositif utilisant le pilote de port parallèle ne sont pas disponibles dans PC-DMIS version 64-bits (x64). ManualCMM et Tech80 ont des fonctionnalités réduites.

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

Les rubriques sont :

- Initiation
- Configuration et utilisation de palpeurs
- Utilisation de la boîte à outils palpeur
- Utilisation des stratégies de mesure
- Barre d'outils CMM QuickMeasure
- Création d'alignements
- Mesure 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, consultez « Initiation » et suivez les instructions sur votre système.

Démarrage

Démarrage : Introduction

PC-DMIS est une application logicielle puissante dotée d'une foule d'options et de fonctionnalités utiles. Cette section fournit un tutoriel que vous pouvez suivre pour créer et exécuter une routine de mesure. Ce tutoriel n'est pas destiné à vous former sur les spécificités de PC-DMIS. Mais si vous découvrez PC-DMIS, il vous offrira un aperçu du logiciel.

Au fur et à mesure de votre progression, vous vous familiariserez avec la capacité de :

- Créer des routines de mesure
- Définir et calibrer des palpeurs
- Utiliser des vues
- Mesurer des éléments de pièces
- Créer des alignements
- Définir les préférences
- Ajouter des commentaires de programmation
- Construire des éléments
- Créer des dimensions

Par la suite, vous vous familiariserez avec la capacité de :

- Exécuter des routines de mesure
- Afficher et imprimer des rapports

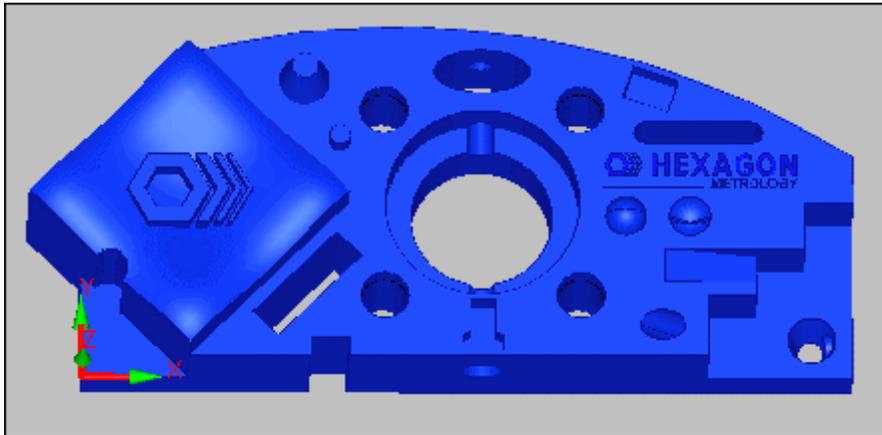
Comme la pratique est une bonne école en soi, démarrez votre MMT, puis lancez PC-DMIS Si vous ne l'avez pas encore fait.

Si vous ne possédez pas un accès en ligne à PC-DMIS, vous pouvez suivre les nombreux tutoriels en mode hors ligne.

Un didacticiel simple

Le but de ce chapitre est de vous guider pas à pas lors de la création d'une routine de mesure et de la mesure d'une pièce à l'aide d'une MMT en mode en ligne. Il vous permet aussi de voir ce que PC-DMIS peut faire. Consultez la documentation principale de PC-DMIS si vous avez des questions sur les fonctionnalités présentées à chaque étape.

Ce tutoriel utilise le bloc d'essai Hexagon :



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.



Si vous travaillez en mode hors ligne (sans MMT), vous pouvez importer le modèle du bloc de test et suivre certaines étapes ci-après en cliquant sur la pièce avec la souris au lieu d'effectuer des palpées avec votre palpeur en mode en ligne. PC-DMIS installe ce modèle pendant l'installation. 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 », dans la documentation de PC-DMIS Core.

Vous allez générer une routine de mesure 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 une routine de mesure.

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 la routine de mesure terminée

Étape 15 : Imprimer le rapport

Procédure de démarrage et de positionnement de la MMT

Vous pouvez utiliser PC-DMIS en ligne pour exécuter des routines de mesure existantes, inspecter rapidement des pièces (ou des sections de pièces) et développer des routines de mesure directement sur la MMT. PC-DMIS en ligne ne fonctionne que si vous connectez l'ordinateur exécutant PC-DMIS 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

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'allument pendant 45 secondes environ. Après cela, plusieurs LED s'éteignent.



3. Allumez votre ordinateur et tous ses périphériques.
4. Connectez-vous à votre ordinateur.
5. Pour démarrer PC-DMIS en mode en ligne, double-cliquez avec le bouton gauche de la souris sur l'icône **Online**, dans le groupe de programmes de PC-DMIS :

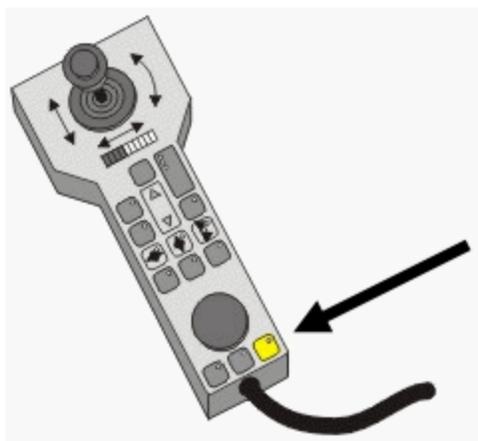


6. Positionnez la MMT à l'origine. Une fois PC-DMIS ouvert, un message apparaît à l'écran :

MESSAGE PC-DMIS :

Démarrez la machine (si besoin est) et appuyez sur OK pour aller à la position d'origine.

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



Avertissement : Quand vous faites ceci, la machine se déplace. Pour éviter toute blessure, éloignez-vous de la machine. Pour ne pas endommager le matériel, lancez la machine à vitesse rapide.

Étape 1 : Créer une routine de mesure.

Pour créer une routine de mesure :

1. Si vous ne l'avez pas encore fait, lancez PC-DMIS. Une boîte de dialogue **Ouvrir** apparaît. Si vous avez déjà créé une routine de mesure, cette boîte de dialogue vous permet de la charger.
2. Comme il s'agit d'une création de routine de mesure, cliquez sur le bouton **Annuler** pour fermer la boîte de dialogue.

3. Sélectionnez **Fichier | Nouveau** pour ouvrir la boîte de dialogue **Nouvelle routine de mesure**.
4. Dans la zone **Nom de pièce**, tapez **TEST**.
5. Entrez un numéro de révision dans la zone **Numéro de révision** et un numéro de série dans la case **numéro de série**.
6. Sélectionnez **pouce** dans la liste **Unités**.
7. Sélectionnez **En ligne** dans la liste **Interface**. Si PC-DMIS n'est pas connecté à votre MMT, sélectionnez **HORS LIGNE** à la place.
8. Cliquez sur **OK**. PC-DMIS crée la nouvelle routine de mesure.

PC-DMIS ouvre ensuite l'interface principale utilisateur et la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** pour que vous puissiez charger un palpeur.

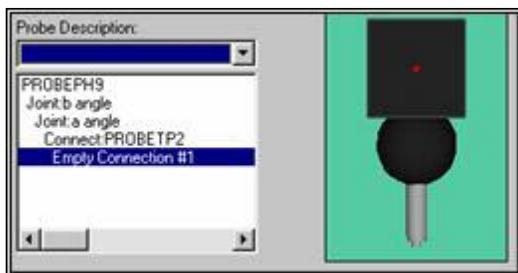
Étape 2 : Définir un palpeur

Utilisez la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur (Insérer | Définition matérielle | Palpeur)**, pour sélectionner un palpeur existant ou en définir un nouveau. PC-DMIS affiche automatiquement cette boîte de dialogue lorsque vous créez une nouvelle routine de mesure. Pour plus d'informations, voir « Définition de palpeurs », au chapitre « Configuration et utilisation de palpeurs ».

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 à utiliser dans la routine de mesure. La liste **Description de palpeur** affiche dans l'ordre alphabétique les options de palpeur disponibles.

Pour charger votre palpeur :

1. Dans la **zone Fichier de palpeur**, tapez le nom du palpeur. Au moment de créer d'autres routines de mesure, vos palpeurs figureront parmi les options proposées par cette boîte de dialogue.
2. Sélectionnez l'instruction « **Aucun palpeur défini** ».
3. Utilisez le curseur de la souris ou les touches fléchées pour mettre en surbrillance le positionneur de palpeur désiré dans la liste **Description de palpeur**. Appuyez sur 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.



Ligne raccord vide n°1

5. Lorsque vous aurez terminé, cliquez sur le bouton **OK**. La boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** se ferme. PC-DMIS revient à l'écran principal de l'interface.
6. Vérifiez que le contact de palpeur apparaît bien comme étant le contact actif. (Voir la liste **Contacts de palpeurs** située sur la barre d'outils **Paramètres**.)



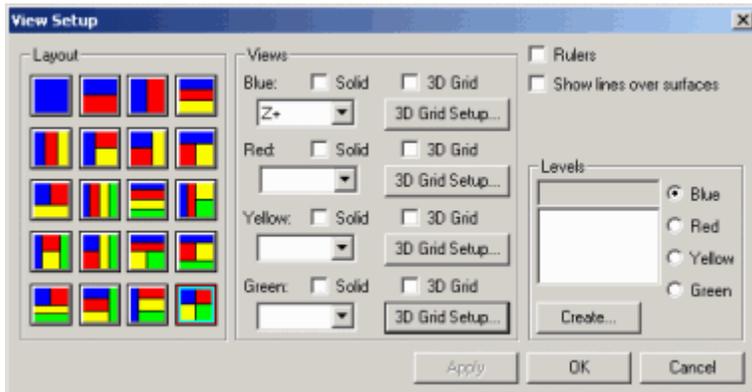
Avant d'utiliser le palpeur, vous devez calibrer son angle de contact. Le processus de calibrage n'est pas couvert dans ce didacticiel. Il est présenté en détail dans la rubrique « Calibrage de contacts de palpeur », au chapitre « Configuration et utilisation de palpeurs ».

Vous allez maintenant utiliser l'icône **Configuration de vues** () dans la barre d'outils **Modes graphiques** pour configurer les vues que vous utiliserez dans la fenêtre d'affichage graphique.



Vous pouvez aussi cliquer sur l'icône **Assistant palpage** () dans la barre d'outils **Assistants** pour accéder à l'assistant de palpage de PC-DMIS. L'assistant de palpage permet de définir facilement votre palpeur. Vous pouvez aussi utiliser la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** pour définir votre palpeur.

Étape 3 : Définir l'affichage



Boîte de dialogue Configuration de la vue

Utilisez la boîte de dialogue **Configuration de la vue** pour modifier les vues de la fenêtre d'affichage graphique. Pour accéder à cette boîte de dialogue, cliquez sur l'icône **Configuration de la vue**  dans la barre d'outils **Modes graphiques**. Ou, sélectionnez **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 :



Bouton

2. Pour voir l'image de la partie supérieure de l'écran dans la direction Z+, sélectionnez **Z+** dans la liste **Bleue** de la zone **Vues**.
3. Pour voir l'image de la partie inférieure dans la direction Y-, sélectionnez **Y-** dans la liste **Rouge**.
4. Cliquez sur le bouton **Appliquer**. PC-DMIS redessine la fenêtre d'affichage graphique avec les deux vues sélectionnées. Comme vous n'avez pas encore mesuré la pièce, PC-DMIS ne dessine rien dans la fenêtre d'affichage graphique. L'écran sera néanmoins divisé en fonction des vues sélectionnées.

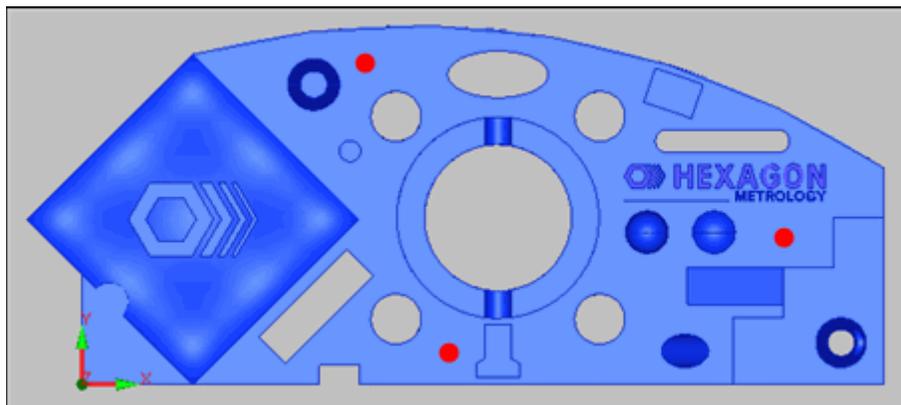


Les options d'affichage n'affectent que la manière dont PC-DMIS affiche l'image de la pièce. Elles sont sans incidence sur les données mesurées ou les résultats d'inspection.

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



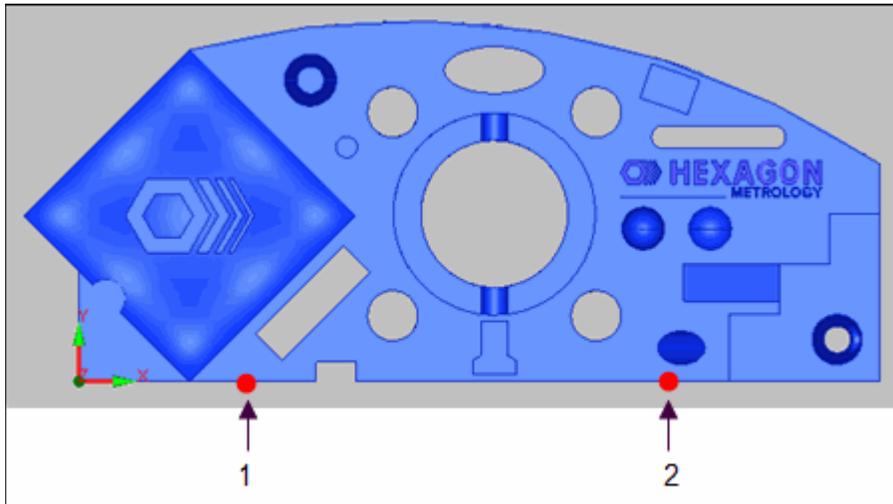
Les pointillés rouges montrent les emplacements de palpation possibles sur la surface de la pièce.

1. Avant de réaliser des palpations, vérifiez que PC-DMIS est en mode programme. Pour ce faire, sélectionnez l'icône **Mode programme** () située sur la barre d'outils **Modes graphiques**.
2. 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.
3. 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.



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) de votre clavier et en reprenant le palpation. Quand vous êtes prêt, appuyez sur FIN pour terminer la mesure de l'élément.

Mesure d'une droite



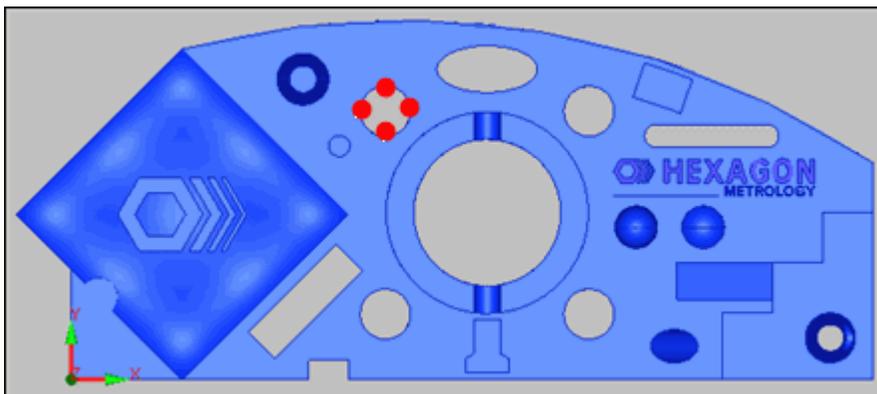
Les pointillés rouges montrent les emplacements de palpation possibles.

1. Pour mesurer une droite, effectuez deux palpations sur le côté de la pièce, juste en dessous du bord, le premier du côté gauche de la pièce, le second à droite du premier.

La direction est très importante quand vous mesurez des éléments. PC-DMIS utilise cette information pour créer le système d'axes de coordonnées.

2. 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 palpation possibles.

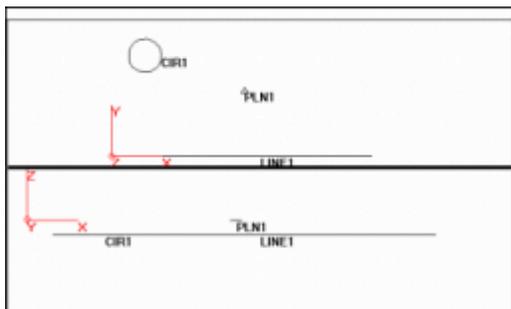
1. Placez le palpeur au centre d'un cercle. (Pour cet exemple, le cercle situé en haut à gauche est sélectionné.)

2. Faites descendre le palpeur dans le trou et mesurez le cercle. Effectuez quatre palpées à peu près à la même distance les uns des autres.
3. Appuyez sur la touche FIN après le dernier palpée. PC-DMIS affiche une identification d'élément (ID) et un cercle mesuré dans la fenêtre d'affichage graphique.

Étape 5 : Mettre l'image à l'échelle

L'icône **cadrer** () dans la barre d'outils **Modes graphiques** ajuste l'image dans la fenêtre d'affichage graphique.

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



Fenêtre d'affichage graphique avec les éléments mesurés

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

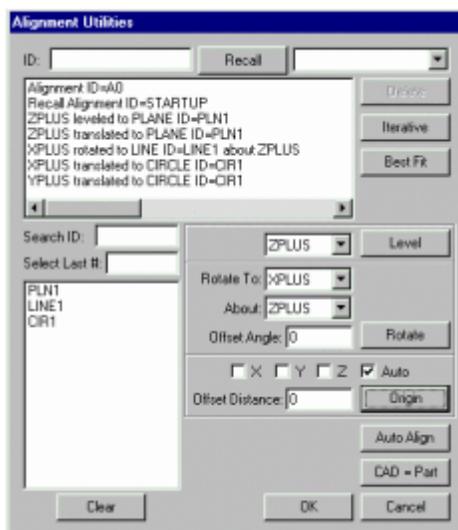
Étape 6 : Créer un alignement

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 principale de PC-DMIS.

1. Sélectionnez **Insérer | Alignement | Nouveau** pour ouvrir la boîte de dialogue **Utilitaires d'alignement**.
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 » (pour 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).
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). Pour repositionner les axes en fonction du type d'élément et de son orientation, cochez la case **Auto**.
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 avec l'alignement courant

Après avoir exécuté les étapes ci-dessus, 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 le bouton **Mode commande** de la barre d'outils de la fenêtre de modification pour passer celle-ci en mode commande.

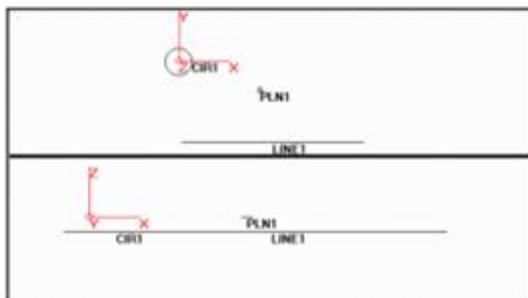
```

A1      *ALIGNMENT/START,RECALL:AL, LIST= YES
        ALIGNMENT/LEVEL,ZPLUS,PLN1
        ALIGNMENT/TRANS,ZAXIS,PLN1
        ALIGNMENT/ROTATE,XPLUS,TO,LINE1,ABOUT,ZPLUS
        ALIGNMENT/TRANS,XAXIS,CIRC1
        ALIGNMENT/TRANS,YAXIS,CIRC1
        ALIGNMENT/END

```

Fenêtre de modification avec 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 avec l'alignement en cours



À l'avenir, vous pourrez utiliser le  bouton de la barre d'outils **Assistants** pour ouvrir l'assistant d'alignement 3-2-1 de PC-DMIS.

Étape 7 : Définir les préférences

Vous pouvez personnaliser PC-DMIS pour l'adapter à vos besoins et préférences. De nombreuses options sont disponibles dans le menu **Modifier | Préférences**. Seules les options qui s'appliquent à cet exercice sont présentées dans cette section. Pour obtenir des informations complètes sur toutes les options, consultez le chapitre « Définition des préférences », dans la documentation principale de PC-DMIS.

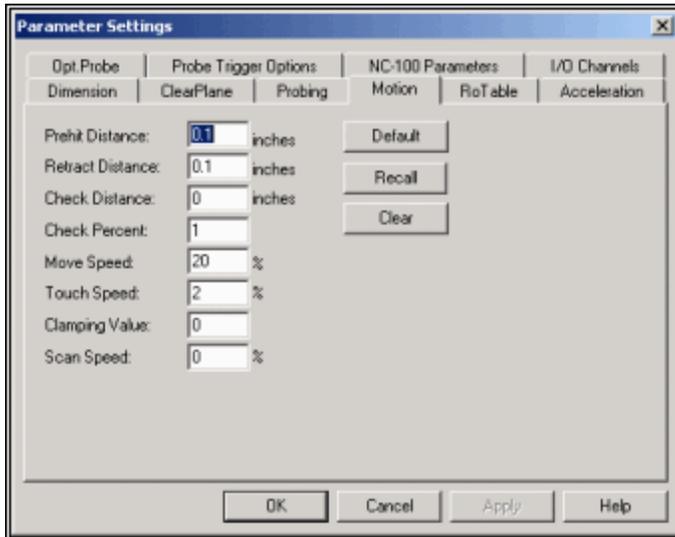
Passage en mode CND

Sélectionnez le mode CND. Pour ce faire, cliquez sur le bouton **Mode CND** () de la barre d'outils **Mode palpeur**. Ou, placez votre curseur sur la ligne intitulée « MODE/MANUEL », dans la fenêtre de modification en mode commande et appuyez sur la touche F8.

La commande dans la fenêtre de modification affiche : [MODE/CND](#)

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

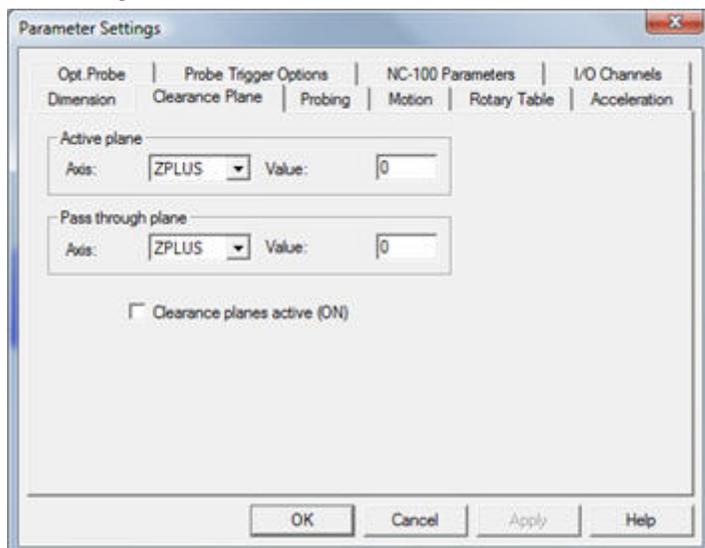
Utilisez l'option **Vitesse de déplacement** pour modifier la rapidité de positionnement de la MMT d'un point à l'autre.

1. Sélectionnez **Modifier | Préférences | Paramètres** pour ouvrir la boîte de dialogue **Réglages des 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.

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.

Pour plus d'informations sur la vitesse de déplacement et d'autres options de mouvement, voir « Configuration des paramètres : Onglet Mouvement », au chapitre « Définition des préférences », de la documentation principale de PC-DMIS.

Définir plan de sécurité



Boîte de dialogue Réglages des paramètres - onglet Plan de sécurité

Pour définir le plan de sécurité :

1. Sélectionnez **Modifier | Préférences | Paramètres** pour ouvrir la boîte de dialogue **Réglages des 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 **0,50**. 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 ferme. PC-DMIS enregistre le plan de sécurité dans la fenêtre de modification.



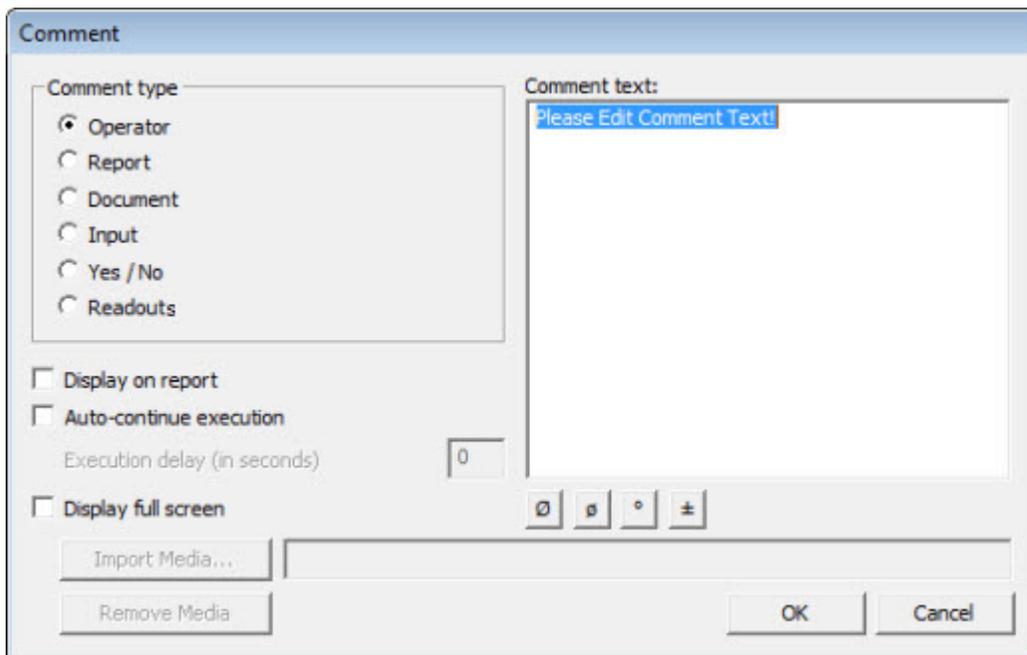
Pour afficher le plan de sécurité en cours sous forme d'image translucide dans la fenêtre d'affichage graphique, dans la barre d'outils **Éléments graphiques**, sélectionnez l'icône **Afficher plan de sécurité**.

Pour plus d'informations sur la définition des plans de sécurité, voir « Réglage des paramètres : onglet Plan de sécurité », au chapitre « Définition des préférences », de la documentation principale PC-DMIS.

Étape 8 : Ajouter des commentaires

Pour ajouter des commentaires :

1. Sélectionnez **Insérer | Commande de rapport | Commentaire** pour ouvrir la boîte de dialogue **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** ».



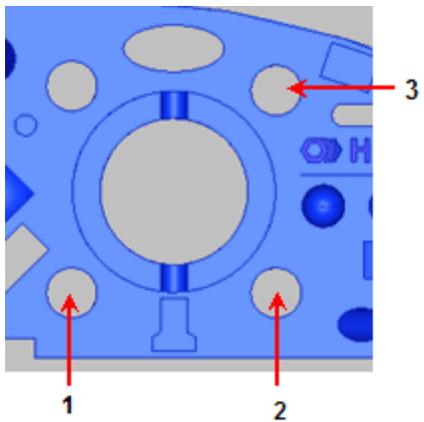
Boîte de dialogue Commentaire

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 principale de PC-DMIS.

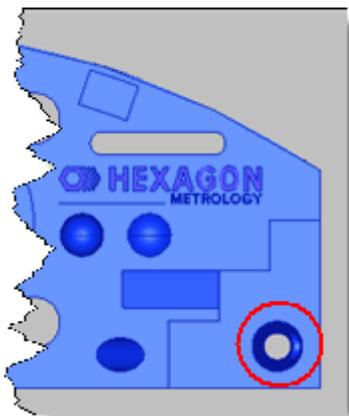
Étape 9 : Mesurer des éléments supplémentaires

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) :



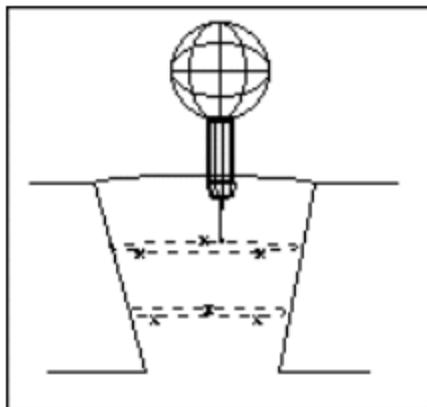
Cercles

Puis, un cône :



Cône

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



Cône construit à partir de mesures prises à différentes profondeurs



Pour des éléments mesurés en 3D (Tore, Cylindre, Sphère et 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. Sélectionnez **Insérer | Élément | Construit | Droite** pour ouvrir la boîte de dialogue **Construction de droite**.

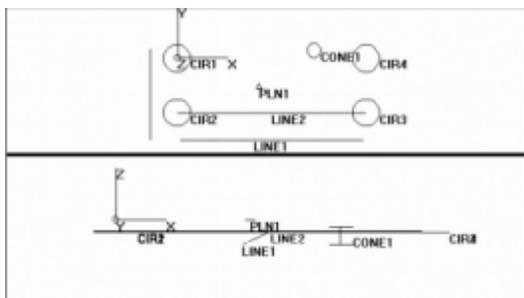


Boîte de dialogue Construire droite

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**). Une fois les cercles sélectionnés, PC-DMIS les met en surbrillance.
3. Sélectionnez l'option **Auto**.
4. Sélectionnez l'option **Ligne 2D**.
5. Cliquez sur le bouton **Créer**.

PC-DMIS utilise la méthode de construction la plus efficace pour créer une droite (LIGNE2).

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



Droite construite dans la fenêtre d'affichage graphique

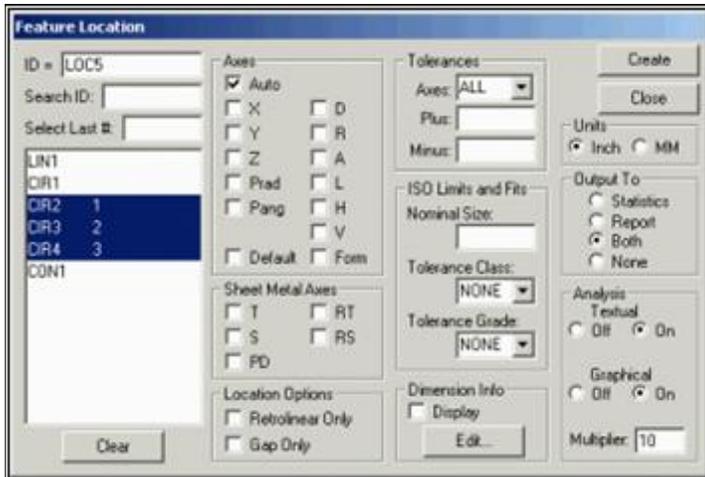
Pour plus d'informations sur la construction des éléments, voir le chapitre « Construction de nouveaux éléments à partir d'éléments existants », dans la documentation principale de PC-DMIS.

Étape 11 : Calculer les dimensions

Une fois un élément créé, vous pouvez en calculer les dimensions. Vous pouvez les créer à tout moment de l'apprentissage d'une routine de mesure et les concevoir pour s'adapter à des spécifications individuelles. PC-DMIS affiche le résultat de chaque opération de mesure dans la fenêtre d'Édition.

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. Sélectionnez **Insérer | Dimension | Emplacement** pour ouvrir la boîte de dialogue **Emplacement élément**.
3. Dans la liste ou dans la fenêtre d'affichage graphique, sélectionnez les trois derniers cercles mesurés en choisissant les identificateurs correspondants dans la 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.

AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	DEV	OUTTOL
X	0.9535	0.0000	0.0000	0.9535	1.4780	0.4818	0.0000	0.0000
Y	1.0725	0.0000	0.0000	1.0725	1.5020	0.7171	0.0000	0.0000
Z	1.0404	0.0000	0.0000	1.0404	1.0600	1.0232	0.0000	0.0000

HIT#	MEAS X	Y	Z	VEC I	J	K	DEVIATION
X CIR2	0	0.9535	1.0725	0.9894	1.0000	0.0000	0.0000
Y	0	0.9535	1.0725	0.9894	0.0000	1.0000	0.0000

AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	DEV	OUTTOL
X	7.9893	0.0000	0.0000	7.9893	8.4202	7.5080	0.0000	0.0000
Y	3.0260	0.0000	0.0000	3.0260	3.2917	2.5777	0.0000	0.0000
Z	0.9894	0.0000	0.0000	0.9894	0.9963	0.9839	0.0000	0.0000

HIT#	MEAS X	Y	Z	VEC I	J	K	DEVIATION
X CIR3	0	7.9893	3.0260	0.9894	1.0000	0.0000	0.0000
Y	0	7.9893	3.0260	0.9894	0.0000	1.0000	0.0000

AX	NOMINAL	+TOL	-TOL	MEAS	MAX	MIN	DEV	OUTTOL
X	8.0318	0.0000	0.0000	8.0318	8.4240	7.5352	0.0000	0.0000
Y	1.0161	0.0000	0.0000	1.0161	1.5187	0.5954	0.0000	0.0000
Z	1.0218	0.0000	0.0000	1.0218	1.0356	1.0037	0.0000	0.0000

HIT#	MEAS X	Y	Z	VEC I	J	K	DEVIATION
X CIR4	0	8.0318	1.0161	0.9894	1.0000	0.0000	0.0000
Y	0	8.0318	1.0161	0.9894	0.0000	1.0000	0.0000

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

Pour changer ces valeurs, cliquez deux fois sur la ligne concernée afin de mettre la valeur nominale en surbrillance, puis saisissez une nouvelle valeur.

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

Étape 12 : Marquer les éléments à exécuter

Vous pouvez utiliser « marquage » pour choisir précisément les éléments à exécuter dans votre routine de mesure. Pour les besoins du présent didacticiel, marquez tous les éléments.

1. Utilisez l'option de menu **Modifier | Marquages | Marquer tout**, (présentée au chapitre « Modification d'une routine de mesure », dans la documentation principale de PC-DMIS) pour marquer tous les éléments de la routine de mesure. Une fois marqués, les éléments sélectionnés apparaissent avec la couleur de surbrillance 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 peut envoyer le rapport final vers un fichier ou à une imprimante. Pour les besoins de ce didacticiel, choisissez la sortie vers l'imprimante.

1. Sélectionnez **Fichier| Impression | Configurer impression fenêtre rapport**. La boîte de dialogue **Configuration sortie** apparaît.
2. Cochez la case **Imprimante**.
3. Cliquez sur **OK**.

PC-DMIS dispose maintenant de suffisamment d'informations pour exécuter la routine de mesure créée.

Étape 14 : Exécuter la routine de mesure terminée

De nombreuses options sont à votre disposition pour exécuter tout ou partie de la routine de mesure. Voir le chapitre « Exécution de routines de mesure », dans la documentation principale de PC-DMIS.

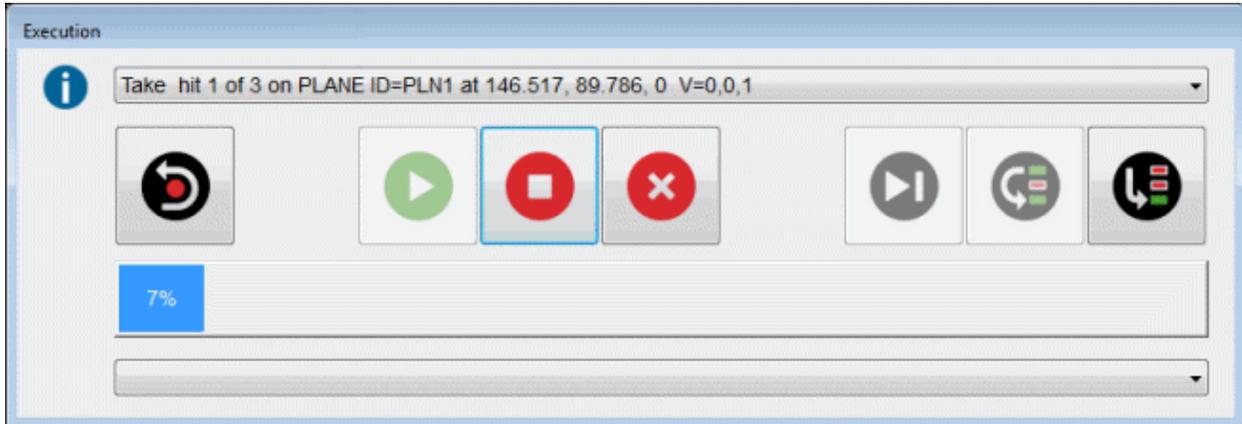
Après avoir suivi toutes les étapes, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **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**. Effectuez les palpés demandés.
3. PC-DMIS vous demande d'effectuer ces palpés aux emplacements approximatifs indiqués dans la fenêtre d'affichage graphique.

Printed

- Effectuez trois palpages sur la surface pour créer un plan. Appuyez sur la touche Fin
- Effectuez deux palpages sur le bord pour créer une droite. Appuyez sur la touche Fin
- Effectuez quatre palpages à l'intérieur du cercle. Appuyez sur la touche Fin

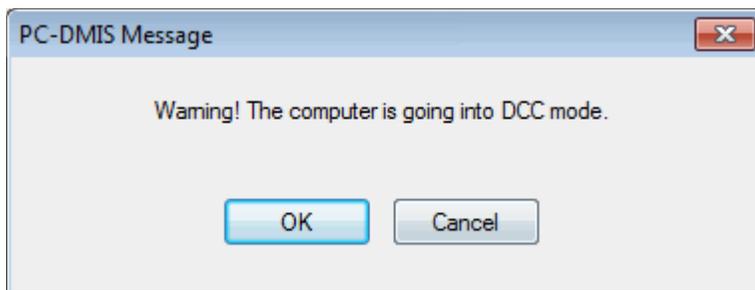
4. Cliquez sur **Continuer** après chaque palpage.



Instructions dans la boîte de dialogue Exécution

Si PC-DMIS détecte une erreur, elle apparaît dans la liste **Erreurs machine** de la boîte de dialogue. Vous devrez agir avant d'exécuter la routine de mesure.

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** ». Quand vous cliquez sur **OK**, PC-DMIS mesure automatiquement le reste des éléments.



Message PC-DMIS

Si PC-DMIS rencontre une erreur, vous pouvez en déterminer la cause à l'aide de la liste **Erreurs machine**, dans la boîte de dialogue **Exécution**. Prenez les mesures nécessaires pour remédier au problème. Cliquez sur le bouton **Continuer** pour terminer l'exécution de la routine de mesure.

Pour des informations sur les options de la boîte de dialogue **Exécution**, voir la rubrique « Utilisation de la boîte de dialogue Exécution », dans la documentation de PC-DMIS Core.

Étape 15 : Imprimer le rapport

Après l'exécution de la routine de mesure, PC-DMIS imprime automatiquement le rapport sur la source de sortie que vous indiquez dans la boîte de dialogue **Configuration sortie (Fichier | Impression | Configurer impression fenêtre rapport)**. Parce que vous avez coché **Imprimante** à une étape précédente, le rapport est envoyé à l'imprimante. Vérifiez que celle-ci est branchée et sous tension.

Vous pouvez aussi sélectionner **Afficher | Fenêtre de rapport** pour afficher le rapport final dans la 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 », dans la documentation de PC-DMIS Core, pour des informations sur les 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	

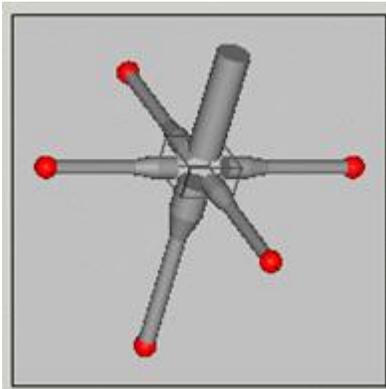
Exemple de rapport montrant les trois dimensions d'emplacement utilisant le modèle TextOnly avec le reste des informations désactivées

Félicitations ! Vous venez de terminer ce didacticiel.

Configuration et utilisation de palpeurs

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. Par exemple :



Exemple de configuration de palpeur en étoile

Cette section décrit comment construire un palpeur en étoile.



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

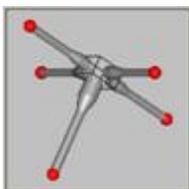
Vous pouvez élaborer ces configurations de palpeur en étoile :

- **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 personnalisable à 5 directions

- **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.



Palpeur en étoile non personnalisable

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 :

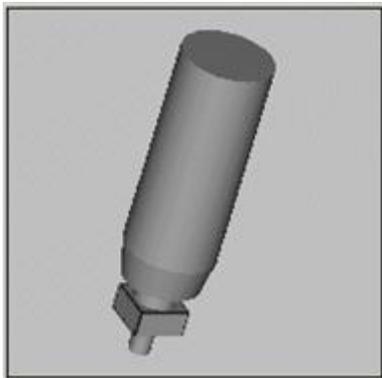


Illustration du palpeur

5. Masquer l'affichage du palpeur. Pour le masquer, double-cliquez sur la connexion PROBETP2 dans la zone **Description du palpeur** et décochez la case **Dessinez ce composant**.
6. Sélectionnez **Raccord vide n°1** dans la zone **Description du palpeur**.
7. Sélectionnez l'extension de cube à 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 :

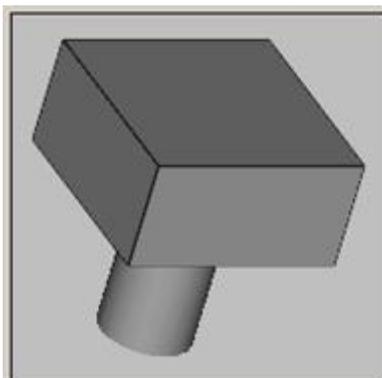
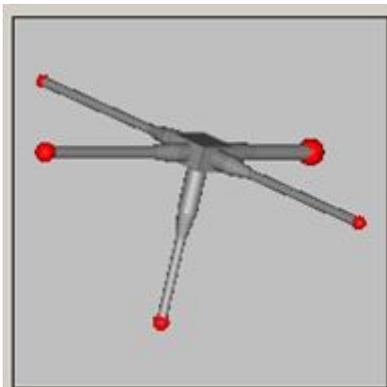


Illustration du palpeur

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



Total de cinq contacts

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 :

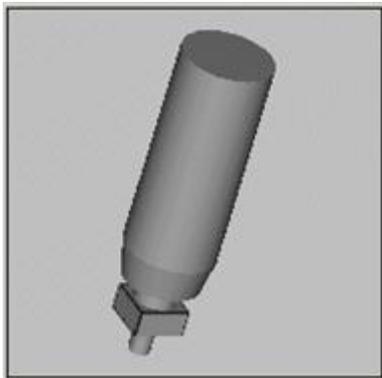


Illustration du palpeur

5. Masquer l'affichage du palpeur. Pour le masquer, double-cliquez sur la connexion PROBETP2 dans la zone **Description du palpeur** et décochez la case **Dessinez 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 :

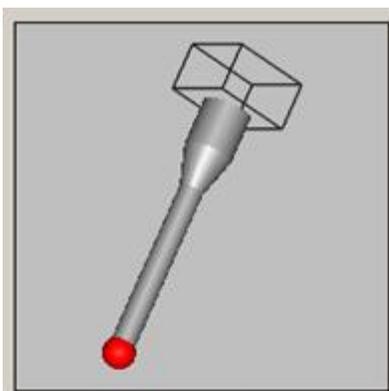
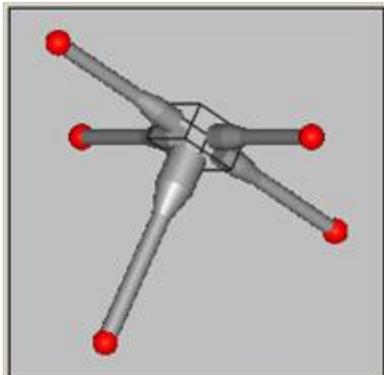


Illustration du palpeur

8. Pour chacune des quatre entrées **Raccord 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 choisir TIPSTAR2BY30 ou TIPSTAR2BY18 quatre fois. Cette documentation utilise TIPSTAR2BY30.

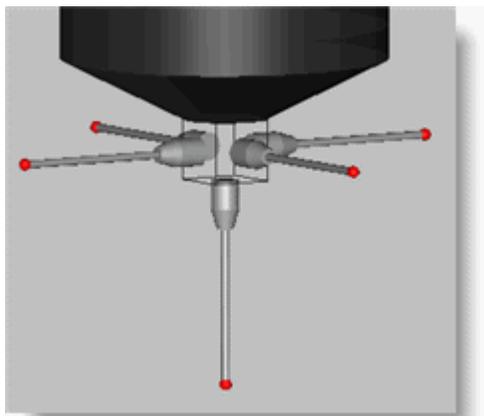


Dessin

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.

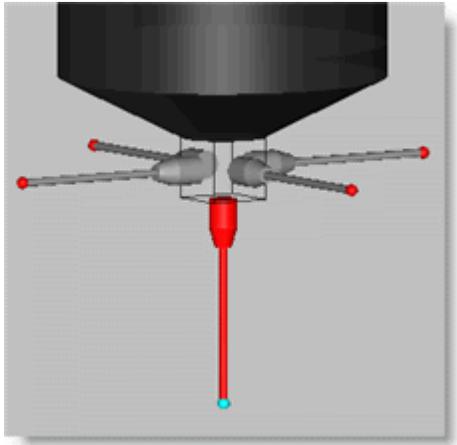
Sélection du contact de palpeur actuel

Dans les configurations de palpeur contenant plusieurs tiges et contacts comme celui ci-dessous, PC-DMIS vous permet de savoir 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 :



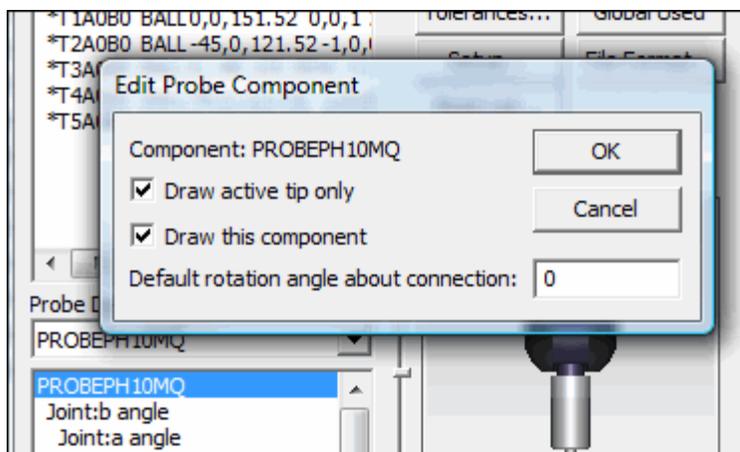
Configuration de palpeur avec le contact actif en surbrillance

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** 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 | Définition matérielle | Palpeur** (ou appuyez sur la touche F9 pour la commande [LOADPROBE](#) de votre palpeur à étoile dans votre routine de mesure). 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 la routine de mesure exécute une commande de contact, tous les contacts inactifs sont masqués.

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 routine de mesure pour employer les angles de contact calibrés dans vos mesures de routine.

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.

Une fois le calibrage terminé, voir « Utilisation d'options de palpeur différentes » pour des informations sur l'utilisation du palpeur en modes hors ligne et en ligne.

Définition de palpeurs

La première étape en programmation de pièce sur une MMT consiste à définir les palpeurs à utiliser lors du processus d'inspection. Une nouvelle routine de mesure 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 dans une routine de mesure 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 ouvrir cette boîte de dialogue, sélectionnez **Insérer | Définition matérielle | Palpeur**. 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.

Vous pouvez aussi utiliser l'assistant de palpéage PC-DMIS pour définir votre palpeur. Cliquez sur le  bouton dans la barre d'outils **Assistants**, pour accéder à l'assistant de palpéage de PC-DMIS.

Définition d'un palpeur tactile

Une fois la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** ouverte (**Insérer | Définition matérielle | 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, une ou plusieurs extensions et contacts :

1. Entrez un nom pour le nouveau palpeur dans la liste **Fichier de palpeur**.
2. Sélectionnez l'instruction **Aucun palpeur défini** : dans la liste **Description du palpeur**.
3. Sélectionnez la liste **Description du palpeur**.
4. Sélectionnez le positionneur de palpeur de votre choix.

- Une fois le positionneur de palpeur sélectionné, appuyez sur la touche ENTRÉE. Les options de palpeur associées à l'instruction sélectionnée sont alors disponibles.



En général, l'orientation du positionneur de palpeur détermine celle du premier composant dans un fichier de palpeur, habituellement le positionneur de palpeur. 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, consultez « Modification des composants de palpeur », dans la documentation de PC-DMIS Core.

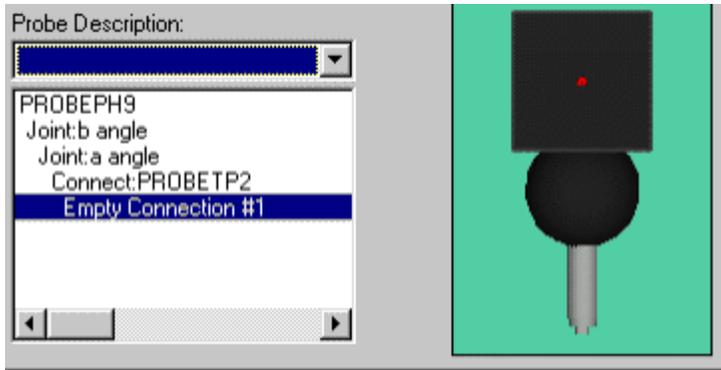


Sélection d'un positionneur de palpeur

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

- Mettez en évidence **Raccord vide n°1** dans la zone **Description du palpeur**.
- Cliquez sur la liste.
- Sélectionnez l'élément de liste suivant à associer au positionneur de palpeur (une extension ou un contact de palpeur). Les contacts apparaissent d'abord par taille, puis par taille de filetage.

Printed

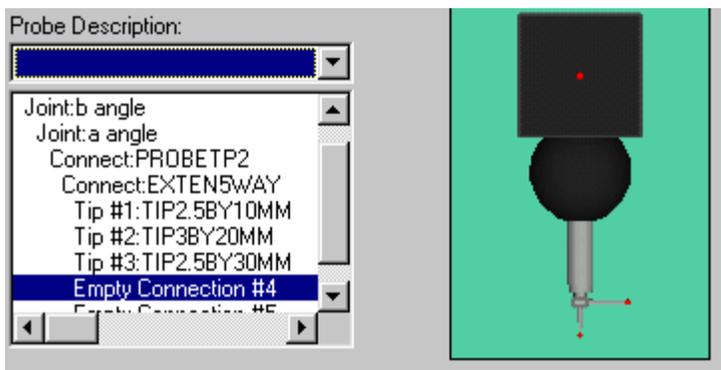


Sélection d'un contact



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



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 mécaniques

PC-DMIS CMM vous permet aussi de définir un palpeur mécanique (ou fixe). Alors que 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 ne se comporte pas ainsi. Il enregistre un palpement chaque fois que vous appuyez sur un bouton de la machine ou du bras ou, dans le cas d'une scannérisation, lorsque certaines conditions sont remplies (comme le croisement 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 son calibrage et son 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 routine de mesure 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. Vérifiez que la **liste de contacts actifs** dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur (Insérer | Définition matérielle | Palpeur)** contient les angles de contact souhaités.
2. Sélectionnez le ou les contacts à calibrer dans la liste.
3. Cliquez sur **Mesurer** pour ouvrir la boîte de dialogue **Mesurer palpeur**.



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 les 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 à ajouter 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 sur le point de tourner vers TIP1.

Oui Non

Boîte de dialogue Outil de qualification déplacé

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 palpées CND :

Outil de qualification déplacé

L'outil de qualification a-t-il été déplacé ou le zéro machine de la MMT a-t-il changé ?

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 palpée manuel.

Pour un outil redéfini ou un changement important de position, un palpée manuel est en revanche requis.

Non

Oui (palpée manuel pour placer l'outil)

Oui (palpages CND pour placer l'outil)

- Si vous sélectionnez **Oui** ou **Oui (palpage manuel pour placer l'outil)**, PC-DMIS ouvre la boîte de dialogue **Exécution**. Vous devez prendre au moins 1 palpement en mode manuel (en fonction du type d'outil) afin 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 palpements 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 sélectionnez **Non**, PC-DMIS ouvre la boîte de dialogue **Exécution**. Vous n'avez pas besoin de faire de palpements manuels, sauf s'ils sont appropriés pour la méthode de mesure sélectionnée (comme 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 palpement 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**. Pour voir les résultats détaillés du calibrage, cliquez 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 palpements

Number of Hits:

Zone Nombre de palpements

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

Prépalpage/Recul

Prehit / Retract:

Zone Prépalpage / Recul

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 palpation n'est pas effectuée et que la distance n'est pas atteinte à nouveau. A ce stade, PC-DMIS revient à la vitesse de déplacement définie.



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 palpation 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 palpation mesuré ou théorique, en fonction du contrôleur.

Vitesse de déplacement

Move Speed:

Zone Vitesse de déplacement

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.

Pour plus d'informations sur la modification de la vitesse dans le processus de mesure, voir "Vitesse de déplacement %" au chapitre "Définition des préférences" de la documentation de PC-DMIS Core.



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

Vitesse d'entrée en contact

Touch Speed:

Zone Vitesse ent en contact

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.



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

Mode système

Manual Man+DCC
 DCC DCC+DCC

Modes système

Les modes système pour calibrer les palpeurs sont les suivants :

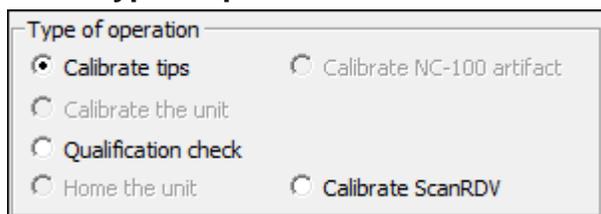
- Le mode Manuel suppose que tous vos palpages sont effectués manuellement, même si votre MMT dispose de fonctions CND.
- Les MMT CND utilisent le mode CND. Il prend automatiquement tous les palpages, sauf si l'outil de qualification a été déplacé. Dans ce cas, vous devez effectuer le premier palpage 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, Man+CND ressemble au mode CND, avec les différences suivantes :
 - 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 palpement manuel du contact suivant.

- Le mode CND+CND fonctionne comme celui MAN+CND, sauf qu'au lieu d'effectuer le premier palpement manuellement pour chaque contact, PC-DMIS prend des palpements 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



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**.

Calibrer les contacts

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

Calibrer l'unité

Cette option 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 à l'annexe Utilisation d'un poignet de la documentation PC-DMIS Core.



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. Chaque orientation mesurée 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.

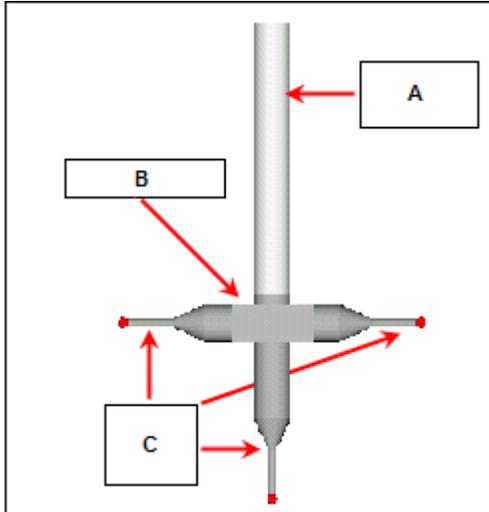


L'option dont il est question ici s'applique exclusivement aux positionneurs de palpeurs, dont les positions de poignet sont indexées et réutilisables, comme le PH10. Ce calibrage requiert un palpeur à étoile de 3 stylets. Au terme de ce calibrage, seules les positions indexées ayant été qualifiées lors 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. En effet, chaque position individuelle doit être calibrée pour un palpeur analogique afin d'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 à celle dans le graphique ci-dessous :



A - extension de 50 mm
B - centre 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**. Ajoutez autant d'orientations que souhaité. 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'ouvre.
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'embarquée de chaque orientation.
8. Placez 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 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'ouvre.
 - 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 alors le décalage de longueur réelle pour cette configuration du palpeur. Il 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 remesure les orientations de contact indiquées dans le fichier de palpeur sélectionné. Elle fait une comparaison avec les données mesurées auparavant pour ces orientations de contact. Vous pouvez 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

Cette option exécute une procédure partielle de mappage du poignet 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 l'unité à l'origine** si la valeur de l'entrée de registre `RenishawWrist` de l'éditeur de réglages de PC-DMIS est égale à 1. Pour en savoir plus sur la modification des entrées de registre, voir « Modification des entrées de registre », dans la documentation de PC-DMIS Core.



Votre licence ou votre 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. Si cette option est activée sur le verrouillage de port, l'onglet **NC-100** apparaît dans la boîte de dialogue **Options de configuration (Modifier | Préférences | Configurer)**. Vous devez ensuite configurer le NC-100 pour que l'option **Calibraer 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 palpements discrets (désignés par PRBRDV) comparé à celui pour les scannings continus (désignés par SCANRDV). Utilisez cette option pour calibrer un contact directement dans cette boîte de dialogue, afin 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, cette option n'est pas disponible.

Avant d'utiliser cette option, vous devez 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 scanning. PC-DMIS mesure un seul scanning circulaire sur l'équateur de l'outil de calibrage pour calculer cette valeur.



PC-DMIS a une autre méthode plus ancienne pour mesurer une déviation particulière à un scan à l'aide d'une routine de mesure contenant des commandes adaptées. Bien que cette procédure plus ancienne fonctionne toujours et reste une approche flexible, elle requiert des efforts considérables pour développer une routine de mesure de calibrage adaptée. 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 de scan », pour des informations sur cette méthode.

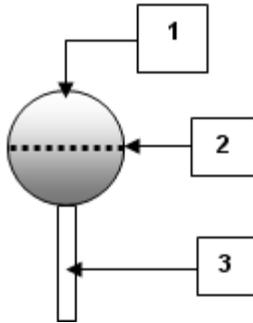
Zone Mode de calibrage

Zone Mode de calibrage

La zone **Mode de calibrage** contient des options vous permettant de passer du mode par défaut au mode utilisateur, comme décrit ci-dessous.

Mode par défaut

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



Exemple d'outil sphérique

- 1 - Perpendiculaire au palpeur
- 2 - Équateur
- 3 - Tige

Si vous effectuez le palpéage 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 *inférieure* à 1 mm, PC-DMIS prend les palpéages autour de la sphère à 15 degrés.

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

Mode utilisateur

Si vous sélectionnez cette option, PC-DMIS permet d'accéder aux zones de niveaux et d'angles. PC-DMIS mesure le palpeur en fonction du nombre de niveaux, de l'angle de départ et de l'angle de fin indiqués. 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 palpéage est effectué lors d'une mesure perpendiculaire au palpeur.

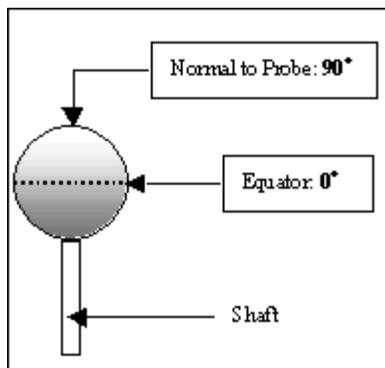
Nombre de niveaux

Cette zone détermine le nombre de niveaux que PC-DMIS utilise lors du processus de calibrage. PC-DMIS divise le nombre de palpéages par le nombre de niveaux afin de déterminer le nombre de palpéages à effectuer à chaque niveau.

Angles de départ et de fin

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
<input checked="" type="radio"/> Create New Map <input type="radio"/> Replace Closest Map <input type="button" value="View / Delete Maps"/>			

Zone Calibrage du poignet

Utilisez la zone **Calibrage du poignet** pour définir des positions du poignet au sein d'un modèle délimité par neuf mesures de sphère, en vue du calibrage d'un poignet indexable. Cette zone devient disponible quand vous respectez les conditions suivantes :

- Configurez un poignet indexable à l'infini tel que PHS ou 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.



Supposez que vous entriez ces valeurs :

Angle A :

Début = -90

Fin = 90

Incrément = 90

Angle B :

Début = -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.



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

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

- **Créer matrice** - Cette option crée une nouvelle matrice d'erreurs du poignet quand vous cliquez **Mesurer**.
- **Remplac matr 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 pour chaque matrice. Elle montre aussi 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.

Qual de tige

Shank Qual

Case à cocher Qual de tige

Cochez la case **Qual. de tige** si vous pensez utiliser un contact de tige pour effectuer des palpements d'arête. Cette case à cocher vous permet de qualifier la tige du palpeur. Si vous sélectionnez cette option, vous pouvez modifier les zones **Nombre de palpements de tige** et **Décalage de tige**.



Sachez qu'avec un palpeur tige, vous devez uniquement réaliser un calibrage de tige pour les palpements d'arête.

Nbre palpements de tige

Number Shank Hits:

Zone Nbre palpements de tige

La zone **Nbre palpements de tige** définit le nombre de palpements à utiliser pour mesurer la tige.

Décalage de tige

Shank Offset:

Zone Décalage de tige

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

Zone Ens. paramètres



Zone Ens. paramètres

La zone **Ensembles de paramètres** vous permet de créer, enregistrer et utiliser des ensembles sauvegardés de paramètres de calibrage de palpeur. PC-DMIS enregistre ces informations dans le fichier de palpeur. Il inclut les réglages pour le nombre de palpées, la distance de prépalpage/recul, la vitesse de déplacement, la vitesse d'entrée en contact, le mode système, le 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 (Insérer | Définition matérielle | Palpeur)**.
3. Cliquez sur le bouton **Mesurer**. La boîte de dialogue **Mesurer palpeur** s'ouvre.
4. Modifiez les paramètres de votre choix dans la boîte de dialogue **Mesurer palpeur**.
5. Dans la zone **Ensembles de paramètres**, tapez un nom pour le nouvel ensemble de paramètres dans la case **Nom**.
6. Cliquez sur **Enregistrer**. PC-DMIS affiche un message vous disant que votre nouvel ensemble de paramètres a été créé. Pour supprimer un ensemble de paramètres enregistré, sélectionnez-le et cliquez sur **Supprimer**.
7. Cliquez sur le bouton **Mesurer** pour calibrer correctement vos contacts de palpeur. Pour les calibrer plus tard, cliquez sur **Annuler**.
8. Dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**, cliquez sur **OK**. Pour supprimer les changements effectués dans le fichier de palpeur, y compris des ensembles de paramètres, cliquez sur **Annuler**.

Après avoir créé un ensemble de paramètres, vous pouvez l'utiliser dans la commande [AUTOCALIBRATE/PROBE](#) (voir "Calibrage automatique du palpeur") dans la documentation de PC-DMIS Core.



L'ensemble de paramètres s'applique uniquement au palpeur utilisé lors de sa création.

Outil monté sur table tournante

Tool Mounted on Rotary Table

Case à cocher Outil monté sur table tournante

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

Case à cocher Réinitialiser contacts aux valeurs théo au démarrage du calibrage

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 comme si vous cliquiez manuellement sur le bouton **Réinitialiser contacts** dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** avant le calibrage.

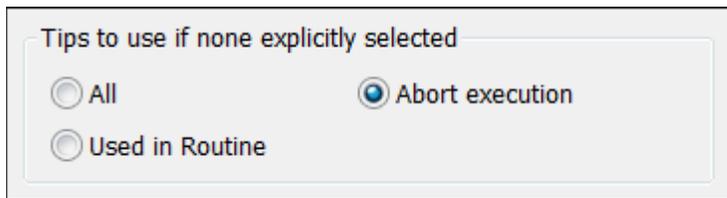
Cette fonctionnalité ne s'applique toutefois pas à tous les types d'opérations et à tous les types de matériel.



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.

Elle est surtout 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



Tips to use if none explicitly selected

All Abort execution

Used in Routine

Zone Contacts à utiliser si aucun n'est sélectionné

Cette zone vous permet d'indiquer l'action que PC-DMIS doit effectuer 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.

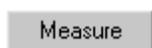


Si vous choisissez explicitement des contacts dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**, seuls ces derniers sont utilisés.

- **Tous** - PC-DMIS utilise tous les angles de contacts de palpeur existants dans le fichier de palpeur en cours.
- **Utilisé dans la routine** - PC-DMIS utilise uniquement les angles de contacts de palpeur utilisés dans la routine de mesure en cours pour le fichier de palpeur actuel. Les restrictions sont les suivantes :
 - Cette option peut ne pas donner le résultat attendu si vous l'utilisez dans une routine de mesure où l'option **Ajuster auto. poignet du positionneur de palpeur** est sélectionnée. Les contacts utilisés dans la routine de mesure au moment du calibrage peuvent ensuite changer en raison d'un alignement de la pièce.
 - Cette option ne concerne que la routine de mesure actuellement ouvert. Elle ne consulte PAS des références à des fichiers externes comme des sous-programmes.
- **Annuler l'exécution** - PC-DMIS annule l'exécution ou la mesure. Il traite la condition d'absence d'angles de contact sélectionnés comme erreur.

Ces options ne s'appliquent pas à tous les types d'opération et à tous les types de matériel. Elle est surtout utilisée avec l'opération « Calibrer les contacts » ou « Vérif de qualification » exécutée avec un positionneur fixe, un poignet d'indexation ou un poignet infini en mode d'indexation (non mappé).

Mesurer



Bouton 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 utilise la méthodologie AP_COMP mise au point par Hexagon Manufacturing Intelligence. Trois réglages sont disponibles dans l'éditeur de réglages de PC-DMIS sous l'en-tête **ANALOG_PROBING** :

- `SP6MTXMaxForce` - Définissez sa valeur à 0,54.
- `SP6MTXUpperForce` - Définissez sa valeur à 0,3.
- `SP6MTXLowerForce` - Définissez sa valeur à 0,18.

Les valeurs pour ces réglages sont celles actuellement recommandées par Hexagon Manufacturing Intelligence lors de la procédure de matrice inférieure. Ces entrées sont générées (si elles n'existent pas déjà) à la première exécution de la procédure de matrice inférieure.

Sauf recommandation contraire de Hexagon Manufacturing Intelligence, il est déconseillé de les modifier. La procédure de matrice inférieure utilise ces réglages, que la commande OPTIONPROBE figure ou non dans la routine de mesure en cours.

Pour plus d'informations concernant l'éditeur de réglages de PC-DMIS, consulter la documentation intitulée « Éditeur de réglages PC-DMIS ».

Pour plus d'informations sur la matrice inférieure, consulter cette page d'assistance :

<http://support.hexagonmetrology.us/link/portal/16101/16131/Article/721/What-is-a-Lower-Level-Matrix>

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 analogique.

Utilisation des commandes OPTIONPROBE avec des types de palpeur analogues

Une commande `OPTIONPROBE` est insérée dans la routine de mesure 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 Options de palpeur », au chapitre « Définition des préférences », de la documentation PC-DMIS Core.

Si PC-DMIS détecte une commande `OPTIONPROBE` dans la routine de mesure 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'application de l'éditeur de réglages PC-DMIS.

Pour la version 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'application de l'éditeur de réglages PC-DMIS.



L'utilisation de la commande `OPTIONPROBE` peut limiter la portabilité de la routine de mesure. Comme PC-DMIS se sert des données spécifiques à la machine dans la commande `OPTIONPROBE`, des erreurs peuvent se produire à l'exécution de la routine de mesure 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 généralement pas employer une commande `OPTIONPROBE` dans cette version. PC-DMIS peut prendre automatiquement les valeurs par défaut de la machine dans l'application de 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 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 plus d'informations concernant l'application de l'éditeur de réglages de PC-DMIS, consulter la documentation intitulée « Éditeur de réglages PC-DMIS ».

Réalisation de palpations exemples supplémentaires

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

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

Pour toutes ces entrées, la valeur par défaut est Aucun (-1). Pour plus d'informations sur ces entrées, consulter la documentation intitulée « Éditeur de réglages PC-DMIS ».

Remarques et procédure de calibrage du stylet de disque

Quand vous effectuez un calibrage de palpation discret d'un stylet de disque sur un palpeur analogique avec la sphère de qualification, vous devez entrer cinq dans la zone **Nombre de palpations** 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 palpation 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 palpation 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 palpation 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 palpées 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 palpées 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 palpées 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 palpées effectués en haut de la sphère, il prend 6 palpées sur 2 niveaux pour un emplacement proche du point central de la sphère.
- Il utilise le point centrale 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 palpées, 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 palpées au bas du stylet de disque lors du calibrage. Il s'agit de :

- `ProbeQualAnalogDiskBottomHitsDistanceFromEdge`
- `ProbeQualAnalogDiskPlaneStartAngle`

Pour plus d'informations sur ces entrées, consulter la documentation de l'Éditeur de réglages de PC-DMIS ».

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 Hexagon Manufacturing Intelligence / 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'ouvre.
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 palpage normal avec l'outil de calibrage. Si vous travaillez depuis la position Z, effectuez le palpage tout en haut de l'outil. Une fois ce palpage effectué, PC-DMIS reprend le contrôle et détermine le centre de l'outil de calibrage. Pour ce faire, il effectue :
 - 3 palpées autour de la sphère,
 - puis 25 autres palpées 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 palpées (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 palpées. 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.



Si vous ne disposez pas d'une matrice inférieure de qualité, vous rencontrerez des problèmes lors de certaines routines de scannérisation et la machine ne pourra éventuellement pas réaliser certains scans. 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 en cours 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` - Définissez sa valeur à 25,0.

`ProbeQualToolDiameterCutoff` - Définissez sa valeur à 18,0.

`ProbeQualLargeToolStartAngle1` - Définissez sa valeur à 50,0.

`ProbeQualLargeToolEndAngle1` - Définissez sa valeur à 310,0.

`ProbeQualSmallToolStartAngle1` - Définissez sa valeur à 70,0.

`ProbeQualSmallToolEndAngle1` - Définissez sa valeur à 290,0.

Pour en savoir plus sur la modification des entrées de registre, voir la rubrique « Modification des entrées de registre », dans la documentation de PC-DMIS Core.

Procédure de calibrage :

Suivez cette procédure pour calibrer la matrice supérieure :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur (Insérer | Définition matérielle | 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 veuillez 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 analogique 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 routine de mesure 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 cinq 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.



Sachez qu'en mode de calibrage par défaut, le calibrage de contacts avec un angle A90 fait échouer le palpeur dans la tige d'une sphère de calibrage si la tige part du bas (vecteur de tige 0, 0, 1). Ceci se produit car le palpeur tente d'effectuer un palpée dans la position Z- de la sphère. Comme solution, utilisez une tige inclinée, ne calibrez pas de contacts avec un angle A de 90° et optez pour 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, voir la rubrique "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](#), voir la rubrique "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 :

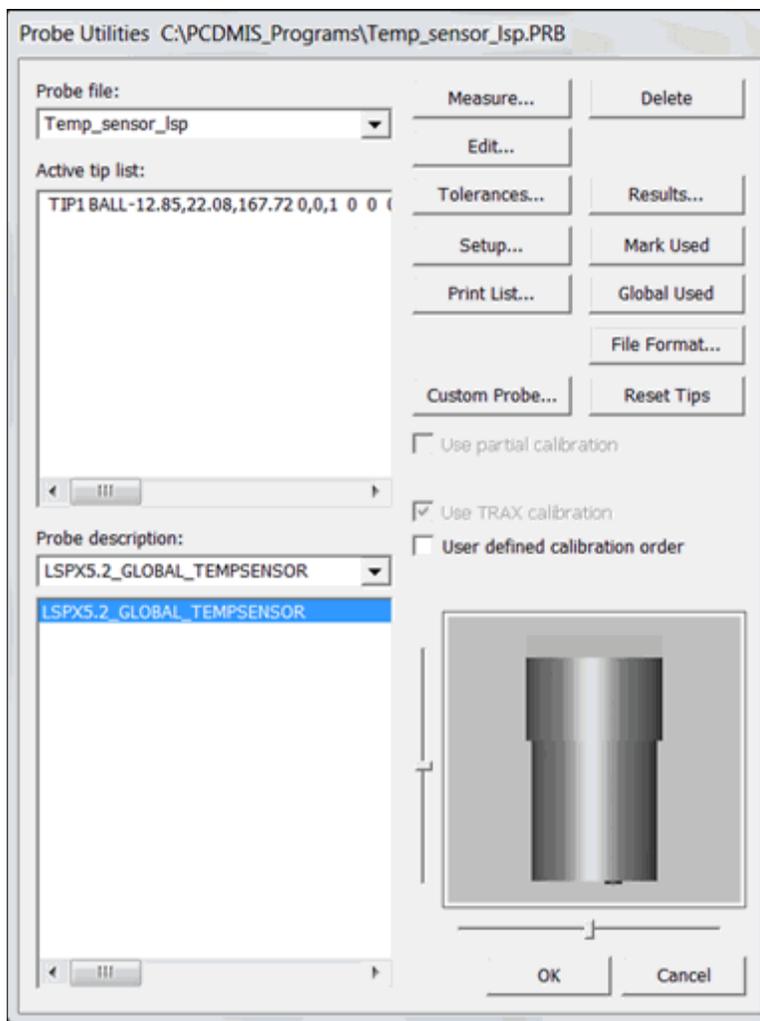
1. Ouvrez la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur (Insérer | Définition matérielle | Palpeur)**.

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 « TEMPESENSOR ».



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



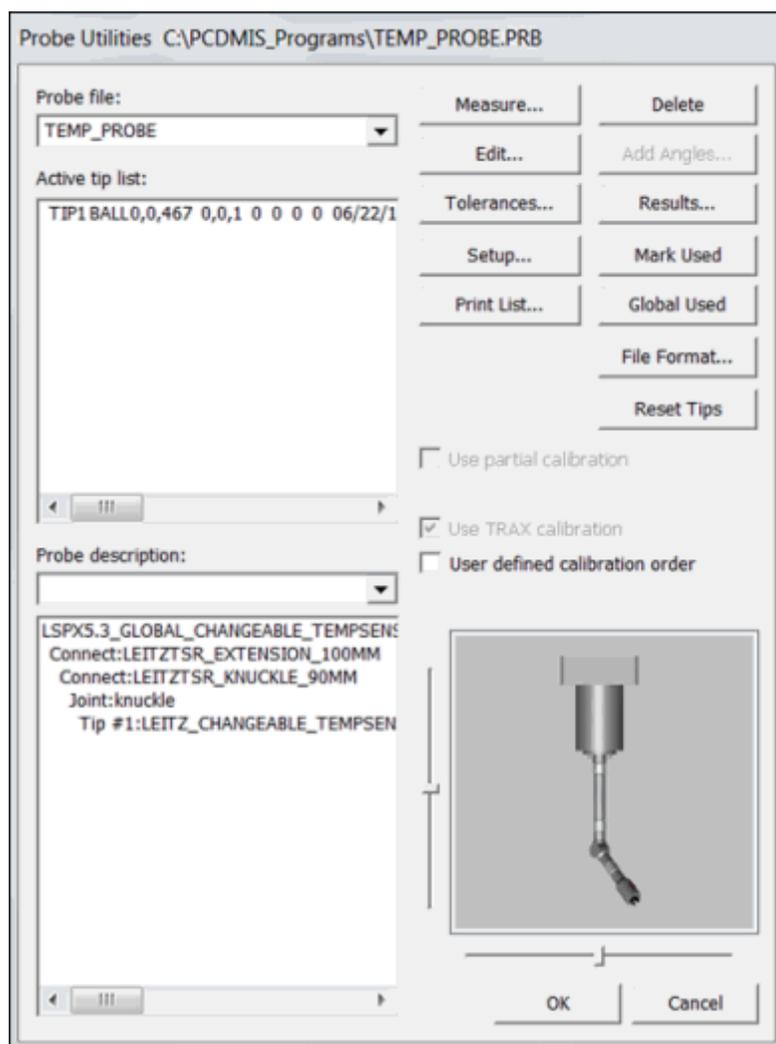
Exemple de boîte de dialogue Utilitaires de palpeur pour un capteur de température monté sur un positionneur de palpeur MMT

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



LSPX5.3_GLOBAL_CHANGEABLE_TEMPSENSOR

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

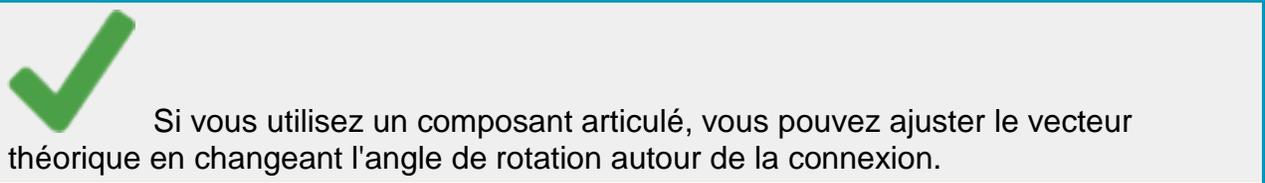


Exemple de boîte de dialogue Utilitaires de palpeur pour un capteur de température modifiable

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.



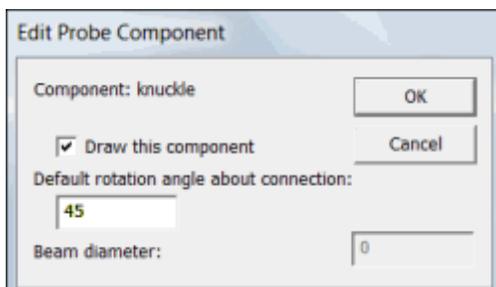
Pour modifier un composant de palpeur de température :

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, voir 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 routine de mesure 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 la routine de mesure. 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
```

Pour activer l'extrapolation, indiquez une heure de contact de 0. Pour désactiver l'extrapolation et utiliser le même intervalle de temps, indiquez une heure de contact supérieure à 0.

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



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. Ceci dépend du type de machine et du type de méthode de calibrage sélectionné. 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 palpements discrets ont été utilisés. Ceci peut parfois donner une divergence de taille lors de la mesure post-calibrage. Tout dépend si un élément donné est mesuré avec des scannings ou des palpements 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 palpement 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 de décalage de contact, et définit les mesures PRBRDV et SCANRDV à l'écart obtenu. Pour faire ce calibrage de contact, utilisez une routine de mesure de calibrage distincte et déjà préparée ; vous pouvez aussi, dans une partie antérieure de la routine de mesure utilisée 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. Créer une routine de mesure 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 de PC-DMIS Core. D'autres types de cercles construits ou autres éléments ne sont actuellement pas pris en charge pour les calculs SCNRDV.



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 SCNRDV.

- 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.
3. Exécutez la routine de mesure décrite à l'étape précédente. La mesure SCNRDV est ainsi mise 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.



Les commandes de cercle avec recompensation BF et « Calibrer un contact unique », décrites à l'étape 2 doivent figurer dans la routine de mesure au moment de l'exécution des scans pour calibrage, sachant qu'elles affectent le mode d'exécution des scans sur la machine.

Extrait d'une routine de mesure de calibrage exemple

```
SCN_FORCAL =BASICSCAN/CIRCLE,NUMBER OF HITS=54,SHOW  
HITS=NO,SHOWALLPARAMS=NO
```

```
FINSCAN
```

```

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 scan de cercle a été réalisé dans un gabarit d'anneau de 50 mm, le cercle construit a été créé à partir de ce scan, 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 scans comme entrée.



Dans certains cas, une meilleure valeur moyenne peut être obtenue en incluant un scan dans le sens horaire et un autre dans le sens anti-horaire.

Édition manuelle de SCNRDV

Pour afficher ou modifier manuellement la valeur SCNRDV, sélectionnez le contact souhaité dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** et cliquez sur le bouton **Modifier**. 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 :

Tip ID:	T1A080	OK
DMIS label:		Cancel
X center:	0	
Y center:	12	
Z center:	309.15	
Shank I:	0	
Shank J:	0	
Shank K:	1	
Diameter:	8	
Thickness:	8	
PrbRdv:	-0.0025,-0.0016	
Calibration date:	16:20:23	
Calibration time:	07/15/09	
Nickname:		

Palpeurs de scanning Renishaw SP25

La procédure ci-dessus concerne principalement 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. Des ajustements peuvent toutefois 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 palpées discrets. 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 a été calibré.

Utilisation d'un palpeur en ligne

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.



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.



La direction d'approche doit être perpendiculaire à la surface quand vous mesurez 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. Vous pouvez entrer les données du palpeur ou utiliser les paramètres par défaut.

EXAMPLE: Un outil de qualification ne peut pas être mesuré pour calibrer un palpeur. Vous devez entrer les valeurs nominales du palpeur.

Pour effectuer un palpement en mode hors ligne :

1. Assurez-vous que PC-DMIS est en mode programme. Pour ce faire, sélectionnez le bouton **Mode programme** situé sur la barre d'outils **Modes graphiques**. (Consultez 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 palpement 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 palpement sur la pièce. Si le mode quadrillage est sélectionné, les palpements sont pris sur le fil le plus proche. Par contre, si vous êtes en mode surface, les palpements sont pris sur la surface sélectionnée.
5. Appuyez sur la touche FIN pour terminer la mesure.

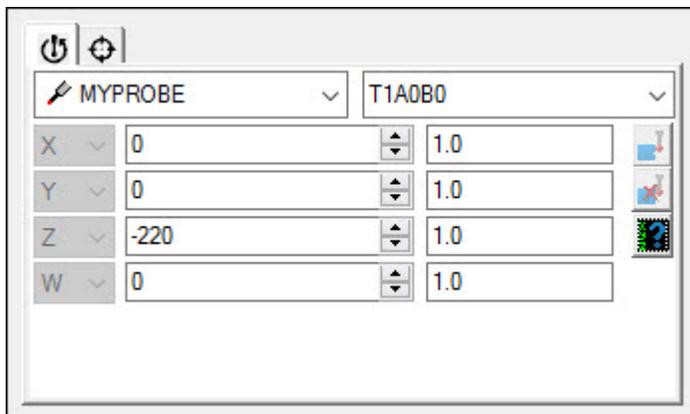
Utilisation de la boîte à outils palpeur

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 :



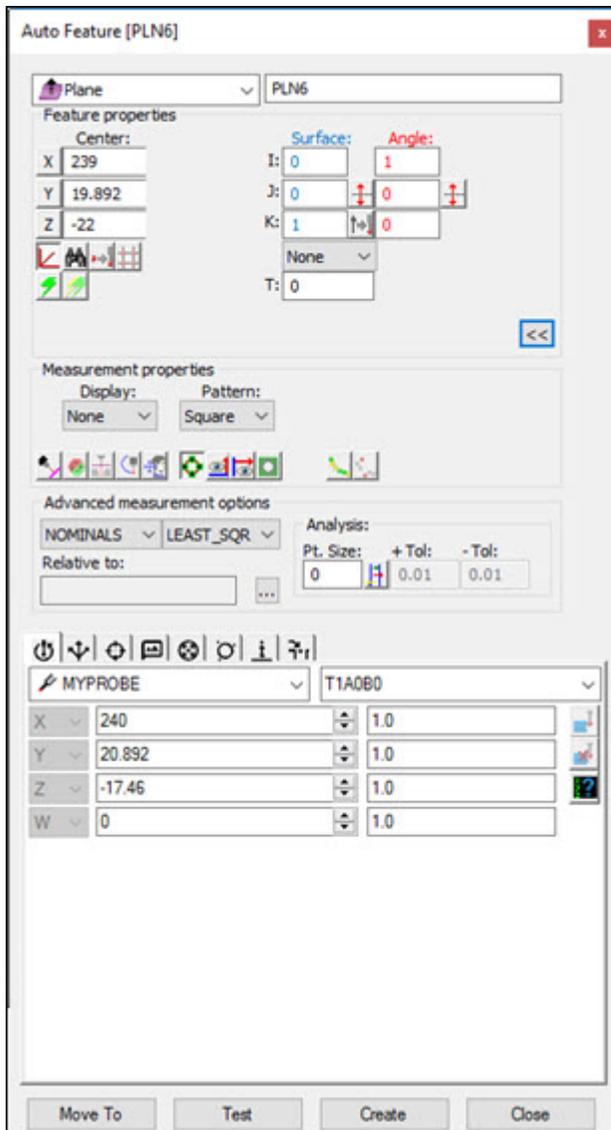
Boîte à outils palpeur pour un palpeur tactile

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 employées 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 :



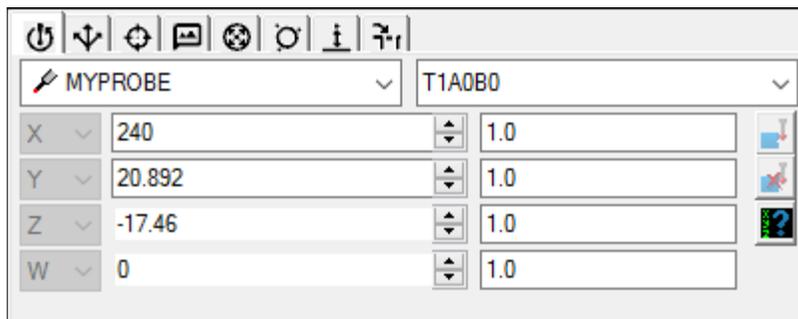
Exemple de boîte de dialogue Élément auto



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 figurent 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 :

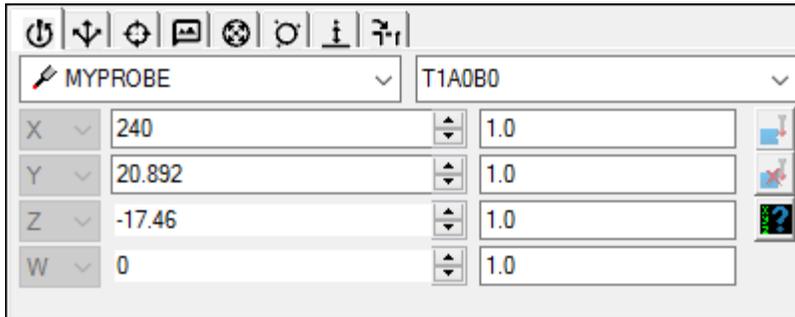


Boîte à outils palpeur intégrée dans la boîte de dialogue Élément automatique

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 palpation et de supprimer les palpations de la mémoire tampon.
-  **Onglet Stratégies de mesure** - Cet onglet vous permet de charger différentes stratégies internes pour un certain type d'élément automatique et de changer la façon dont cet élément s'exécute.
-  **Onglet cibles de palpation** - Cet onglet vous permet d'afficher les palpations employées pour mesurer l'élément et les valeurs XYZ pour chaque palpation.
-  **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 palpations, la profondeur, les palpations par niveau, etc.
-  **Onglet Propriétés des palpations exemples de contact** - Cet onglet vous permet de modifier les propriétés des palpations 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** (**Afficher** | **Autres fenêtres** | **Boîte à outils 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 palpation et de supprimer les palpations de la mémoire tampon.

Changement du palpeur actuel

Pour utiliser la boîte à outils palpeur (**Afficher** | **Autres fenêtres** | **Boîte à outils palpeur**) afin de changer le palpeur de la routine de mesure :

1. Accédez à l'onglet **Positionner le palpeur**.
2. Sélectionnez la liste **Palpeurs** :



Liste Palpeurs

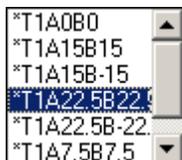
3. Sélectionnez un nouveau palpeur.

PC-DMIS insère une commande `LOADPROBE` pour le palpeur sélectionné dans la routine de mesure.

Changement de contact du palpeur actuel

Pour utiliser la boîte à outils palpeur (**Afficher | Autres fenêtres | Boîte à outils palpeur**) afin de changer le contact du palpeur de la routine de mesure, procédez comme suit :

1. Accédez à l'onglet **Positionner le palpeur**.
2. Sélectionnez la liste **Contacts de palpeur**.



Liste Contacts de palpeur

3. Sélectionnez un nouveau palpeur.

PC-DMIS insère une commande `LOADPROBE` pour le palpeur sélectionné dans la routine de mesure.

Affichage du palpement le plus récent dans la mémoire tampon de palpements

Affichage du dernier palpement

Dans l'onglet **Position palpeur**, PC-DMIS montre le palpement le plus récent stocké dans la mémoire tampon de palpements 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 palpement 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 palpement.

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 palpement dans la fenêtre d'affichage graphique et déplacer le palpeur à cet emplacement. Entrez les valeurs souhaitées dans les zones disponibles ou

cliquez 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

Pour effectuer un palpement à l'emplacement actuel du palpeur, cliquez sur l'icône **Effectuer un palpement** :



Icône Effectuer un palpement

PC-DMIS place le palpement dans la mémoire tampon de palpements. Cette icône est disponible lorsque vous utilisez un palpeur mécanique déterminé.

Pour supprimer un palpement de la mémoire tampon de palpeur via la boîte à outils palpeur, cliquez sur l'icône **Supprimer un palpement** :



Icône Supprimer un palpement

Si la fenêtre de résultats de palpement est ouverte, le palpement est supprimé de la zone **Palpements** de cette fenêtre.

Ouverture de la fenêtre de résultats de palpement

Pour accéder à la fenêtre de résultats de palpement depuis la boîte à outils palpeur, cliquez sur l'icône **Résultats de palpement** :



Icône Résultats de palpement

Pour en savoir plus sur la fenêtre de résultats de palpement, voir « Utilisation de la fenêtre de résultats de palpement », dans la documentation de PC-DMIS Core.

Passage du palpeur en mode résultats et palpements

Pour certaines interfaces, vous devez basculer entre les modes résultats et palpements, sachant qu'ils s'excluent mutuellement. La raison est que ces interfaces fonctionnent soit à l'état de réception (mode palpements, 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 palpation). Une interface LK-RS232 est de ce type.

Avec une interface LK, vous pouvez cliquer sur l'icône **Mode résultats** et passer le palpeur en mode résultats.



Mode résultats

Avec une interface LK, vous pouvez cliquer sur l'icône **Mode palpations** et passer le palpeur en mode palpations :



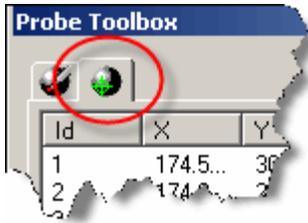
Mode palpations

Affichage des cibles de palpation

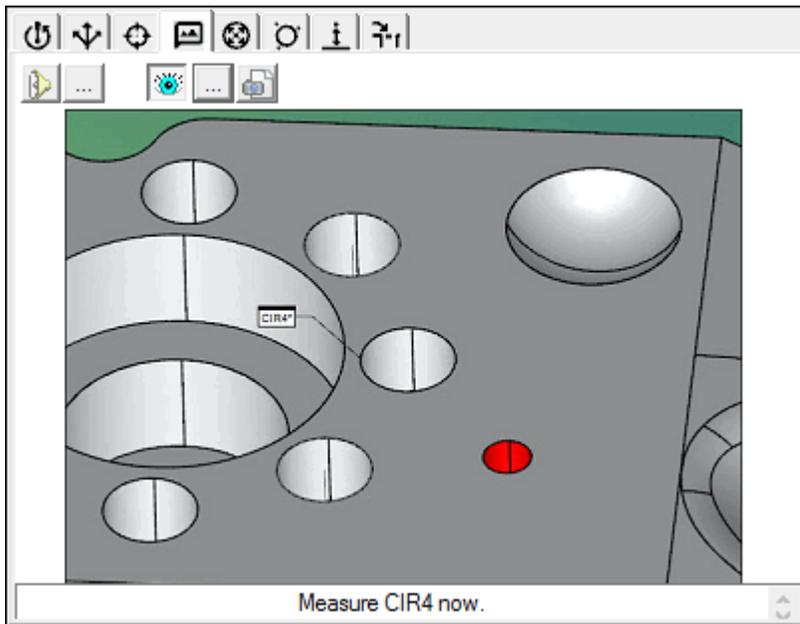
Id	X	Y	Z	I	J	K
1	174.9...	30.899	-2.000	-1.000	0.000	0.000
2	170.0...	37.624	-2.000	-0.309	-0.951	0.000
3	162.1...	35.055	-2.000	0.809	-0.588	0.000
4	162.1...	26.743	-2.000	0.809	0.588	0.000
5	170.0...	24.174	-2.000	-0.309	0.951	0.000

Boîte à outils palpeur - onglet Cibles de palpation

Pour afficher tous les palpations dans la mémoire tampon, cliquez sur l'onglet . PC-DMIS affiche les données XYZ et IJK pour chaque palpation dans la mémoire tampon. Cette liste en lecture seule change de façon dynamique quand de nouvelles palpations sont effectuées ou d'anciennes palpations sont supprimées 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 routine de mesure 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 de la routine de mesure 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 de la routine de mesure.

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** . Recherchez le fichier .bmp à associer à cet élément automatique. Après sélection, une vignette de l'image sélectionnée 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 est indexé et enregistré dans le répertoire d'installation de PC-DMIS. Par exemple, une routine de mesure nommée 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 de la routine de mesure.

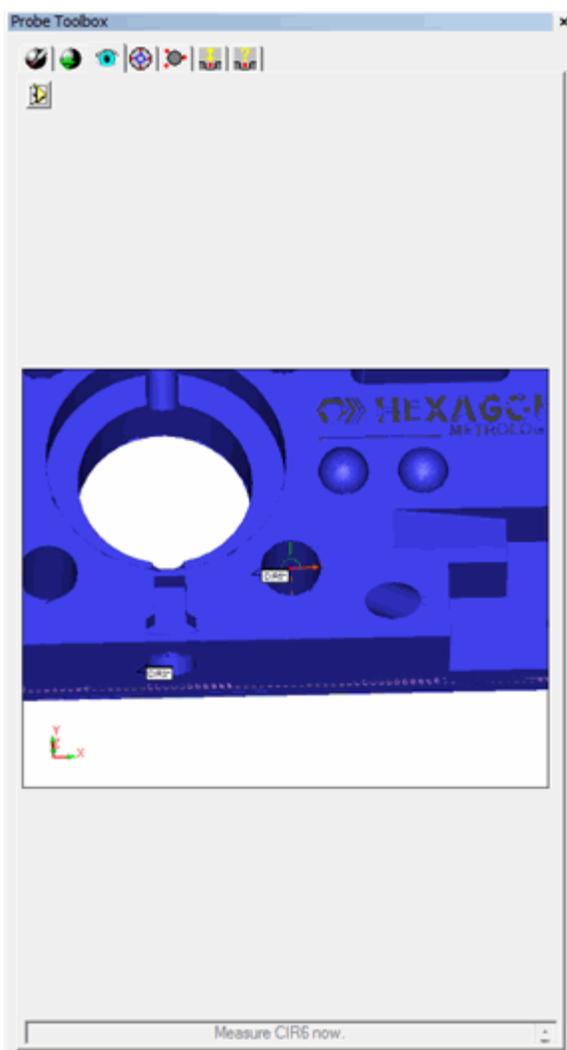
4. Ajoutez des instructions textuelles. Dans la zone **Texte pointeur d'éléments**, entrez les instructions textuelles devant s'afficher.
5. Cliquez sur **Créer** ou **OK** pour enregistrer les modifications apportées dans la boîte de dialogue **Élément automatique**.

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 de la routine de mesure.
 - Quand la boîte de dialogue **Exécution** apparaît, cliquez sur le bouton **Arrêter** :



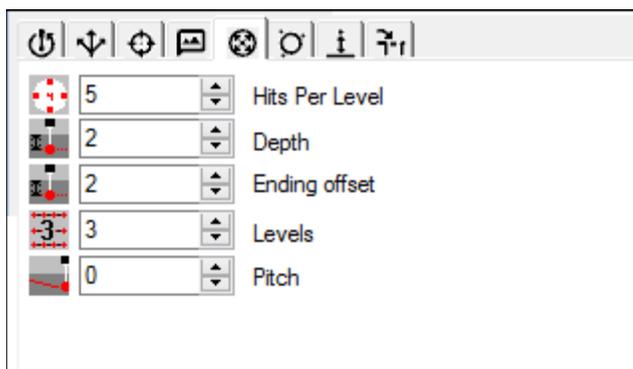
- Sélectionnez **Afficher |Boîte à outils palpeur** pour ouvrir la boîte à outils.
 - Cliquez sur le bouton **Continuer** pour poursuivre l'exécution.
2. Affichez les instructions. Elles s'affichent automatiquement dans l'onglet **Pointeur d'éléments** de la boîte à outils palpeur quand PC-DMIS lance 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.



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** .

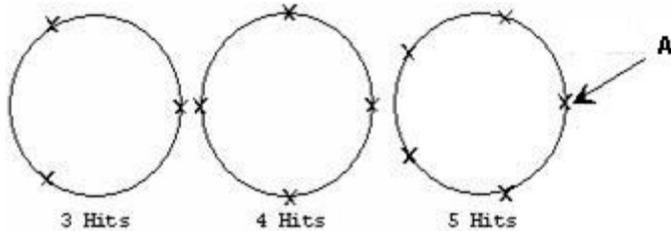
En fonction du type d'élément sélectionné dans la boîte de dialogue **Élément automatique**, cet onglet peut varier pour présenter une ou plusieurs des options suivantes.

Palpages

Cette option prend en charge les éléments automatiques que sont la droite, le cercle, l'ellipse et le logement oblong. Elle définit le nombre de palpations qui serviront à

mesurer l'élément. Les palpages spécifiés sont équidistants entre l'angle de départ et 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 palpage a lieu au point de départ et de fin commun.



Emplacement des palpages

A - Angle de départ

- Logement oblong - Si vous entrez un nombre impair de palpages, PC-DMIS en ajoute automatiquement un. Vous obtenez ainsi un nombre pair de palpages pour la mesure du logement. La moitié des palpages sont réalisés sur le demi-cercle à chaque extrémité du logement. Six palpages minimum sont requis.
- Droite - Vous pouvez entrer n'importe quel nombre de palpages. 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 palpages de façon égale le long de cette ligne, afin que le premier et le dernier palpages 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 palpages de façon égale le long du vecteur de direction de cette ligne.

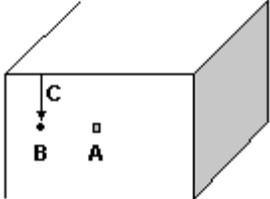


Si vous n'entrez pas de valeur de longueur (ou si la valeur est 0), PC-DMIS utilise le diamètre du contact de palpeur en cours comme distance séparant les points.

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 palpées sur l'élément lui-même et ses palpées exemples à proximité.

Élément automatique	Description
Point d'arête, lumière encoche	<p>Si un, deux ou trois palpées 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 (IJK') change en fonction des conditions suivantes :</p> <p><i>Éléments externes :</i></p> <p style="padding-left: 40px;">IJK' = IJK au cas où l'élément a une hauteur/longueur ≥ 0 ;</p> <p style="padding-left: 40px;">IJK' = IJK au cas où l'élément a une hauteur/longueur < 0.</p> <p><i>Éléments internes :</i></p> <p style="padding-left: 40px;">La valeur IJK' pour les points d'éléments internes dans une direction opposée à celle des éléments externes.</p>
Droite	La distance est appliquée comme valeur positive le long du vecteur perpendiculaire au vecteur de droite et au vecteur d'arête.

	<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 de fin**.

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 de fin**.

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.

Palpages (total)

Cette option prend en charge l'élément automatique sphère.

- Ceci est identique à ce qui est décrit dans **Palpages**, sauf qu'il s'agit du nombre total de palpings qui seront employés pour mesurer l'élément parmi toutes les lignes disponibles.
- Il vous faut au moins quatre palpings pour mesurer une sphère.

Palpages par niveau

Cette option prend en charge les éléments automatiques Cylindre et Cône.

- Elle définit le nombre de palpings par niveau qui servent à mesurer l'élément.
- La valeur 4 entraîne ainsi quatre palpings par niveau.



Au moins six palpings et deux niveaux sont nécessaires pour mesurer un cylindre ou un cône (trois palpings à chacun niveau).

Palpages par ligne ou palpings par anneau

Cette option prend en charge l'élément automatique plan.

- Elle définit le nombre de palpings effectués par ligne ou par anneau sur un plan.
- Les lignes sont utilisées sur un modèle carré.
- Les anneaux sont utilisés sur un modèle radial.
- Voir la rubrique "Liste de modèles" dans la documentation de PC-DMIS Core pour plus d'informations.
- Au minimum 3 palpings sont nécessaires pour mesurer un plan.

Palpages par côté

Cette option prend en charge l'élément automatique polygone. Elle définit le nombre de palpings 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 servent à mesurer l'élément. Tout nombre entier

supérieur à 1 peut être utilisé. Le premier niveau de palpages est placé à la **profondeur de départ**. Le dernier niveau de palpages est placé à la **profondeur de fin**.

- Pour un cylindre ou un cône, les niveaux sont équidistants entre la **profondeur de départ** et la **profondeur de fin** de l'élément.
- Pour une sphère, les niveaux sont équidistants entre 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 palpages sont employés pour déterminer le nombre total de palpages 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 palpages 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**.



Pour plus de détails sur les valeurs de pas pour les diverses tailles de fils, veuillez consulter une autorité compétente (telle que la norme ASME).

- 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 palpages équidistants autour du cercle :

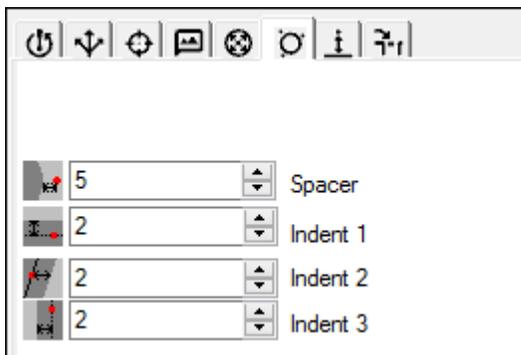
- Le premier palpage se trouve à l'angle de départ à la profondeur entrée.
- Le second palpage est effectué à un angle de 90 degrés par rapport au premier et à une profondeur de $(\text{profondeur} - ((\text{nbpalp} - 1) / \text{totpalp} \cdot \text{pas}))$.
- Le troisième palpage sera effectué à un angle de 180 degrés par rapport au premier et à une profondeur de $(\text{profondeur} - ((\text{nbpalp} - 1) / \text{totpalp} \cdot \text{pas}))$.
- Les autres palpages 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 palpée dans chaque niveau se trouve à l'angle de départ à la profondeur entrée.
 - Le second palpée est effectué à un angle de 90 degrés par rapport au premier et à une profondeur de $(\text{profondeur} - ((\text{nbpalp.}-1)/\text{totpalp. par niveau} * \text{pas}))$.
 - Le troisième palpée sera effectué à un angle de 180 degrés par rapport au premier et à une profondeur de $(\text{profondeur} - ((\text{nbpalp.}-1)/\text{totpalp. par niveau} * \text{pas}))$.
 - Les autres palpées suivent le même modèle.

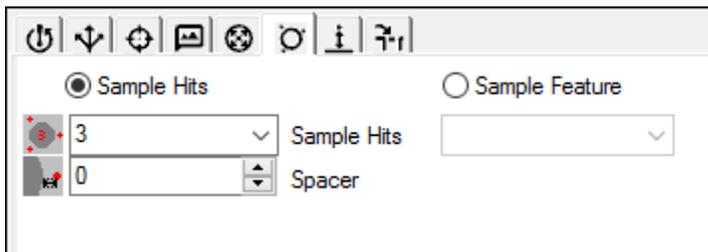
Lignes

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

Utilisation de propriétés des palpées exemples de contact



Boîte à outils palpeur - Onglet propriétés des palpées exemples de contact exemples pour un point d'intersection



Boîte à outils palpeur - Onglet propriétés des palpées exemples de contact exemples pour un cercle

L'onglet **Propriétés de palpages 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 palpages ou éléments exemples pour des éléments automatiques qui utilisent des palpeurs tactiles.

À propos des palpages exemples et des éléments exemples

Les palpages 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 palpages exemples peuvent permettre d'ajuster le parcours d'un élément afin que les palpages 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 palpages exemples sont projetés sur le plan généré par les palpages exemples. La raison est que l'emplacement nominal pour un élément ne se prête pas à un bon palpage.



Imaginez que vous vouliez mesurer le haut d'un alésage comme un cercle. Si vous prenez des palpages sur le bord de cet alésage, les données de palpages obtenues peuvent ne pas être fiables. Toutefois, avec un plan projeté, le problème est résolu en projetant automatiquement les palpages les plus fiables pris en dessous de la surface sur ce plan.

Un élément exemple fait la même chose que des palpages exemples, mais il vous permet en plus de mesurer et d'utiliser un élément sur lequel faire la projection au lieu d'utiliser des palpages exemples pour chaque élément.



Si vous voulez mesurer 10 alésages et n'avez pas besoin de palpages 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 palpages mesurés des cercles sur ce plan, ce qui fait gagner du temps par rapport aux palpages 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 palpages ou des éléments exemples. Les deux donnent les mêmes résultats.



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** .

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 :

Palpages 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 **Palpages exemples** et désactiver **Élément de projection**. Vous pouvez utiliser la liste **Palpages exemples** pour sélectionner le nombre de palpages exemples pris pour l'élément automatique. Ces palpages servent à mesurer le plan autour de l'emplacement de point nominal, offrant un échantillon du matériau à proximité. Il s'agit de palpages exemples permanents. Pour plus d'informations sur les palpages exemples, voir « Palpages exemples - Informations spécifiques élément ».

Palpages 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 palpages 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 palpages exemples initiaux. Ces derniers sont uniquement effectués sur la mesure initiale de l'élément, lors de l'exécution de la routine de mesure.

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 palpages 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 palpage 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 palpages exemples. Pour une droite, elle définit la distance des décalages depuis les points de fin de la droite jusqu'aux deuxième et troisième palpages 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 palpages exemples. Pour une droite, elle définit la distance de décalage du point médian de la droite au premier palpage 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 palpages 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

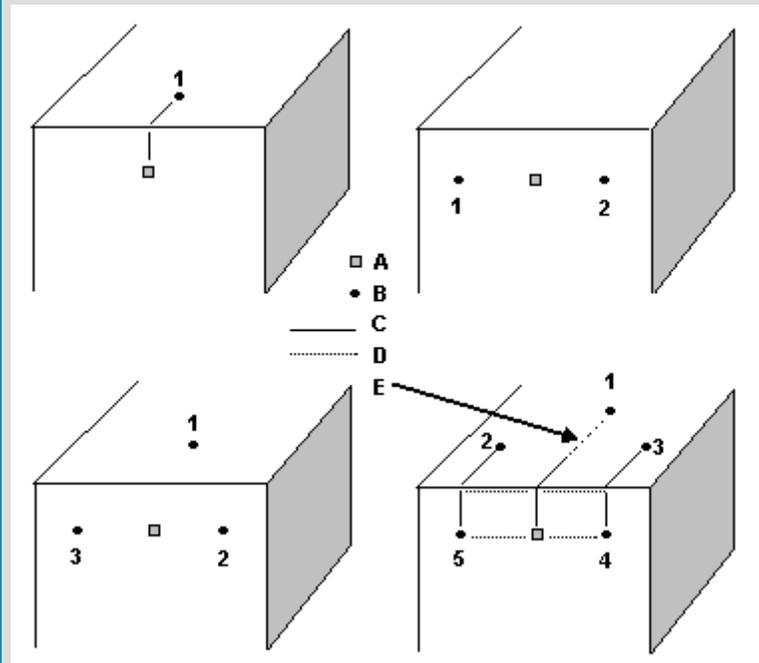
droite. Elle active la liste d'éléments en dessous et désactive les éléments **Palpages exemples**. La liste d'éléments contient tous les éléments dans votre routine de mesure à utiliser comme élément exemple. Les palpates de l'élément en cours sont projetés sur l'élément sélectionné. Avec la valeur **Aucun**, aucune projection n'a lieu.

Palpages exemples - Informations spécifiques à l'élément

Élément automatique	Description des palpates 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 palpates mesurés pour approcher l'emplacement du point nominal.
Point d'arête	<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 palpates exemples sur l'arête située dans la direction d'approche nominale spécifiée. PC-DMIS utilise ensuite ces palpates 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 palpates 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.

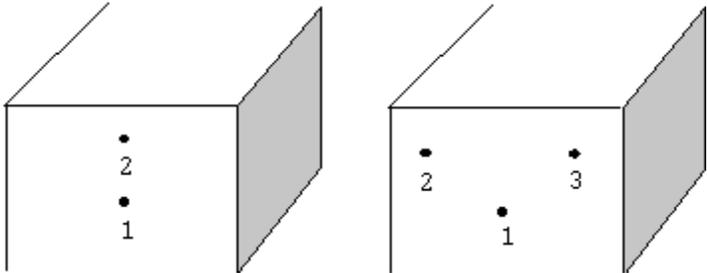
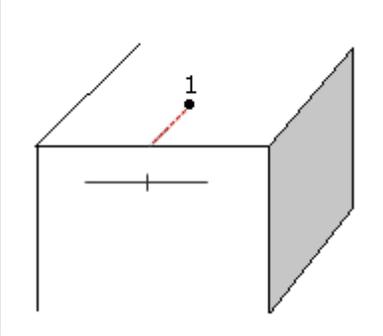


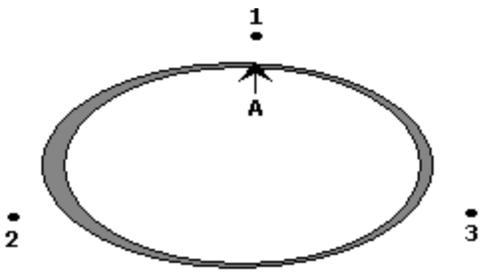
Plusieurs palpages exemples pour des points d'arête

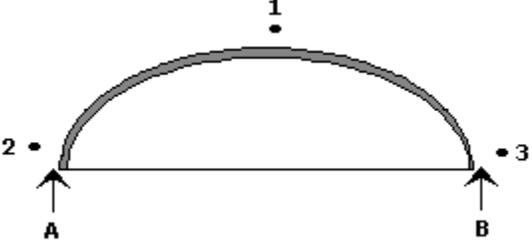
A - Palpage cible
B - Palpages exemples
C - Creux
D - Entretoise
E - Creux + Entretoise

Point d'angle

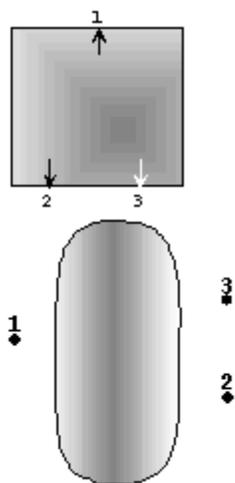
Les palpages exemples sont utilisés sur chaque surface. PC-DMIS mesure le point en fonction de la valeur sélectionnée. Par exemple, si vous sélectionnez :

	<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>
Droite	<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. 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 palpages 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 palpage exemple. • Si Type = ARBRE et que vous sélectionnez 0, PC-DMIS ne prend aucun palpage 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 palpage 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 palpages équidistants en partant de l'angle de départ. Les palpages 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>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>
Sphère	<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 la routine de mesure :</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>
Logement carré ou Logement oblong	<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 palpement du logement se fait à droite du vecteur.
- **3**, PC-DMIS mesure la surface moyennant trois palpements équidistants, en commençant par le LOGEMENT A. Les palpements du logement se font par rapport au plan mesuré et toute valeur est décalée à partir de ces points.



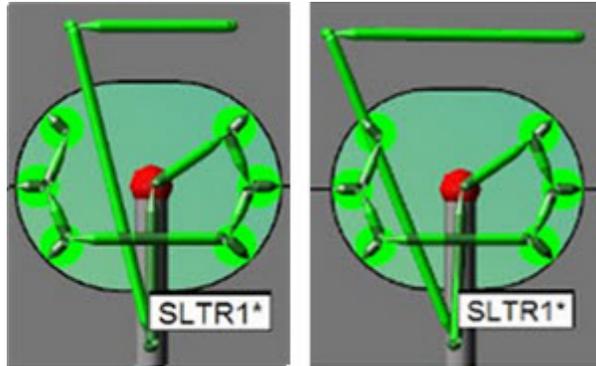
Trois palpements exemples sur un logement carré (en haut) et sur un logement oblong (en bas)



Pour effectuer les palpements sur le côté opposé du logement, inversez le vecteur central.

Nouveau modèle exemple de palpement de logements carrés et oblongs dans PC-DMIS v2015 et ultérieur

Dans PC-DMIS v2015 et ultérieur, la méthode de distribution du modèle exemple de palpement pour les logements carrés et oblongs a changé. Deux palpements le long de la même droite sur l'arête du logement sont maintenant espacés de toute la longueur de ce logement.



Exemple de modèle avec 3 palpages (ancienne version à gauche, v2015 et ultérieur à droite)

Ce changement de modèle exemple de palpage pour les logements carrés et oblongs est uniquement appliqué quand les conditions suivantes se vérifient :

- Il s'agit d'un logement intérieur.
- Dans le cas d'un logement extérieur, l'entretoise doit être positive. Les logements extérieurs avec une entretoise négative peuvent uniquement utiliser le modèle antérieur de palpage.

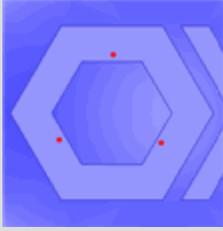
Les routines de mesure créées dans les versions antérieures à v2015 et qui incluent des logements carrés ou oblongs prennent le modèle existant de palpages exemples. Exception : si vous apportez des modifications importantes aux valeurs du logement, ce qui demande un recalcul du parcours via la touche F9.

Ellipse

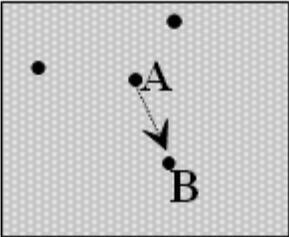
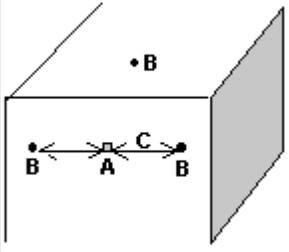
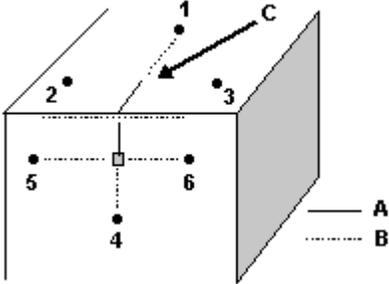
Les seules valeurs acceptables sont zéro, un et trois. Le plan mesuré sert de vecteur central pour la projection et la mesure de la profondeur. PC-DMIS mesure l'ellipse selon la valeur entrée. Par exemple, si vous sélectionnez :

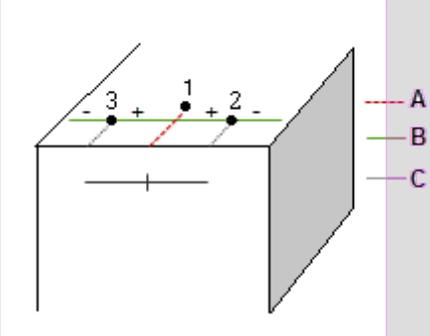
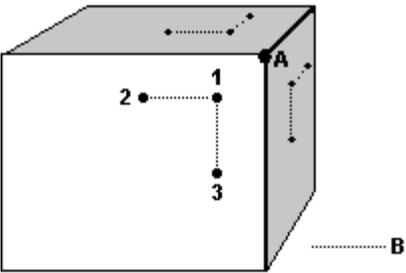
- **0**, PC-DMIS mesure l'ellipse indiquée. Aucun palpage exemple n'a lieu.
- **1**, PC-DMIS réalise un seul palpage exemple à l'emplacement vers lequel le VEC ANGLE pointe (c'est à dire $0^\circ + \text{ENTRETOISE}$), et non pas au centre de l'ellipse

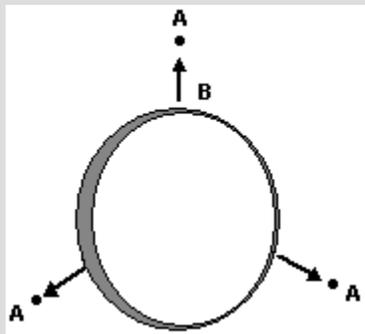
	<p>(ce qui serait particulièrement difficile si l'ellipse était un alésage).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3, PC-DMIS mesure la surface à des points hors (ou à l'intérieur) de l'ellipse à une distance indiquée à partir du bord extérieur (valeur Entretoise). Le premier palpage a lieu à l'angle 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> Pour effectuer le palpage du côté opposé de l'ellipse, inversez le vecteur central.</p>
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

	<p>ouvert, pour définir la largeur de l'encoche.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 $0^\circ + \text{ENTRETOISE}$).  <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>  <p><i>Points nominaux et exemples</i></p>
Point d'arête	<p>La zone Entretoise définit le rayon d'un cercle imaginaire contenant les points nominaux et exemples.</p>  <p><i>A - Palpage cible</i> <i>B - Palpages exemples</i> <i>C - Distance entretoise</i></p>
Point d'angle	<p>La zone Entretoise affiche la distance de décalage entre les points de part et d'autre de la déformation.</p>  <p><i>A - Creux</i> <i>B - Entretoise</i> <i>C - Creux + Entretoise</i></p>

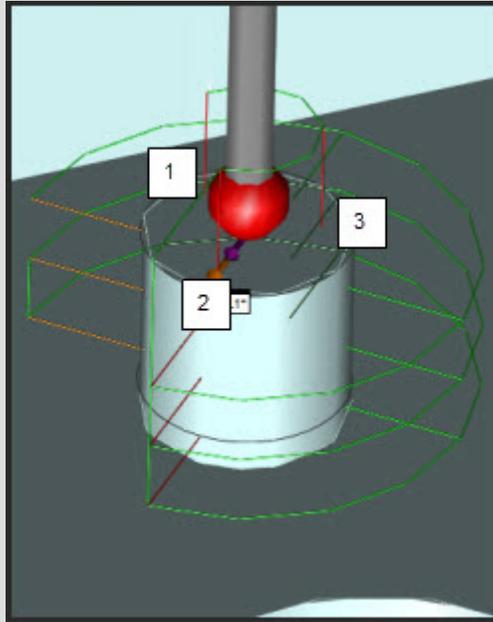
<p>Droite</p>	<p>La case Entretoise définit la distance par rapport aux emplacements d'origine pour les points 2 et 3 quand trois points exemples sont définis. Une valeur positive positionne les points les uns par rapport aux autres, alors qu'une valeur négative les place plus loin.</p>  <p><i>A - Creux 2</i> <i>B - Entretoise</i> <i>C - Creux 1</i></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 palpagement aux autres palpagements.</p>  <p><i>A - Coin cible</i> <i>B - Entretoise</i></p>
<p>Cercle, Cylindre ou Cône</p>	<p>La zone Entretoise définit la distance de la circonférence du cylindre aux palpagements exemples.</p>



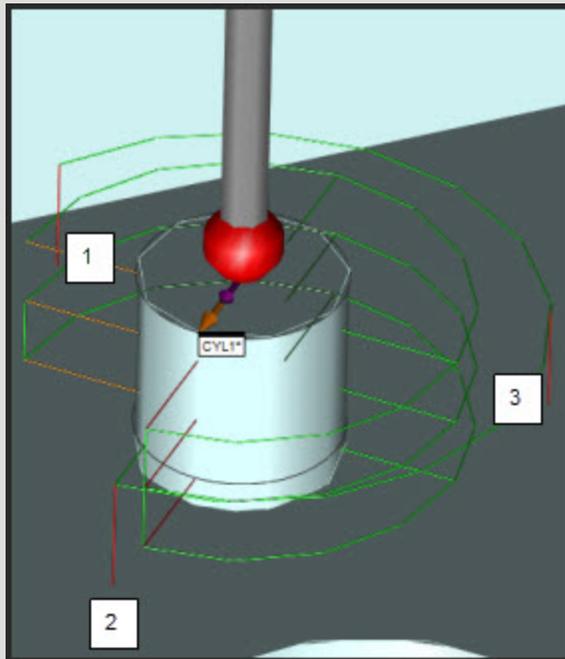
A - Palpages exemples
B - Entretoise

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.



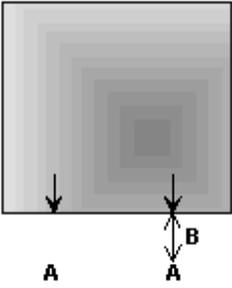
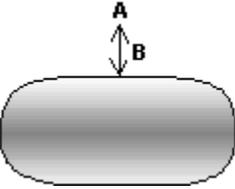
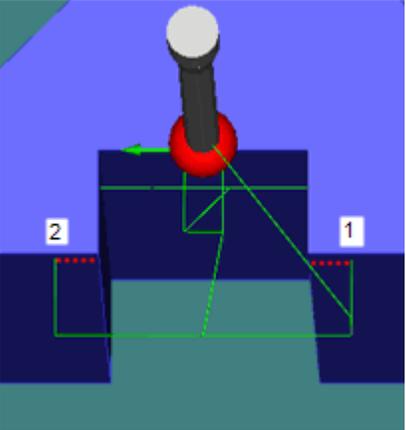
Cet arbre a un point nominal supérieur et une valeur d'entretoise négative. Les trois palpages exemples (indiqués par les lignes rouges) sont pris sur le haut du cylindre.

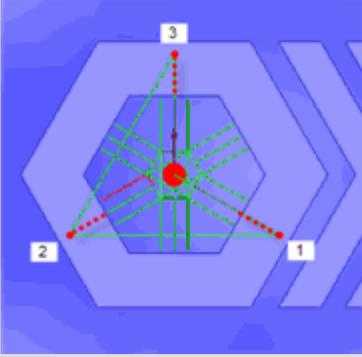


Cet arbre a un point nominal supérieur et une valeur d'entretoise positive. Les trois palpages exemples sont pris sur la surface autour du cylindre.

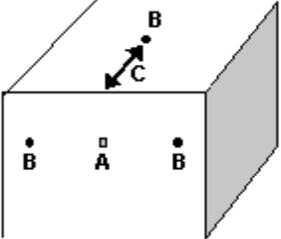
Logement carré,
Logement
oblong ou

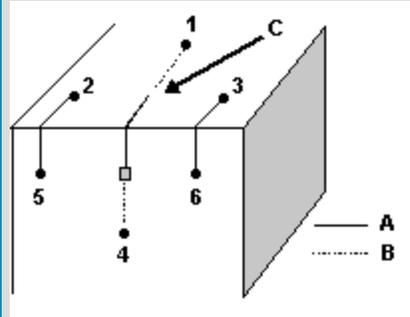
La zone **Entretoise** définit la distance du bord extérieur de

<p>Ellipse</p>	<p>l'élément au(x) palp(s) exemple(s).</p>  <p><i>Entretoise pour un logement carré ou une encoche (haut)</i></p>  <p><i>Entretoise pour une lumière oblongue</i></p> <p>A - Palpages exemples B - Entretoise</p>
<p>Plan</p>	<p>La zone Entretoise définit la distance entre les palp(s) composant le plan.</p>
<p>Encoche</p>	<p>La zone Entretoise définit la distance depuis les arêtes de l'encoche où les palp(s) exemples seront effectués.</p>  <p><i>Entretoise (lignes pointillées) pour un logement d'encoche avec deux palp(s) exemples</i></p>

<p>Polygone</p>	<p>La zone Entretoise définit la distance depuis les arêtes du polygone où les palpages exemples sont effectués.</p>  <p><i>Entretoise (lignes pointillées) pour un polygone avec trois palpages 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 palpage 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 palpages exemples sur chacune des deux surfaces de la courbure dans un point d'angle.</p>



Creux dans un point d'angle

A - Creux

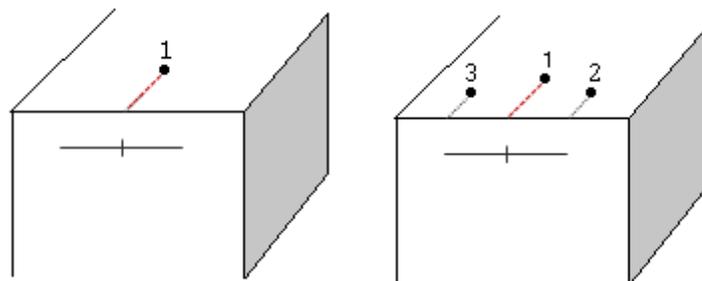
B - Entretoise

C - Creux + Entretoise

- La zone **Creux 1** définit la distance de décalage de l'emplacement du point aux palpées exemples sur la *première* surface de la déformation.
- La zone **Creux 2** définit la distance de décalage de l'emplacement du point aux palpées exemples sur la *seconde* surface de la déformation.

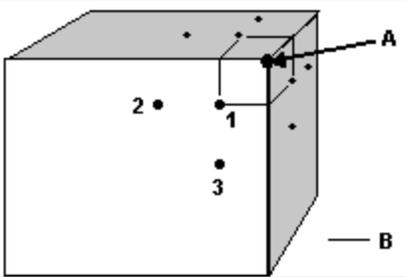
PC-DMIS fournit les zones **Creux 1** et **Creux 2** pour définir les distances de décalage pour le ou les trois palpées exemples d'une droite.

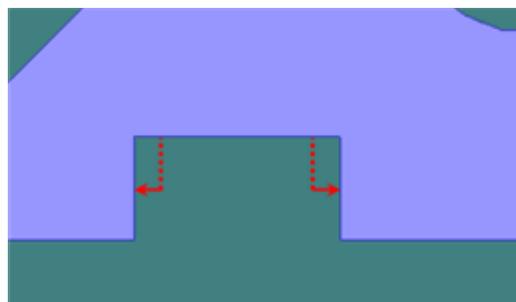
Droite



Creux dans une droite

- 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

	<p>sur la surface exemple pour le point 1.</p>
Point de coin	<p style="text-align: center;"></p> <p>Les valeurs pour Creux 1 et Creux 2 doivent être différentes afin de donner un plan exemple correct.</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 palpages 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 palpages exemples sur le <i>premier</i> des trois plans. • La zone Creux 2 définit la distance de décalage de l'emplacement du point aux palpages exemples sur le <i>second</i> des trois plans. • La zone Creux 3 définit la distance de décalage de l'emplacement du point aux palpages 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 palpages exemples.</i></p> <p>A - Coin cible B - Creux</p>
Encoche	<p>La zone Creux définit l'endroit le long des deux côtés parallèles de l'encoche où PC-DMIS effectue les palpages. Il s'agit de la distance du côté fermé de l'encoche vers celui ouvert.</p>

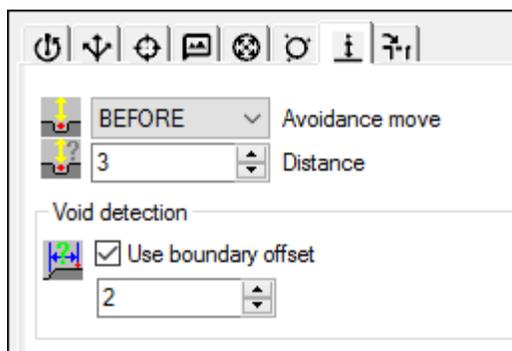


Creux pour un logement d'encoche (lignes pointillées)

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.

- 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 pour un plan



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.



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** .

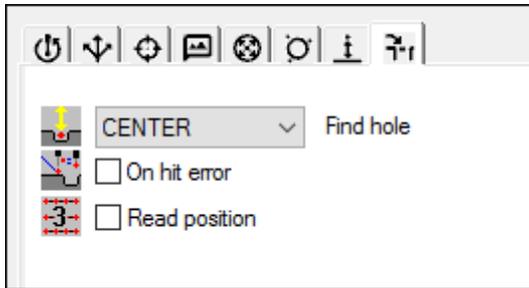
Les mouvements automatiques sont des mouvements spéciaux ajoutés aux lignes de parcours de votre élément pour que PC-DMIS ne déplace pas la palpeur sur l'élément pendant la phase de mesure.

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. Elle contient les entrées suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • NO - L'élément en cours n'utilisera pas de mouvements d'évitement. • 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 .

	<ul style="list-style-type: none"> • BOTH - Applique la distance de déplacement d'évitement aux lignes de parcours tant avant qu'après la mesure de l'élément par PC-DMIS.
Distance	Indique la distance au-dessus du premier et du dernier palpées à laquelle le palpeur se déplacera pendant l'exécution.
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 palpées 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 vous décochez cette case, PC-DMIS effectue des palpées à la distance par défaut du rayon de contact de palpeur à partir de l'arête du vide. • Si vous cochez cette case, PC-DMIS effectue des palpées à la distance de l'arête indiquée dans la zone sous la case à cocher.

Utilisation des propriétés de recherche d'alésage de contact



Onglet Propriétés de recherche d'alésage de contact pour un cercle

L'onglet **Propriétés de recherche d'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 routine de mesure, 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). Pour plus d'informations et d'exemples, consulter « Calcul de la distance 'Rech alésage' ».

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 de la routine de mesure. Ce mouvement permet d'éviter une éventuelle collision.

Vous pouvez par ailleurs configurer PC-DMIS pour poursuivre automatiquement l'exécution de la routine de mesure 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 PC-DMIS 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
- Erreur palpage
- Lire position

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	Ce réglage 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. Si le palpeur trouve l'alésage, il continue avec l'option NOCENTER .
CENTRE	Cette option commande au palpeur de descendre à la profondeur de la distance de « rech d'alésage » pour vérifier qu'il ne détecte pas de matériau. Il parcourt ensuite la profondeur de l'élément ou la distance de « vérification » 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 **NOCENTER** ou **SINGLE HIT**, il s'agit de la procédure par défaut que PC-DMIS suit si l'alésage est trouvé.



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 en sorte que le processus de centrage de recherche d'alésage s'exécute à la **distance de vérification * pourcentage** en définissant à TRUE l'entrée de registre

`FHCenteringAtChkDistTimesPercentInsteadOfDepth`, dans l'éditeur de réglages de PC-DMIS. Cette entrée se trouve dans la section `USER_AutoFeatures`. Voir « Réglage des paramètres : onglet Mouvement » pour des informations sur les valeurs **Distance de vérification** et **Pourcentage de vérification**.

Cercle ou cylindre

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

<p>Si l'alésage est détecté</p>	<p>PC-DMIS passe à la profondeur de distance de « vérification » et effectue trois palpées équidistantes 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 dans l'onglet de l'élément. Ces paramètres incluent des palpées exemples, etc. Ceci est identique à l'option CENTER ci-dessus.</p>
<p>Si l'alésage n'est pas détecté</p>	<p>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</p>

	<p>théorique de l'élément. La recherche porte sur des ($2 * \text{PI} * \text{rayon de l'élément} / (\text{rayon de l'élément} - \text{rayon du palpeur})$) 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.</p>
Si l'alésage n'est jamais détecté	<p>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 "Lire position".)</p>
Ajustements le long de la perpendiculaire à la surface	<p>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.</p>
Ajustements avec RMEAS	<p>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.</p>

Logement carré ou Logement oblong

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

Si l'alésage est détecté	<p>PC-DMIS se déplace vers la profondeur de distance de « vérification » et mesure un palpement sur chacun des</p>
---------------------------------	--

	<p>quatre côtés du logement. Il corrige par rapport au centre des quatre palpées. Il mesure deux palpées sur l'un des côtés longs pour permettre la rotation du logement. Après avoir calculé un emplacement général et l'orientation du logement, il se sert des paramètres définis dans l'onglet pour l'élément afin de mesurer le logement.</p>
<p>Si l'alésage n'est pas détecté</p>	<p>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 emplacements ($2 * \text{PI} * \text{rayon de l'élément} / (\text{rayon de l'élément} - \text{rayon du palpeur})$) 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 (rayon de l'élément – 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 (rayon de l'élément – rayon du palpeur), un seul cycle de recherche est exécuté.</p>
<p>Si l'alésage n'est jamais détecté</p>	<p>PC-DMIS amène le palpeur à une position de prépalpage au-dessus du point final du cycle de recherche. Il vous invite à procéder à une " lecture de position". (Voir "Lire position".)</p>
<p>Ajustements le long de la perpendiculaire à la surface</p>	<p>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.</p>
<p>Ajustements avec RMEAS</p>	<p>Si vous spécifiez un élément (des éléments) pour RMEAS, PC-DMIS suppose que vous souhaitez utiliser le ou les éléments comme référence pour la hauteur de recherche</p>

	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.
--	---

Encoche

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. Il vous invite à procéder à une " lecture de position". (Voir "Lire position".)

Interfaces prises en charge

Toutes les interfaces CND prennent en charge la fonction Rech alésage. Si vous rencontrez un problème avec une interface spécifique, contactez le support technique.

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 fait ce qui suit :

- Il procède automatiquement à une lecture de position chaque fois qu'un palpage imprévu ou manqué a lieu lors du processus de mesure.

- Il 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 palpées imprévus ou manqués, voir la rubrique "Branchement en cas d'erreur" au chapitre "Branchement à l'aide du contrôle de flux" de la documentation PC-DMIS Core.



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. Ce sont : `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 palpée**. 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 cliquez sur **Oui**, PC-DMIS vous demande de placer le palpeur dans une zone proche du centre de l'élément. La profondeur et l'orientation de la mesure sont déterminées automatiquement par l'une des options du tableau suivant.

Option	Description
Élément RMEAS	<p>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.</p> <p>Si la recherche échoue, le message « Lire nouvelle position palpeur ? » s'affiche. Dans ce cas, cliquez sur Non pour passer à l'élément suivant.</p>
Rechercher alésage	<p>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 normale à la surface, est ajusté par rapport à la dernière surface touchée. La fonction de recherche d'alésage ne remplace pas un élément RMEAS.</p>
Palpages d'exemples	<p>S'ils sont utilisés, les palpings exemples ont toujours la priorité pour déterminer l'orientation et la profondeur de mesure de l'alésage.</p>
Aucune de ces options	<p>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</p>

cylindrique.



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 palpage**), 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 palpage par défaut pour la recherche d'alésage

Lors d'une opération de recherche d'alésage, quand le palpeur enregistre un palpage, 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 palpage recherché suivant est ajustée à la valeur Z du dernier palpage. 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.

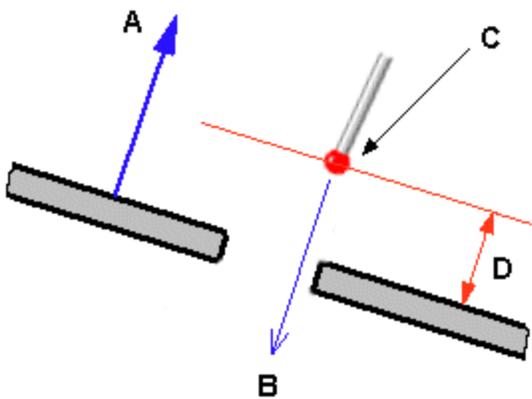
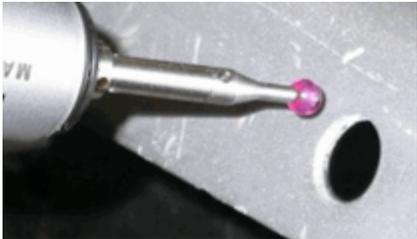


Si votre poignet ne peut pas bouger vers un angle de contact correspondant au vecteur de votre élément, la tige de votre palpeur peut toucher le bord de l'alésage pendant l'opération de recherche d'alésage, ce qui donne un palpage enregistré que PC-DMIS prend comme surface de la pièce à l'emplacement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

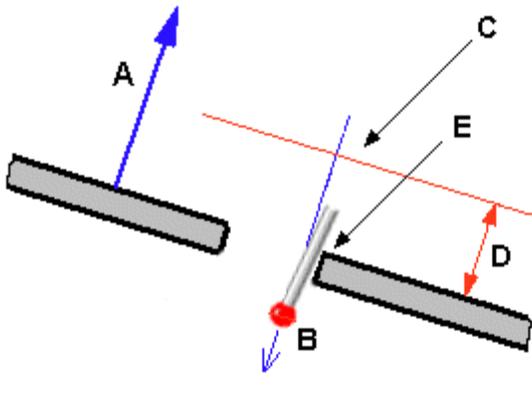
L'angle de contact ne correspond pas au vecteur de l'alésage.



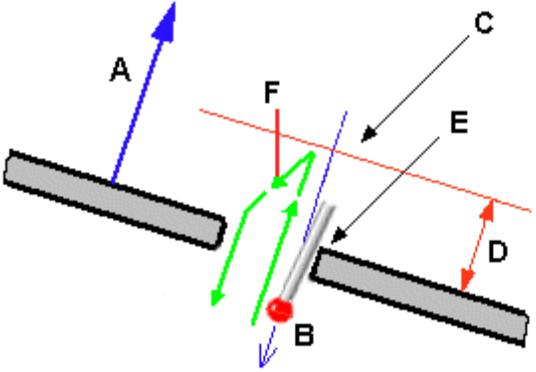
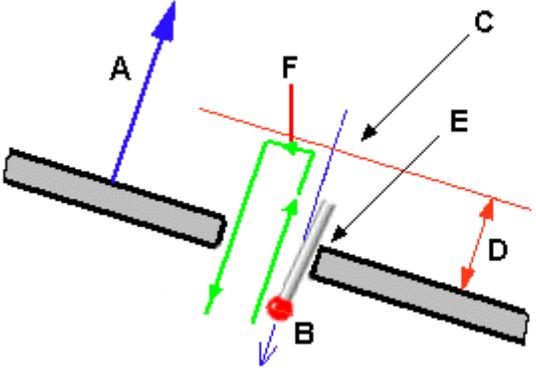
- A - U,V,W
- B - Direction de recherche
- C - Mouvement
- D - Distance d'approche

Cadre 2

La tige du palpeur touche le bord de la pièce en E et enregistre un palpement en B.



- A - U,V,W
- B - Palpage
- C - Mouvement
- D - Distance d'approche
- E - Contact de tige

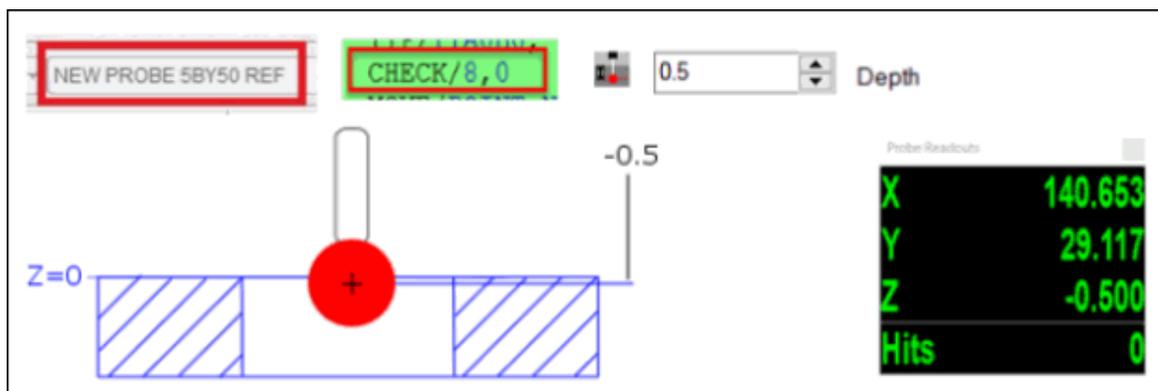
<p>Cadre 3 (Comportement par défaut)</p> <p>Par défaut, PC-DMIS ajuste la valeur Z pour le palpé recherché suivant mais dans ce cas, le déplacement obtenu en F est incorrect.</p>	<p>Avec <code>AdjustFindHoleByLastHit</code> défini à True</p>	 <p><i>A - U, V, W B - Palpage C - Mouvement D - Distance d'approche E - Contact de tige F - Mouvement incorrect</i></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><i>A - U, V, W B - Palpage C - Mouvement D - Distance d'approche E - Contact de tige F - Mouvement correct</i></p>

Calcul de la distance « Rechercher alésage »

PC-DMIS calcule la distance « Rechercher alésage » comme ceci :

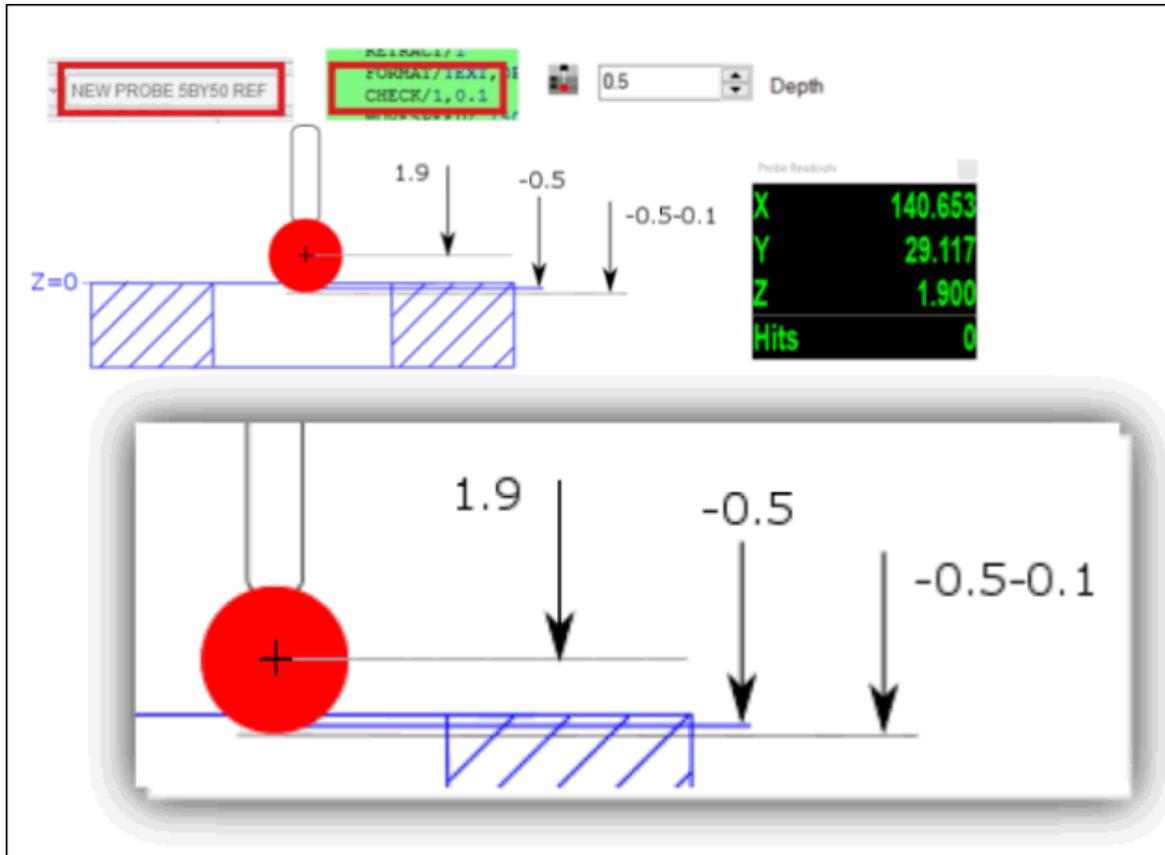
- Si pourcentage de vérification = 0, le centre du contact se déplace au niveau de la distance de profondeur.

Dans l'exemple ci-dessous, le centre du contact se place à 0,5 mm à l'intérieur de l'élément (pourcentage de vérification = 0 et profondeur = 0,5) :



- Si pourcentage de vérification > 0 et ≤ 1 , la surface du contact se déplace vers la profondeur + distance de (vérification * pourcentage de vérification).

Dans l'exemple ci-dessous, la surface du contact se place à 0,6 mm à l'intérieur de l'élément. Voici le mode de calcul : 0,5 mm de profondeur + (1 mm vérification * 0,1 pourcent).



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 groupées de cette façon :

- Stratégie de mesure PC-DMIS par défaut - Cette stratégie est la stratégie de point de contact par défaut. Disponible pour tous les éléments automatiques.
- Stratégies de scannérisation adaptative - Les noms de ces stratégies finissent par le mot « adaptative ». Quand vous exécutez une routine de mesure, ces stratégies font référence à la base de données pour déterminer les paramètres de scannérisation.
- Stratégies de scannérisation non-adaptative - Ces stratégies (calibrage de scan de gabarit, scan de fil centré de cylindre et point de centrage automatique) ne doivent pas se référer à la base de données pour déterminer les paramètres de scannérisation.

- Stratégies TTP - Le nom de ces stratégies comporte « TTP ». Elles utilisent des points de déclenchement tactile pour mesurer un élément.



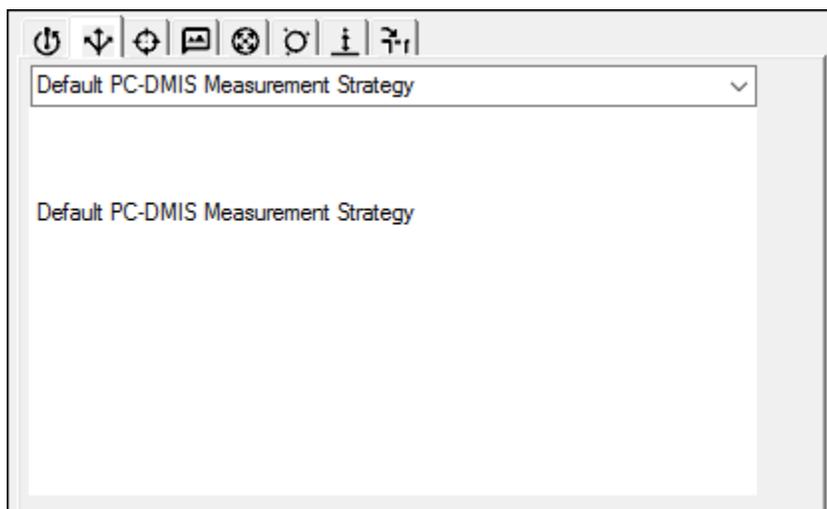
Pour de meilleurs résultats pour toutes les stratégies de mesure, l'éditeur de réglages PC-DMIS doit avoir VHSS activé.



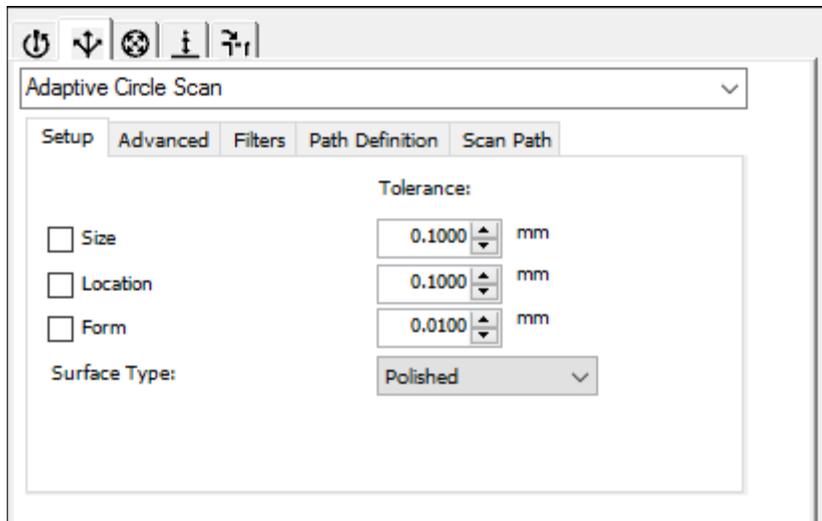
Ne confondez pas cette rubrique avec la fonction Éditeur de stratégie de mesure (MSE). Cette fonction utilise l'expression « stratégie de mesure » dans un sens plus étendu. Avec le MSE vous pouvez modifier et stocker des groupes personnalisés de paramètres pour tous les éléments automatiques. Pour plus d'informations sur le MSE, voir « Utilisation de l'éditeur de stratégie de mesure », dans la documentation de PC-DMIS Core

Pour sélectionner une stratégie de mesure, faites ce qui suit :

1. Dans **Boîte à outils palpeur**, sélectionnez l'onglet **Stratégies de mesure** (). Au départ, PC-DMIS affiche la **Stratégie de mesure de PC-DMIS par défaut**.



2. Cliquez sur la flèche déroulante 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, une stratégie de scan adaptatif de cercle (accessible aux palpeurs de scannérisation) ressemble à ceci :



Exemple d'onglets de boîte à outils palpeur

3. Renseignez les propriétés sur les onglets de stratégie de mesure (**Configuration, Avancé, Filtres**, etc) avec toutes les informations connues sur la stratégie.

- Pour compléter les propriétés d'une stratégie de scannérisation adaptative, voir « Utilisation de stratégies de scannérisation adaptative ».
- Pour compléter les propriétés d'une stratégie de scannérisation non-adaptative, voir « Utilisation de stratégies de scannérisation non-adaptative ».
- Pour renseigner les propriétés pour une stratégie TTP, voir "Utilisation de stratégies TTP".

4. Cliquez sur **Tester** pour tester l'élément.

- Pour la stratégie de mesure PC-DMIS par défaut, PC-DMIS mesure l'élément en fonction des réglages indiqués dans la boîte de dialogue **Élément auto**.
- Pour une stratégie de mesure de scannérisation adaptative, PC-DMIS scanne l'élément en fonction des paramètres indiqués sur les onglets de la stratégie.
- Pour une stratégie de mesure de scannérisation non-adaptative, PC-DMIS mesure l'élément en fonction des paramètres indiqués sur les onglets de la stratégie.
- Pour une stratégie TTP, PC-DMIS mesure l'élément avec des points de contact en fonction des paramètres indiqués sur les onglets de la stratégie.

5. Cliquez sur **Créer**. Si l'icône **Bascule Mesurer maintenant** () dans la zone **Propriétés éléments** est sélectionnée, le palpeur 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.

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, le densité de points et la force de décalage). 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 de 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 se trouvent sur l'onglet **Stratégies de mesures** dans Boîte à outils palpeurs. Les stratégies sont les suivantes :

- Élément auto de cercle :
 - Stratégie de scan adaptatif de cercle
- Élément auto de cône :
 - Stratégie de scan de cercle concentrique de cône adaptatif
 - Stratégie de scan de droite de cône adaptatif
- Élément auto de cylindre
 - Stratégie de scan de droite de cylindre adaptatif
 - Stratégie de scan en spirale de cylindre adaptatif
 - Stratégie de scanning de cercle concentrique de cylindre adaptatif
- Élément auto de droite :
 - Stratégie de scan linéaire adaptatif
- Élément de plan auto
 - Stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre
 - Stratégie de scan adaptatif de cercle de plan
 - Stratégie de scan de droite de plan adaptatif

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

Stratégie de scanning de cercle adaptatif

La stratégie de scan de cercle adaptatif Éléments auto de cercle mesure le cercle par numérisation.

Les onglets liés à la stratégie se trouvent dans la **boîte à outils palpeur** de la boîte de dialogue **Éléments automatique (Insérer | Éléments | Auto | Cercle)** :

- Onglet **Configuration**
- Onglet **Avancé**
- Onglet **Filtres**
- Onglet **Définition chemin**
- Onglet **Parcours de scan**

Pour des informations complètes sur la **boîte à outils palpeur** et la stratégie de sélection et de mesure, voir "Utilisation des stratégies de mesure".

Onglet configuration - Stratégie de scan adaptatif de cercle

Utilisez l'onglet **Configuration** pour la Stratégie de scan adaptatif de cercle pour alimenter toutes les informations connues concernant les exigences de tolérance d'un élément et le type de surface, et PC-DMIS fait le reste.

Taille

Si l'objectif de la mesure est la tolérance de taille, cochez cette case. Quand elle est cochée, PC-DMIS scanne l'élément en fonction de la valeur de tolérance **Taille** entrée. Si la valeur de tolérance **Taille** entrée est très large ou très réduite, PC-DMIS scanne l'élément très lentement. Sinon, il le scanne vite.

Emplacement

Si l'objectif de la mesure est la tolérance d'emplacement, cochez cette case. Quand elle est cochée, PC-DMIS scanne l'élément en fonction de la valeur de tolérance **Emplacement** entrée. Plus la valeur de tolérance **Emplacement** est élevée, plus le scanning est lent. Plus la tolérance **Emplacement** est réduite, plus le scanning est rapide.

Forme

Si l'objectif de la mesure est la tolérance de forme, cochez cette case. Quand elle est cochée, PC-DMIS scanne l'élément en fonction de la valeur de tolérance **Forme** entrée.

Plus la valeur de tolérance **Forme** est large, plus le scanning est rapide. Plus la tolérance **Forme** est réduite, plus le scanning est lent.

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 - Stratégie de scan de cercle adaptatif

Utilisez l'onglet **Avancé** pour la stratégie de scan de cercle adaptatif pour remplacer les réglages calculés et tous les paramètres configurés automatiquement.

Remplacer

Si vous cochez cette case, tous les paramètres configurés automatiquement sont remplacés. Elle active aussi les propriétés **Densité de point**, **Vitesse de scanning**, **Accélération** et **Force décalage**, que vous pouvez utiliser pour changer les caractéristiques de scanning pour cette mesure.

Densité de point

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

Vitesse de scanning

Entrez ou sélectionnez la vitesse de scan (mm/sec).

Accélération

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

Force décalage

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

Type de scanning

Choisissez le type de scanning que vous voulez exécuter sur le contrôleur :

Printed

- **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 ou B5 Leitz.

Onglet Filtres - Stratégie de scan adaptatif de cercle

Utilisez l'onglet **Filtres** pour la stratégie de scan adaptatif de cercle pour configurer des filtres.

Déviations

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 de 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 scanning. 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 scanning pour lisser les données.

UPR

Entrez ou sélectionnez les ondulations par révolution (UPR). La valeur par défaut est 50. Cette option est masquée si vous sélectionnez **Aucun** dans la liste **Filtre**.

Utiliser Filtre de scan de gabarit

Pour corriger les données de scanning mesurées en les comparant aux données similaires du scan d'un gabarit, cochez cette case. Pour plus d'informations, voir "Activation du filtre de scanning de gabarit".

Onglet Définition de parcours - Stratégie de scanning adaptatif de cercle

L'onglet **Définition du parcours** pour la stratégie de scan adaptatif de cercle fournit d'autres options pour définir un parcours de scan circulaire. Vous pouvez afficher le parcours de scan chaque fois que vous mettez à jour un paramètre de définition de parcours. Vous pouvez aussi afficher le parcours de scan mis à jour dans la fenêtre d'affichage graphique.

Élément de contrôle

Sélectionnez si le scanning de cercle a lieu sur une forme cylindrique ou sphérique.

Densité de parcours

Entrez le nombre de points par mm qui seront générés pour créer le parcours de scanning.

Centre de sphère

Cette propriété apparaît quand vous choisissez **Sphérique** dans la liste **Élément de contrôle**. Pour cette propriété, les vecteurs du scanning 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 Parcours de scan - Stratégie de scanning adaptatif de cercle

Utilisez l'onglet **Parcours de scan** pour la Stratégie de scan adaptatif de cercle pour afficher les points 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
- I, J et K - Les valeurs IJK

Stratégie de scanning de cercle concentrique de cône adaptatif

La stratégie de scan de cercle concentrique de cône adaptatif **Élément auto de cône** exécute un certain nombre de mesures de cercle concentrique à des hauteurs diverses le long de l'axe du cône.

Les onglets liés à la stratégie se trouvent dans la **boîte à outils palpeur** de la boîte de dialogue **Élément automatique (Insérer | Élément | Auto | Cône)** :

Printed

- Onglet **Configuration**
- Onglet **Filtres**
- Onglet **Avancé**

Pour des informations complètes sur la **boîte à outils palpeur** et la stratégie de sélection et de mesure, voir "Utilisation des stratégies de mesure".

Onglet Configuration - Stratégie de scan adaptatif de cercle concentrique de cône

Utilisez l'onglet **Configuration** pour la Stratégie de scan adaptatif de cercle concentrique de cône pour alimenter toutes les informations connues concernant les exigences de tolérance d'un élément et le type de surface, et PC-DMIS fait le reste.

Taille

Si l'objectif de la mesure est la tolérance de taille, cochez cette case. Quand elle est cochée, PC-DMIS scanne l'élément en fonction de la valeur de tolérance **Taille** entrée. Si la valeur de tolérance **Taille** entrée est très large ou très réduite, PC-DMIS scanne l'élément très lentement. Sinon, il le scanne vite.

Emplacement

Si l'objectif de la mesure est la tolérance d'emplacement, cochez cette case. Quand elle est cochée, PC-DMIS scanne l'élément en fonction de la valeur de tolérance **Emplacement** entrée. Plus la valeur de tolérance **Emplacement** est élevée, plus le scanning est lent. Plus la tolérance **Emplacement** est réduite, plus le scanning est rapide.

Forme

Si l'objectif de la mesure est la tolérance de forme, cochez cette case. Quand elle est cochée, PC-DMIS scanne l'élément en fonction de la valeur de tolérance **Forme** entrée. Plus la valeur de tolérance **Forme** est large, plus le scanning est rapide. Plus la tolérance **Forme** est réduite, plus le scanning est lent.

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 - Stratégie de scan de cercle concentrique de cône adaptatif

Utilisez l'onglet **Avancé** pour la stratégie de scan de cercle concentrique de cône adaptatif pour remplacer les réglages calculés et tous les paramètres configurés automatiquement.

Remplacer

Si vous cochez cette case, tous les paramètres configurés automatiquement sont remplacés. Elle active aussi les propriétés **Densité de point**, **Vitesse de scanning**, **Accélération** et **Force décalage**, que vous pouvez utiliser pour changer les caractéristiques de scanning pour cette mesure.

Densité de point

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

Vitesse de scanning

Entrez ou sélectionnez la vitesse de scan (mm/sec).

Accélération

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

Force décalage

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

Type de scanning

Choisissez le type de scanning 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 ou B5 Leitz.

Onglet filtres - Stratégie de scan adaptatif de cercle concentrique de cône

Utilisez l'onglet **Filtres** pour la stratégie de scan adaptatif de cercle concentrique de cône pour configurer des filtres.

Déviations

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 de 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 scanning. 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 scanning pour lisser les données.

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**.

Stratégie de scanning de droite de cône adaptatif

La stratégie de scan de droite de cône adaptatif pour la Élément auto de cône exécute un certain nombre de scans de droite sur le cône spécifié.

Les onglets liés à la stratégie se trouvent dans la **boîte à outils palpeur** de la boîte de dialogue **Élément automatique (Insérer | Élément | Auto | Cône)** :

- Onglet **Configuration**
- Onglet **Filtres**
- Onglet **Avancé**

Pour des informations complètes sur la **boîte à outils palpeur** et la stratégie de sélection et de mesure, voir "Utilisation des stratégies de mesure".

Onglet Configuration - Stratégie de scan adaptatif de droite de cône

Utilisez l'onglet **Configuration** pour la Stratégie de scan adaptatif de droite de cône pour alimenter toutes les informations connues concernant les exigences de tolérance d'un élément et le type de surface, et PC-DMIS fait le reste.

Forme

Si l'objectif de la mesure est la tolérance de forme, cochez cette case. Quand elle est cochée, PC-DMIS scanne l'élément en fonction de la valeur de tolérance **Forme** entrée. Plus la valeur de tolérance **Forme** est large, plus le scanning est rapide. Plus la tolérance **Forme** est réduite, plus le scanning est lent.

Tolérance

Entrez ou sélectionnez la limite admissible ou la limite de variation.

Type de surface

Sélectionnez Polie, Machine, Sol ou Coulée.

Onglet avancé - Stratégie de scan adaptatif de droite de cône

Utilisez l'onglet **Avancé** pour la stratégie de scan adaptatif de droite de cône pour remplacer les réglages calculés et tous les paramètres configurés automatiquement.

Remplacer

Si vous cochez cette case, tous les paramètres configurés automatiquement sont remplacés. Elle active aussi les propriétés **Densité de point**, **Vitesse de scanning**, **Accélération** et **Force décalage**, que vous pouvez utiliser pour changer les caractéristiques de scanning pour cette mesure.

Densité de point

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

Vitesse de scanning

Entrez ou sélectionnez la vitesse de scan (mm/sec).

Accélération

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

Force décalage

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

Onglet Filtres - Stratégie de scan adaptatif de droite de cône

Utilisez l'onglet **Filtres** pour la stratégie de scan adaptatif de droite de cône pour configurer des filtres.

Filtre

Cette valeur indique le type de filtre pour le scanning. 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 scanning pour lisser les données.

Longueur d'onde (mm)

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



Vous pouvez aussi entrer une valeur de longueur d'onde dans la zone. Elle doit être exprimée en millimètres.

Cette option est masquée si vous sélectionnez **Aucun** dans la liste **Filtre**.

Stratégie de scanning de droite de cylindre adaptatif

La stratégie de scan de droite de cylindre adaptatif pour la Élément auto de cylindre scanne un certain nombre de droites le long du cylindre parallèle 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.

Les onglets liés à la stratégie se trouvent dans la **boîte à outils palpeur** de la boîte de dialogue **Élément automatique (Insérer | Élément | Auto | Cylindre)** :

- Onglet **Configuration**
- Onglet **Filtres**
- Onglet **Avancé**

Pour des informations complètes sur la **boîte à outils palpeur** et la stratégie de sélection et de mesure, voir "Utilisation des stratégies de mesure".

Onglet configuration - Stratégie de scan adaptatif de droite de cylindre

Utilisez l'onglet **Configuration** pour la Stratégie de scan adaptatif de droite de cylindre pour alimenter toutes les informations connues concernant les exigences de tolérance d'un élément et le type de surface, et PC-DMIS fait le reste.

Forme

Si l'objectif de la mesure est la tolérance de forme, cochez cette case. Quand elle est cochée, PC-DMIS scanne l'élément en fonction de la valeur de tolérance **Forme** entrée. Plus la valeur de tolérance **Forme** est large, plus le scanning est rapide. Plus la tolérance **Forme** est réduite, plus le scanning est lent.

Tolérance

Entrez ou sélectionnez la limite admissible ou la limite de variation.

Type de surface

Sélectionnez Polie, Machine, Sol ou Coulée.

Onglet avancé - Stratégie de scan de droite de cylindre adaptatif

Utilisez l'onglet **Avancé** pour la stratégie de scan de droite de cylindre adaptatif pour remplacer les réglages calculés et tous les paramètres configurés automatiquement.

Remplacer

Si vous cochez cette case, tous les paramètres configurés automatiquement sont remplacés. Elle active aussi les propriétés **Densité de point**, **Vitesse de scanning**, **Accélération** et **Force décalage**, que vous pouvez utiliser pour changer les caractéristiques de scanning pour cette mesure.

Printed

Densité de point

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

Vitesse de scanning

Entrez ou sélectionnez la vitesse de scan (mm/sec).

Accélération

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

Force décalage

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

Cylindre de prépalpage

Cette valeur prend des points de contact pour rechercher le cylindre avant la numérisation.

Alésage fileté

Si vous cochez cette case, cela active un filtre sur les contrôleurs B3 afin d'augmenter la précision des fils de numérisation.

Onglet Filtres - Stratégie de scan adaptatif de droite de cylindre

Utilisez l'onglet **Filtres** pour la stratégie de scan adaptatif de droite de cylindre pour configurer des filtres.

Filtre

Cette valeur indique le type de filtre pour le scanning. 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 scanning pour lisser les données.

Longueur d'onde (mm)

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



Vous pouvez aussi entrer une valeur de longueur d'onde dans la zone. Elle doit être exprimée en millimètres.

Cette option est masquée si vous sélectionnez **Aucun** dans la liste **Filtre**.

Stratégie de scanning de spirale de cylindre adaptatif

La stratégie de scan en spirale de cylindre adaptatif pour la Élément auto de cylindre exécute un modèle de mesure de scan en

Les onglets liés à la stratégie se trouvent dans la **boîte à outils palpeur** de la boîte de dialogue **Élément automatique (Insérer | Élément | Auto | Cylindre)** :

- Onglet **Configuration**
- Onglet **Filtres**
- Onglet **Avancé**

Pour des informations complètes sur la **boîte à outils palpeur** et la stratégie de sélection et de mesure, voir "Utilisation des stratégies de mesure".

Onglet configuration - Stratégie de scan adaptatif en spirale de cylindre

Utilisez l'onglet **Configuration** pour la Stratégie de scan adaptatif en spirale de cylindre pour alimenter toutes les informations connues concernant les exigences de tolérance d'un élément et le type de surface, et PC-DMIS fait le reste.

Taille

Si l'objectif de la mesure est la tolérance de taille, cochez cette case. Quand elle est cochée, PC-DMIS scanne l'élément en fonction de la valeur de tolérance **Taille** entrée. Si la valeur de tolérance **Taille** entrée est très large ou très réduite, PC-DMIS scanne l'élément très lentement. Sinon, il le scanne vite.

Printed

Emplacement

Si l'objectif de la mesure est la tolérance d'emplacement, cochez cette case. Quand elle est cochée, PC-DMIS scanne l'élément en fonction de la valeur de tolérance **Emplacement** entrée. Plus la valeur de tolérance **Emplacement** est élevée, plus le scanning est lent. Plus la tolérance **Emplacement** est réduite, plus le scanning est rapide.

Forme

Si l'objectif de la mesure est la tolérance de forme, cochez cette case. Quand elle est cochée, PC-DMIS scanne l'élément en fonction de la valeur de tolérance **Forme** entrée. Plus la valeur de tolérance **Forme** est large, plus le scanning est rapide. Plus la tolérance **Forme** est réduite, plus le scanning est lent.

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 - Stratégie de scan en spirale de cylindre adaptatif

Utilisez l'onglet **Avancé** pour la stratégie de scan en spirale de cylindre adaptatif pour remplacer les réglages calculés et tous les paramètres configurés automatiquement.

Remplacer

Si vous cochez cette case, tous les paramètres configurés automatiquement sont remplacés. Elle active aussi les propriétés **Densité de point**, **Vitesse de scanning**, **Accélération** et **Force décalage**, que vous pouvez utiliser pour changer les caractéristiques de scanning pour cette mesure.

Densité de point

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

Vitesse de scanning

Entrez ou sélectionnez la vitesse de scan (mm/sec).

Accélération

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

Force décalage

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

Type de scanning

Choisissez le type de scanning 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 ou B5 Leitz.

Onglet Filtres - Stratégie de scan adaptatif en spirale de cylindre

Utilisez l'onglet **Filtres** pour la stratégie de scan adaptatif en spirale de cylindre pour configurer des filtres.

Déviations

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 de 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 scanning. 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 scanning pour lisser les données.

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**.

Stratégie de scanning linéaire adaptatif

La stratégie de scan linéaire adaptatif pour la **Élément auto de droite** exécute un seul scan de droite le long d'une droite spécifiée.

Les onglets liés à la stratégie se trouvent dans la **boîte à outils palpeur** de la boîte de dialogue **Élément automatique (Insérer | Élément | Auto | Droite)** :

- Onglet **Configuration**
- Onglet **Filtres**
- Onglet **Avancé**

Pour des informations complètes sur la **boîte à outils palpeur** et la stratégie de sélection et de mesure, voir "Utilisation des stratégies de mesure".

Onglet Configuration - Stratégie de scan adaptatif linéaire

Utilisez l'onglet **Configuration** pour la Stratégie de scan adaptatif linéaire pour alimenter toutes les informations connues concernant les exigences de tolérance d'un élément et le type de surface, et PC-DMIS fait le reste.

Forme

Si l'objectif de la mesure est la tolérance de forme, cochez cette case. Quand elle est cochée, PC-DMIS scanne l'élément en fonction de la valeur de tolérance **Forme** entrée. Plus la valeur de tolérance **Forme** est large, plus le scanning est rapide. Plus la tolérance **Forme** est réduite, plus le scanning est lent.

Tolérance

Entrez ou sélectionnez la limite admissible ou la limite de variation.

Type de surface

Sélectionnez Polie, Machine, Sol ou Coulée.

Onglet avancé - Stratégie de scan adaptatif linéaire

Utilisez l'onglet **Avancé** pour la stratégie de scan adaptatif linéaire pour remplacer les réglages calculés et tous les paramètres configurés automatiquement.

Remplacer

Si vous cochez cette case, tous les paramètres configurés automatiquement sont remplacés. Elle active aussi les propriétés **Densité de point**, **Vitesse de scanning**, **Accélération** et **Force décalage**, que vous pouvez utiliser pour changer les caractéristiques de scanning pour cette mesure.

Densité de point

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

Vitesse de scanning

Entrez ou sélectionnez la vitesse de scan (mm/sec).

Accélération

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

Force décalage

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

Onglet Filtres - Stratégie de scan adaptatif linéaire

Utilisez l'onglet **Filtres** pour la stratégie de scan adaptatif linéaire pour configurer des filtres.

Filtre

Cette valeur indique le type de filtre pour le scanning. 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 scanning pour lisser les données.

Longueur d'onde (mm)

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



Vous pouvez aussi entrer une valeur de longueur d'onde dans la zone. Elle doit être exprimée en millimètres.

Cette option est masquée si vous sélectionnez **Aucun** dans la liste **Filtre**.

Stratégie de scan de plan de forme libre adaptative

La stratégie de scan de cercle de plan adaptatif pour la **Élément auto** de plan scanne un plan en se déplaçant le long d'un chemin défini par un ensemble de points. Le parcours du scan peut être continu, contenir une coupure ou des points de mouvement. Les points d'interruption et de déplacement dans le parcours du scan peuvent permettre de scanner une face comme s'il s'agissait d'un seul plan même si le parcours n'est pas continu pour une raison quelconque.

Le parcours du scanning peut être lu de façon dynamique à partir d'un fichier texte quand vous exécutez la routine de mesure. Ceci peut aider à scanner le plan sur des variantes de la pièce où la forme de la face scannée est modifiée entre les variantes.

Les onglets liés à la stratégie se trouvent dans la **boîte à outils palpeur** de la boîte de dialogue **Élément automatique (Insérer | Élément | Auto | Plan)** :

- Onglet **Configuration**
- Onglet **Filtres**
- Onglet **Avancé**
- Onglet **Définition chemin**
- Onglet **Parcours de scan**
- Onglet **Exécution**

Pour des informations complètes sur la **boîte à outils palpeur** et la stratégie de sélection et de mesure, voir "Utilisation des stratégies de mesure".

Onglet Configuration - Stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre

Utilisez l'onglet **Configuration** pour la Stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre pour alimenter toutes les informations connues concernant les exigences de tolérance d'un élément et le type de surface, et PC-DMIS fait le reste.

Forme

Si l'objectif de la mesure est la tolérance de forme, cochez cette case. Quand elle est cochée, PC-DMIS scanne l'élément en fonction de la valeur de tolérance **Forme** entrée. Plus la valeur de tolérance **Forme** est large, plus le scanning est rapide. Plus la tolérance **Forme** est réduite, plus le scanning est lent.

Tolérance

Entrez ou sélectionnez la limite admissible ou la limite de variation.

Type de surface

Sélectionnez Polie, Machine, Sol ou Coulée.

Onglet avancé - Stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre

Utilisez l'onglet **Avancé** pour la stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre pour remplacer les réglages calculés et tous les paramètres configurés automatiquement.

Remplacer

Si vous cochez cette case, tous les paramètres configurés automatiquement sont remplacés. Elle active aussi les propriétés **Densité de point**, **Vitesse de scanning**, **Accélération** et **Force décalage**, que vous pouvez utiliser pour changer les caractéristiques de scanning pour cette mesure.

Densité de point

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

Vitesse de scanning

Entrez ou sélectionnez la vitesse de scan (mm/sec).

Accélération

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

Force décalage

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

Onglet filtres - Stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre

Utilisez l'onglet **Filtres** pour la stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre pour configurer des filtres.

Déviatoin

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 de 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 scanning. 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 scanning pour lisser les données.

Longueur d'onde (mm)

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



Vous pouvez aussi entrer une valeur de longueur d'onde dans la zone. Elle doit être exprimée en millimètres.

Cette option est masquée si vous sélectionnez **Aucun** dans la liste **Filtre**.

Onglet Définition de parcours - Stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre

Utilisez l'onglet **Définition de parcours** pour la Stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre pour générer un parcours de scan.

Type

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

- Parcours de périmètre
- Parcours de forme libre
- Parcours d'apprentissage

Zone Liste des points

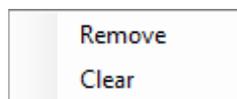
La zone Liste de points affiche les points que vous sélectionnez sur la CAO ou prenez manuellement sur la MMT (pour le type de parcours d'apprentissage seulement).

- 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 scanning.

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



Options de points

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 scanning, cliquez sur ce bouton.

Printed

<<

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

Parcours de périmètre

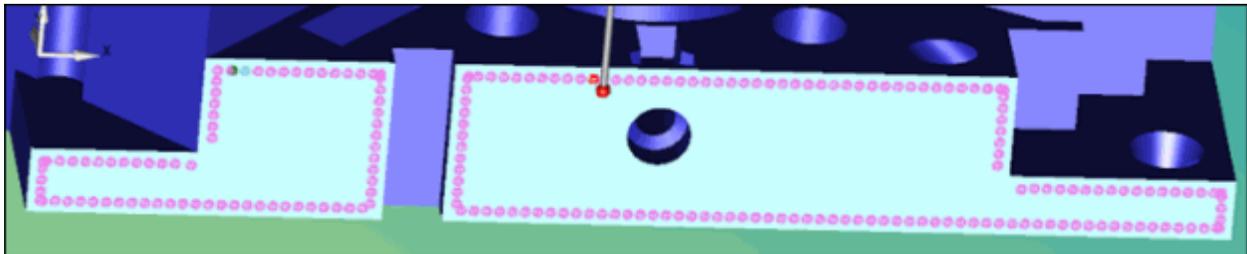
Cette méthode génère le parcours du scan le long du périmètre de la surface. Elle requière la CAO.

Génération d'un parcours de scanning de périmètre par défaut

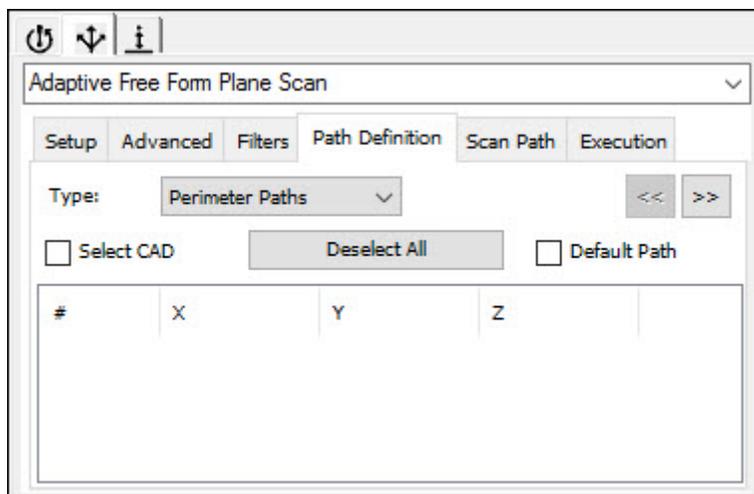
Vous pouvez générer un parcours de scan de périmètre par défaut pour un plan spécifique. Le point de départ du parcours par défaut est l'arête la plus proche du point (barycentre) du plan sélectionné. La direction du scan est anti-horaire dans un plan. Les points de départ et de fin pour un scan sont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



Onglet Définition chemin

Pour sélectionner plusieurs surfaces d'un plan :

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

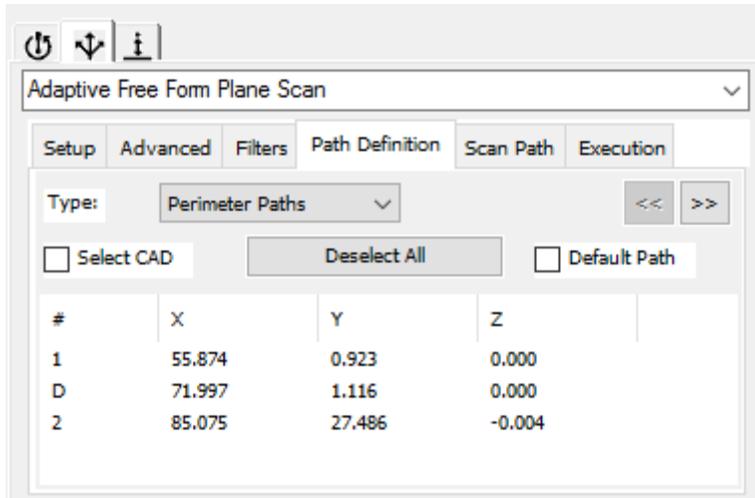
5. Sélectionnez d'autres surfaces en cliquant dessus.

PC-DMIS renseigne l'onglet **Parcours du scan** 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 :

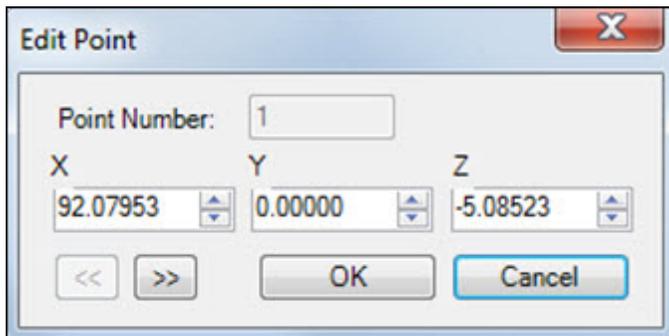
1. Cliquez sur trois points sur la CAO pour définir le point de départ, le point de direction et le point final. Les points apparaissent dans la zone Liste de points.
Par exemple :



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.

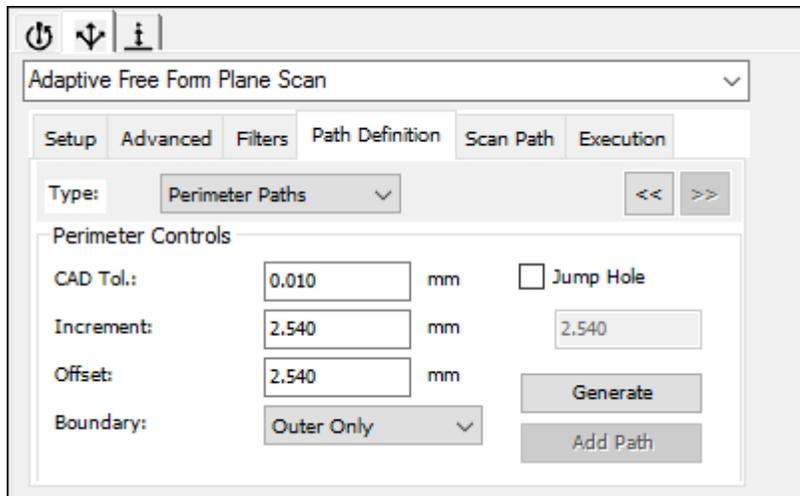
Si besoin est, vous pouvez éditer un point en double-cliquant dessus. La boîte de dialogue **Modifier point** s'ouvre. Par exemple :



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 de point.

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.

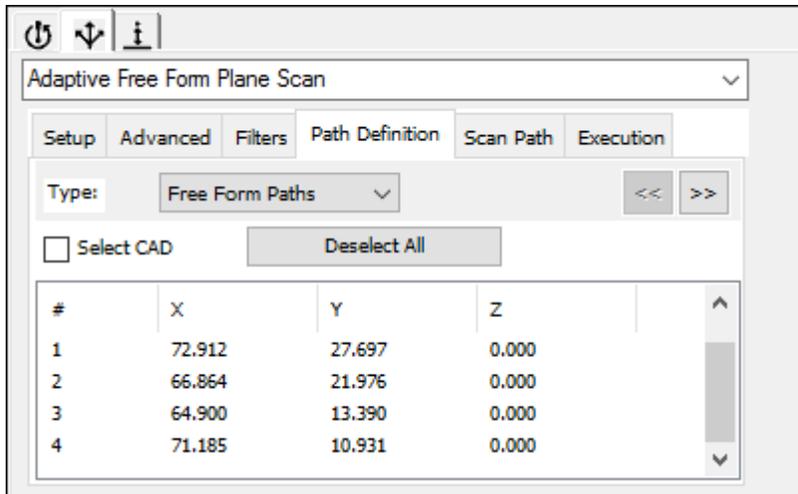
Générer - Pour générer les points et les afficher dans la zone Liste de points, cliquez sur ce bouton. PC-DMIS montre le parcours généré sur la CAO dans la fenêtre d'affichage graphique. Vous pouvez changer le point de départ, le point de direction et le point final, puis générer à nouveau le parcours du scanning si nécessaire.

Ajouter parcours - Pour ajouter les points à 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 :

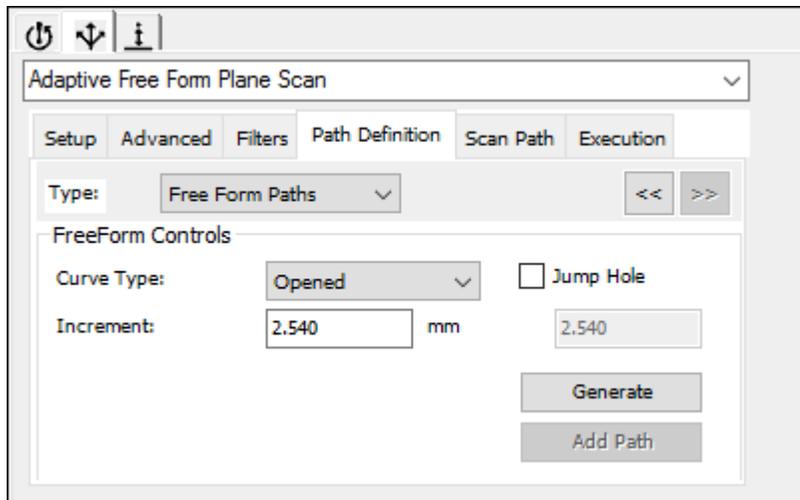
1. Cliquez sur la CAO pour définir le parcours de forme libre. Un minimum de cinq points doivent être enregistrés pour calculer le parcours du scan. Les points apparaissent dans la zone Liste de points. Par exemple :



Onglet Exemple de définition de parcours

La colonne # affiche le numéro qui identifie le point. Pour éditer un point, double-cliquez dessus. La boîte de dialogue **Modifier point** s'ouvre. Modifiez les valeurs. 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 l'onglet **Parcours du scan**, cliquez sur ce bouton.

Apprendre parcours

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



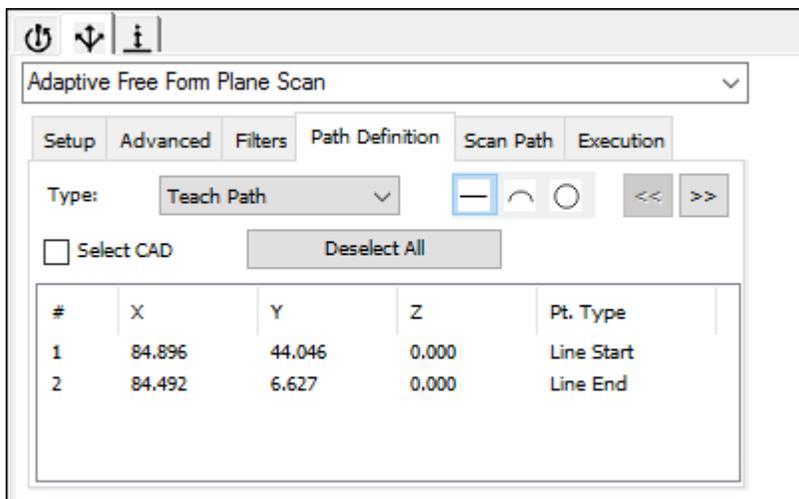
Pour obtenir de l'aide pour générer un parcours d'apprentissage, voir l'exemple de procédure détaillée dans la rubrique « Exemple de parcours d'apprentissage pour la stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre », afin de scanner la surface supérieure le long d'un parcours spécifique.

Pour définir le parcours d'apprentissage :

1. Sélectionnez le bouton pour le type de parcours :

-  **Droite**
-  **Arc**
-  **Cercle**

2. 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 :



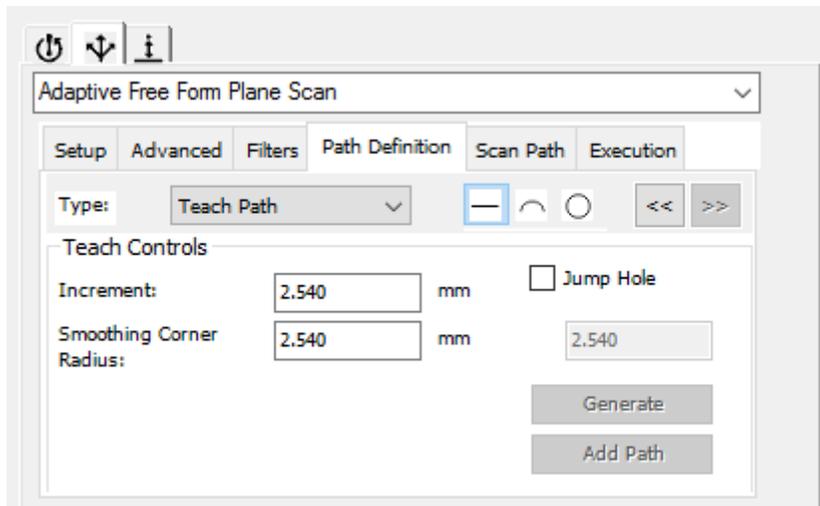
Onglet Exemple de définition de parcours - Parcours de droite

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 ou 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 ce 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 PC-DMIS génère un parcours de scanning, 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.

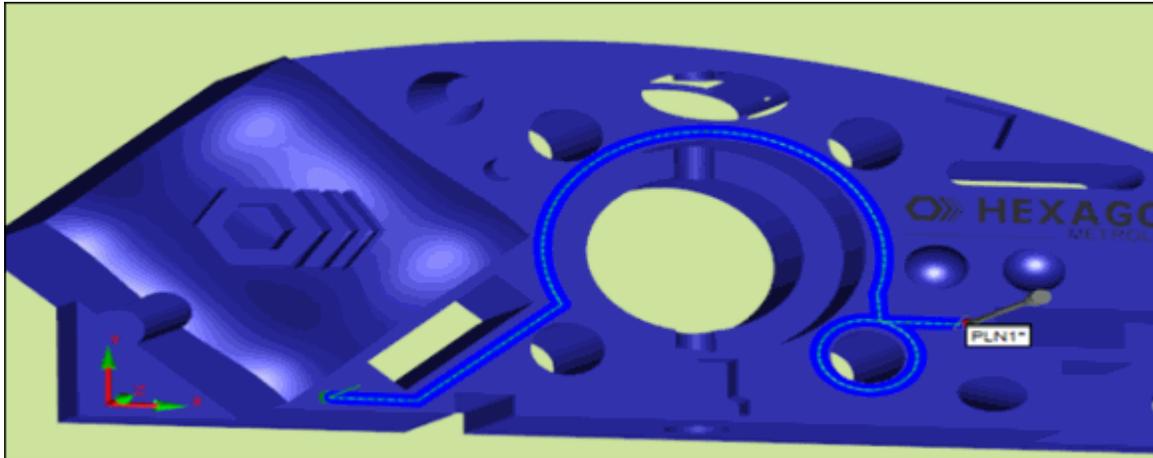
Générer - Pour générer les points et les afficher dans la zone Liste de points, cliquez sur ce bouton. Le parcours généré s'affiche sur la CAO dans la fenêtre d'affichage graphique. Vous pouvez changer les points définissant le parcours d'apprentissage, puis générer à nouveau le parcours de scanning,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

Ajouter parcours - Pour ajouter les points à l'onglet **Parcours du scan**, cliquez sur ce bouton.

Exemple de parcours d'apprentissage - Stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre

Cet exemple de la méthode parcours d'apprentissage pour la stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre montre une procédure détaillée pour scanner la surface supérieure le long d'un parcours spécifique.

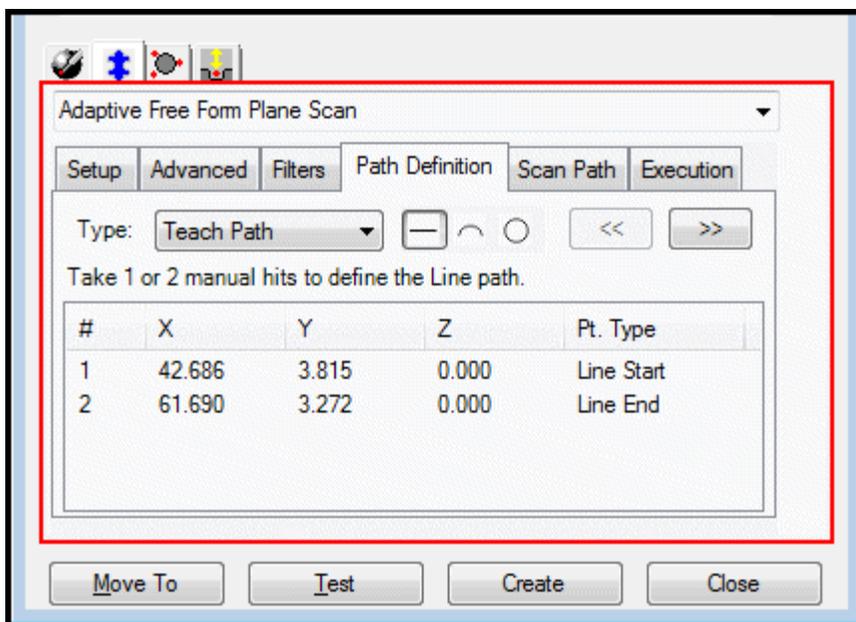
Dans cet exemple, imaginez que vous voulez scanner la surface supérieure le long du parcours représenté ci-dessous :



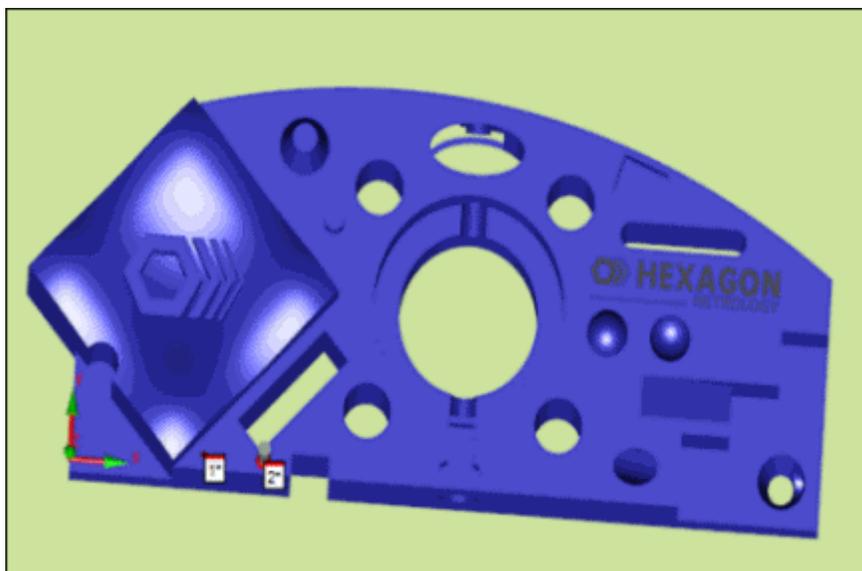
Parcours du scan

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**. Ils sont cochés sur la CAO tel qu'indiqué dans la procédure.

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

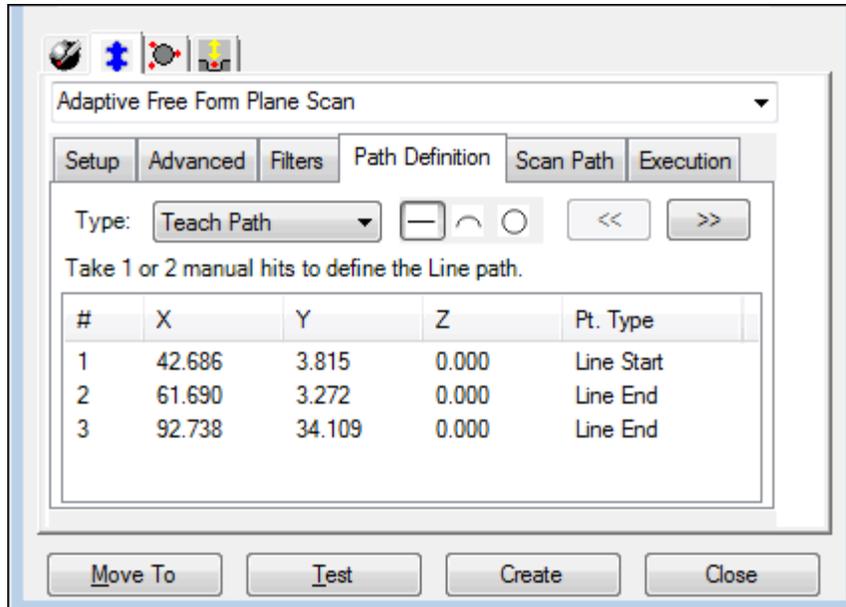


Points 1 et 2 du premier segment

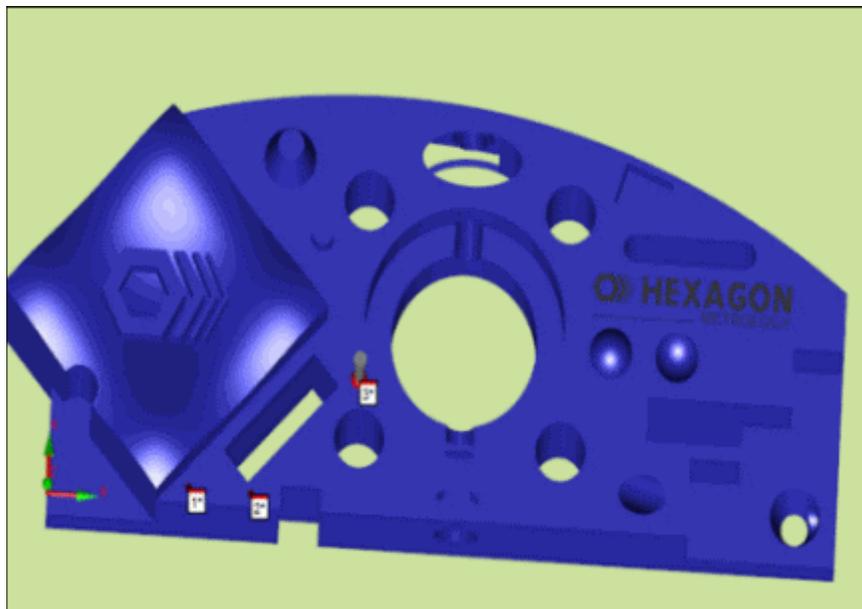


Points 1 et 2 cochés sur la CAO

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 palpé pour définir le point 3, le point de fin de la droite pour le second segment.

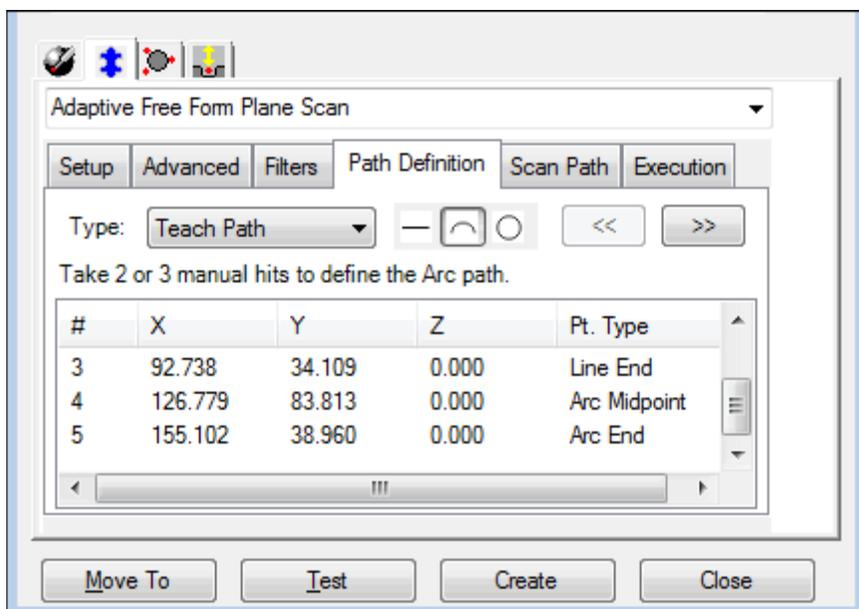


Point 3 du second segment

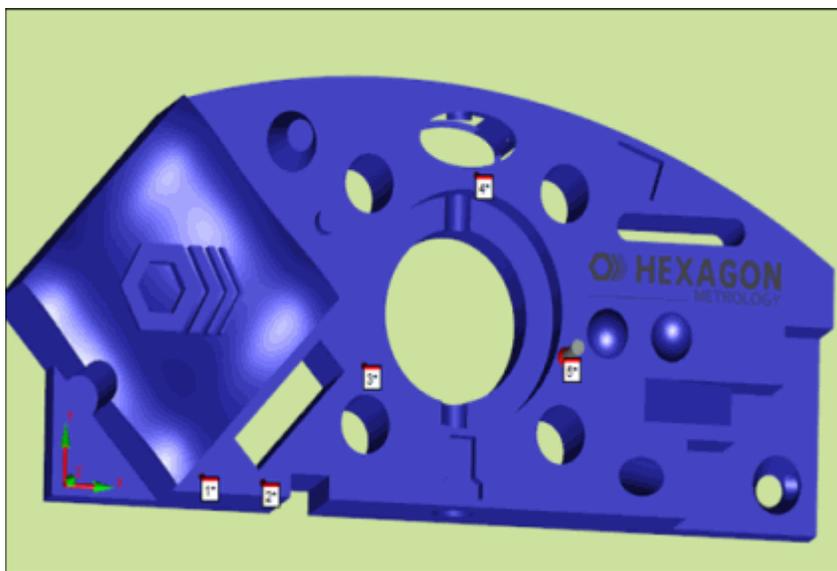


Point 3 coché sur la CAO

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 palpements sur l'arc pour définir les points 4 et 5.

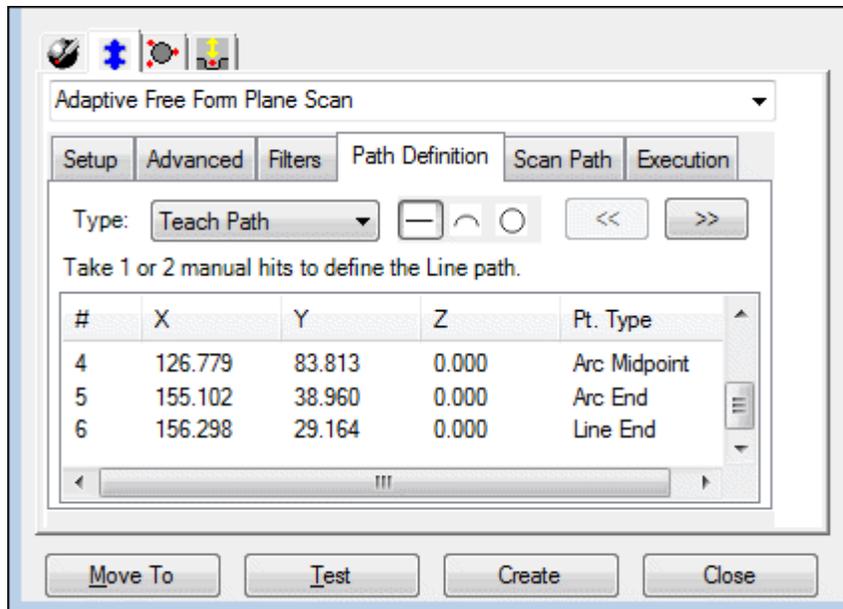


Points 4 et 5 du troisième segment

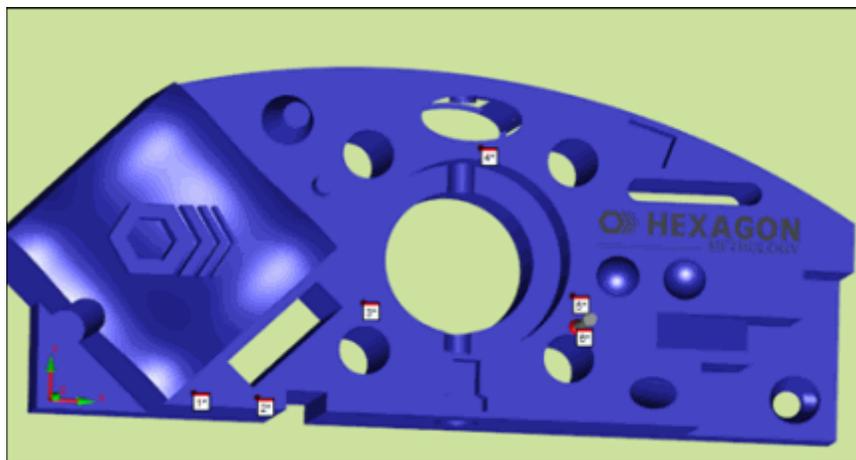


Points 4 et 5 cochés sur la CAO

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) Cliquez sur le bouton .
 - b) Prenez un palpage pour définir le point 6, le point final de la droite pour le quatrième segment.

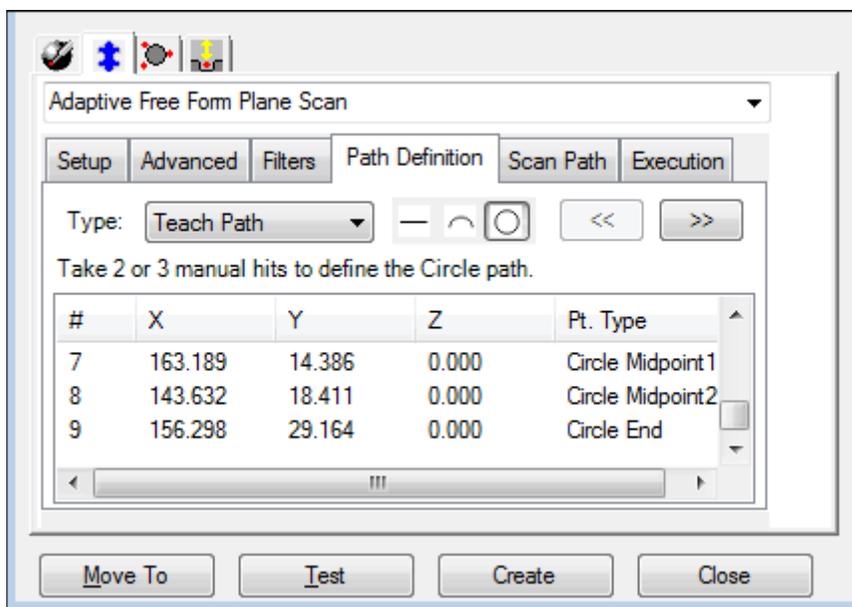


Point 6 du quatrième segment

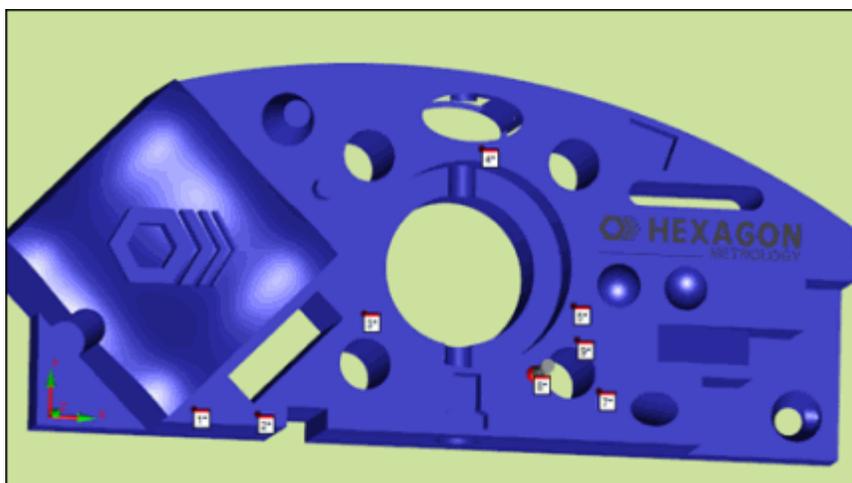


Point 6 coché sur la CAO

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.

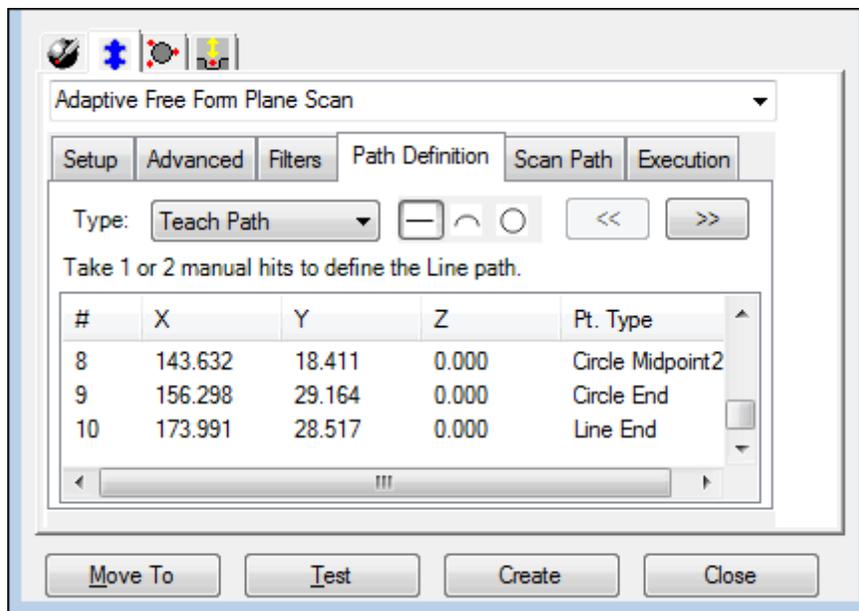


Points 7 à 9 du cercle

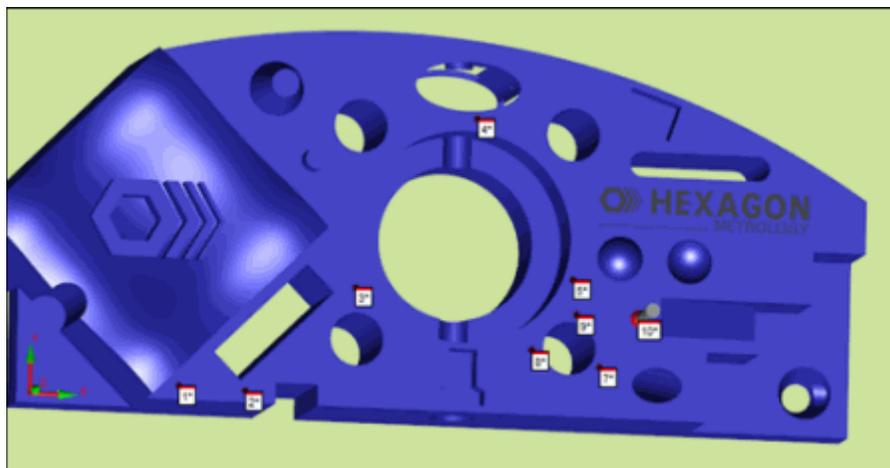


Points 7 à 9 cochés sur la CAO

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. Cliquez sur le bouton
 - b. Prenez le dernier palpage pour définir le point 10 qui complète le parcours du scan.

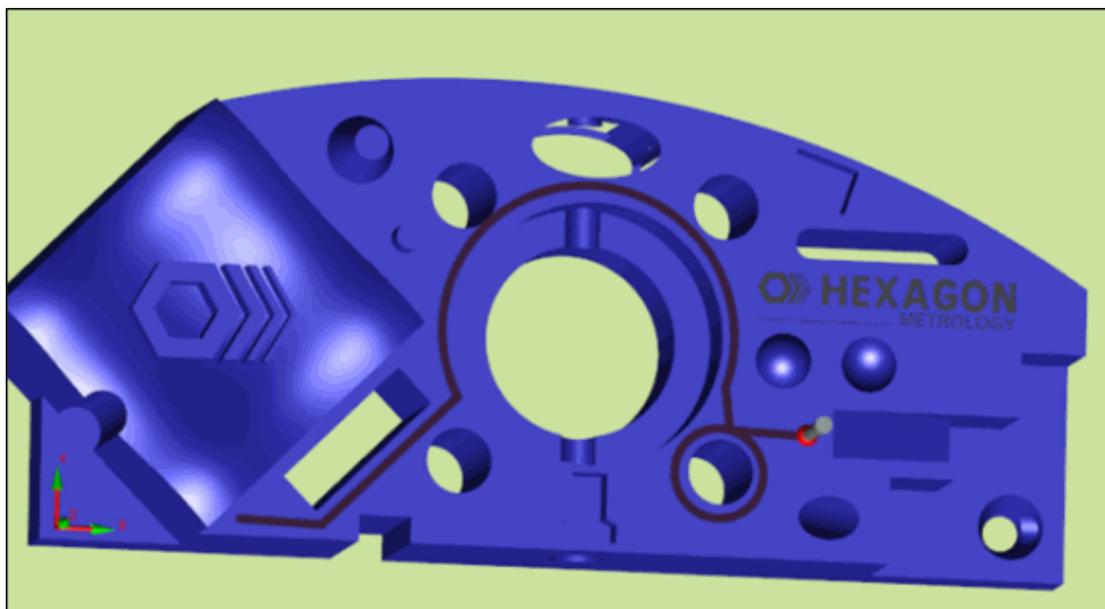


Point 10 du dernier segment



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 de scanning généré s'affiche sur la CAO dans la fenêtre d'affichage graphique.



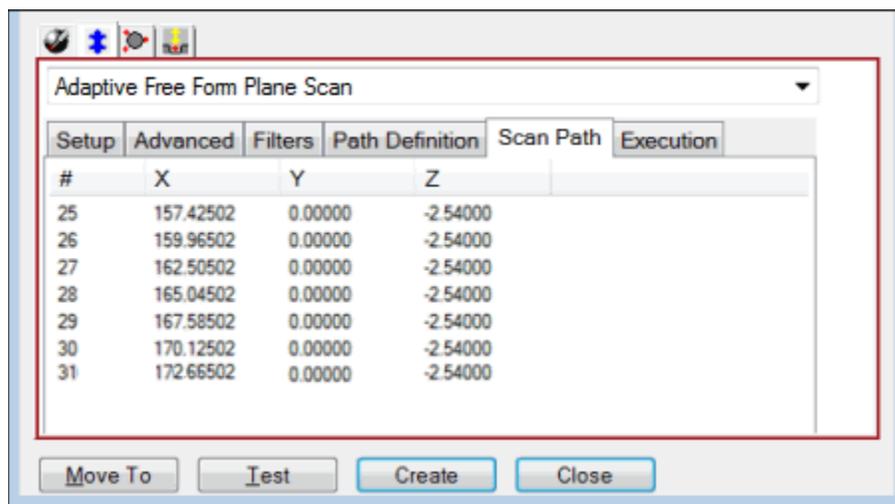
Parcours du scan généré

Onglet Parcours de scan - Stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre

Utilisez l'onglet **Parcours de scan** pour la Stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre pour faire ce qui suit :

- 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

En voici un exemple :



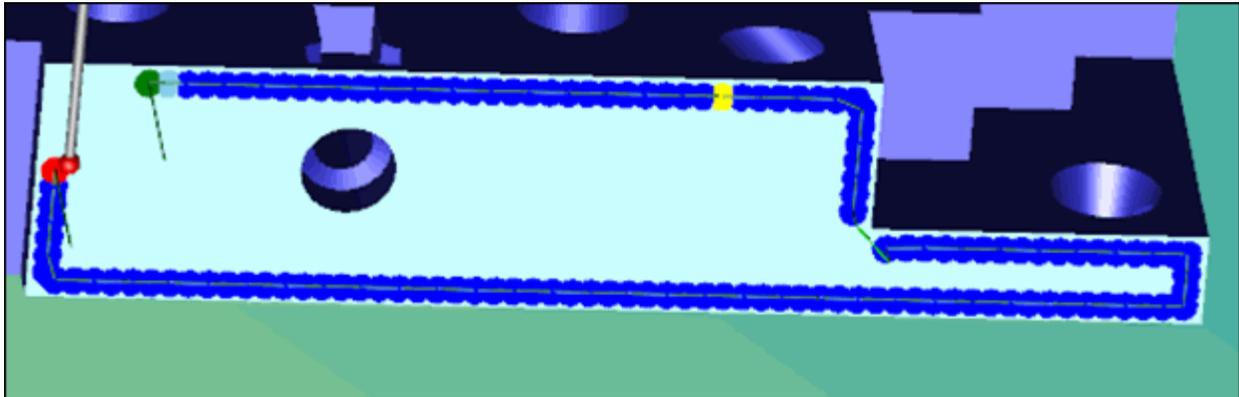
Onglet Exemple de parcours de scan

Printed

Les éléments suivants apparaissent dans la zone Liste de points :

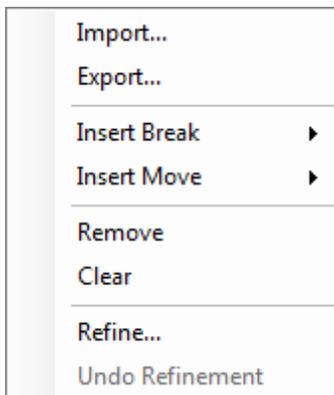
- # - Numéro qui identifie le point généré
- X, Y et Z - Les valeurs XYZ

Quand vous cliquez sur un point dans le parcours de scanning, PC-DMIS met ce point 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 :



Options de liste de points

Importer

Pour importer les points de scan et de mouvement depuis un fichier texte, sélectionnez cette option. Le parcours du scan peut être lu de façon dynamique à partir d'un fichier texte quand vous exécutez la routine de mesure. Ceci peut aider à scanner le plan sur des variantes de la pièce où la forme de la face scannée est modifiée entre les variantes.

Ci-après 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.

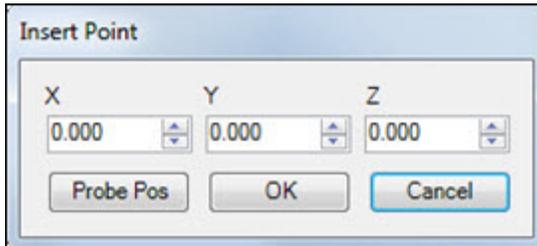
Insérer coupure

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 fait ce qui suit :

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 scan 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.

Enlever

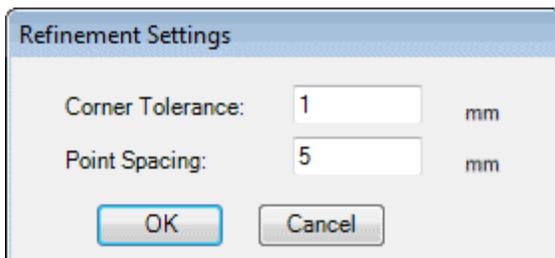
Pour supprimer un point, mettez-le en surbrillance dans la zone Liste de points, cliquez avec le bouton droit, puis sélectionnez cette option.

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**.

Affiner

Pour varier la densité de points du parcours en fonction de la courbure de celui-ci, 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 affinage

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

Onglet Exécution - Stratégie de scanning adaptatif de plan de forme libre

Utilisez l'onglet **Exécution** pour la stratégie de scan adaptatif de plan de forme libre pour déterminer plus d'options pour cette stratégie.

Lire le fichier avant exécution

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

Nom de fichier

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

Dist. 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). Elle contrôle le nombre de millisecondes entre les points du parcours.

Stratégie de scanning de plan adaptatif

La stratégie de scan de cercle de plan adaptatif pour la **Élé**ment auto de plan mesure le plan en le numérisant selon un chemin circulaire.

Les onglets liés à la stratégie se trouvent dans la **boîte à outils palpeur** de la boîte de dialogue **Élé**ment automatique (**Insérer** | **Élé**ment | **Auto** | **Plan**) :

- Onglet **Configuration**
- Onglet **Filtres**
- Onglet **Avancé**
- Onglet **Définition chemin**
- Onglet **Parcours de scan**

Pour des informations complètes sur la **boîte à outils palpeur** et la stratégie de sélection et de mesure, voir "Utilisation des stratégies de mesure".

Onglet configuration - Stratégie de scan adaptatif de cercle de plan

Utilisez l'onglet **Configuration** pour la Stratégie de scan adaptatif de cercle de plan pour alimenter toutes les informations connues concernant les exigences de tolérance d'un élément et le type de surface, et PC-DMIS fait le reste.

Forme

Si l'objectif de la mesure est la tolérance de forme, cochez cette case. Quand elle est cochée, PC-DMIS scanne l'élément en fonction de la valeur de tolérance **Forme** entrée. Plus la valeur de tolérance **Forme** est large, plus le scanning est rapide. Plus la tolérance **Forme** est réduite, plus le scanning est lent.

Tolérance

Entrez ou sélectionnez la limite admissible ou la limite de variation.

Type de surface

Sélectionnez Polie, Machine, Sol ou Coulée.

Sélectionner centre

Elle vous permet de cliquer sur la CAO afin d'indiquer le point central. Vous pouvez sélectionner un point de surface ou un point de quadrillage. PC-DMIS renseigne la zone **Propriétés élément** dans la boîte de dialogue **Élément auto (Insérer | Élément | Auto | Plan)** avec les informations pour le point sélectionné. Il renseigne aussi la zone **Premier diamètre** dans l'onglet **Définition de parcours**.

Onglet avancé - Stratégie de scan adaptatif de cercle de plan

Utilisez l'onglet **Avancé** pour la stratégie de scan adaptatif de cercle de plan pour remplacer les réglages calculés et tous les paramètres configurés automatiquement.

Remplacer

Si vous cochez cette case, tous les paramètres configurés automatiquement sont remplacés. Elle active aussi les propriétés **Densité de point**, **Vitesse de scanning**, **Accélération** et **Force décalage**, que vous pouvez utiliser pour changer les caractéristiques de scanning pour cette mesure.

Densité de point

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

Vitesse de scanning

Entrez ou sélectionnez la vitesse de scan (mm/sec).

Accélération

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

Force décalage

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

Onglet Filtres - Stratégie de scan adaptatif de cercle de plan

Utilisez l'onglet **Filtres** pour la stratégie de scan adaptatif de cercle de plan pour configurer des filtres.

Déviaton

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 de 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 scanning. 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 scanning pour lisser les données.

Longueur d'onde (mm)

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



Vous pouvez aussi entrer une valeur de longueur d'onde dans la zone. Elle doit être exprimée en millimètres.

Cette option est masquée si vous sélectionnez **Aucun** dans la liste **Filtre**.

Onglet Définition de parcours - Stratégie de scan adaptatif de cercle de plan

Utilisez l'onglet **Définition du parcours** pour la stratégie de scan adaptatif de cercle de plan pour définir d'autres options pour un parcours de scan circulaire. Vous pouvez afficher le parcours de scan chaque fois que vous mettez à jour un paramètre de définition de parcours. Vous pouvez aussi afficher le parcours de scan mis à jour dans la fenêtre d'affichage graphique.

Anneaux

Entrez ou sélectionnez le nombre d'anneaux.

Premier diamètre

Entrez le diamètre du premier anneau.

Décalage

Entrez la distance entre deux anneaux.

Ignorer anneaux

Entrez le ou les numéros d'anneaux à ignorer.



Entrez **2,4** pour ignorer les anneaux 2 et 4. Entrez **2-5** pour ignorer les anneaux 2 à 5.

Densité de parcours

Entrez le nombre de points par mm qui seront générés pour créer le parcours de scanning.

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.

Direction

Sélectionnez **SH** (sens horaire) ou **SAH** (sens anti-horaire).

Sauter alésage

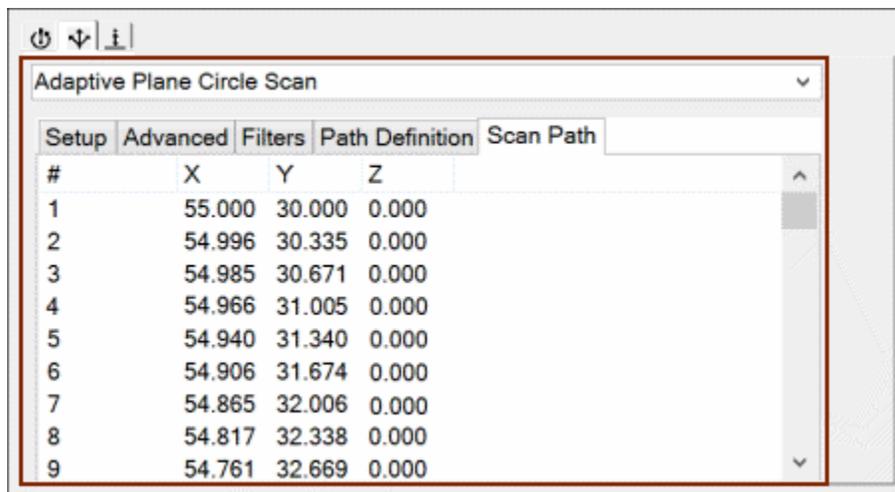
Si cette case est cochée, elle génère un point d'arrêt dans le parcours de scanning chaque fois que celui-ci passe au-dessus des alésages dans la surface CAO. Entrez dans la zone la distance requise depuis l'arête.

Onglet Parcours de scan - Stratégie de scan adaptatif de cercle de plan

Utilisez l'onglet **Parcours de scan** pour la Stratégie de scan adaptatif de cercle de plan pour faire ce qui suit :

- Afficher des points de scan et de mouvement
- Insérer un point de mouvement ou point de rupture
- Supprimer un point du parcours de scan

En voici un exemple :



The screenshot shows a software window titled 'Adaptive Plane Circle Scan'. It has a menu bar with 'Setup', 'Advanced', 'Filters', 'Path Definition', and 'Scan Path'. Below the menu bar is a table with the following data:

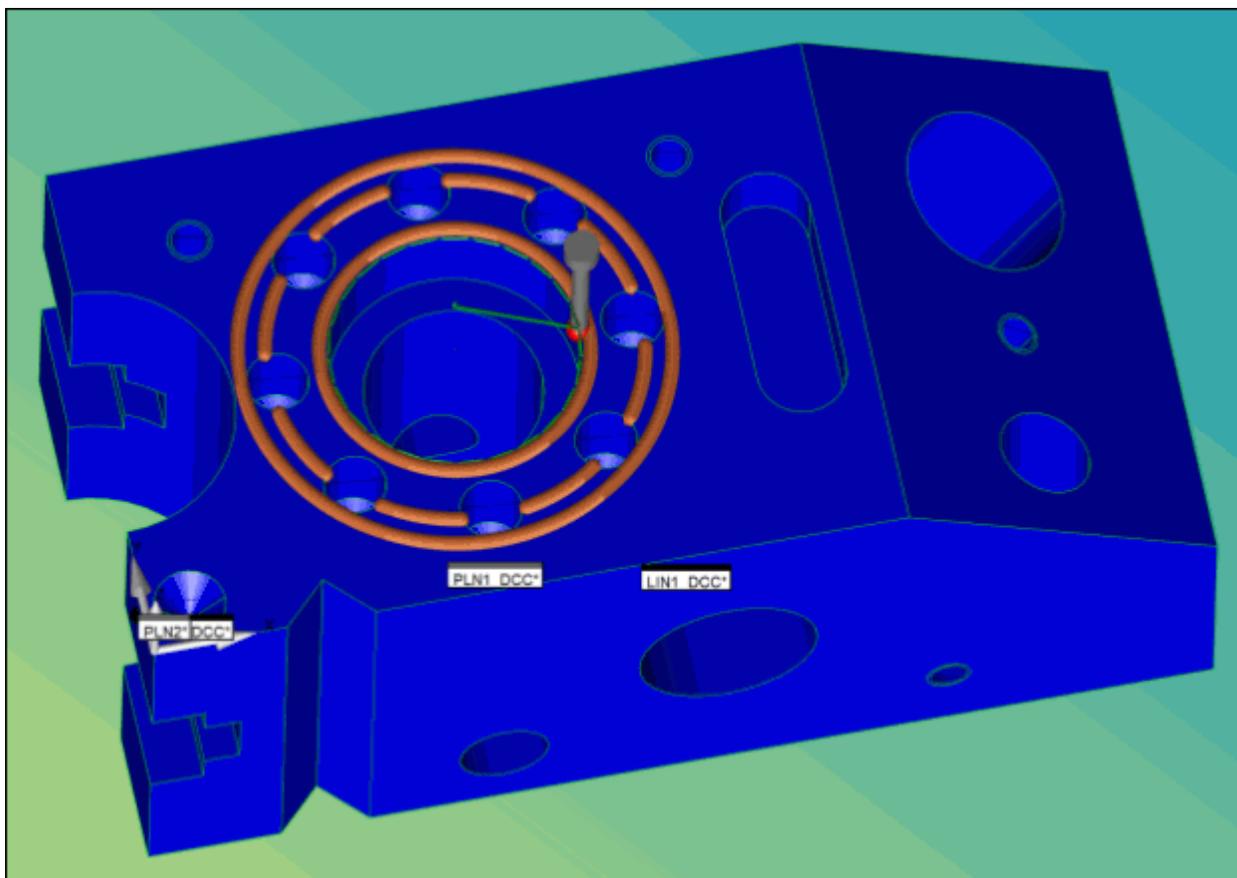
#	X	Y	Z
1	55.000	30.000	0.000
2	54.996	30.335	0.000
3	54.985	30.671	0.000
4	54.966	31.005	0.000
5	54.940	31.340	0.000
6	54.906	31.674	0.000
7	54.865	32.006	0.000
8	54.817	32.338	0.000
9	54.761	32.669	0.000

Onglet Exemple de parcours de scan

Les éléments suivants apparaissent dans la zone Liste de points :

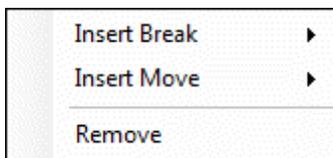
- # - Numéro qui identifie le point généré
- X, Y et Z - Les valeurs XYZ

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 :



Options de liste de points

Insérer coupure

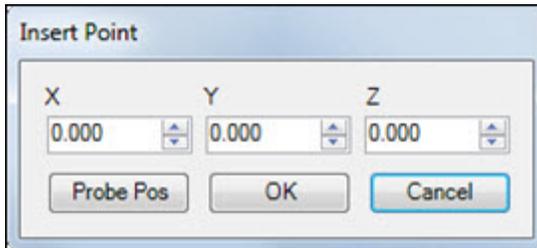
Pour insérer une coupure entre des points de scan, sélectionnez cette option. En conséquence, PC-DMIS envoie plusieurs commandes de scan au contrôleur. Des points de coupure dans le parcours du scan peuvent aider à scanner même si le parcours n'est pas continu, quelle qu'en soit la raison. Le scan fait ce qui suit :

1. Se retire de la pièce en fonction de la valeur actuelle du paramètre **Retrait**.
2. Va au prochain point de scan à une distance de prépalpage correspondant à la valeur actuelle du paramètre **Prépalpage**.

3. Commence le prochain scan.

Insérer déplacement

Pour insérer un point de déplacement pour éviter un obstacle, sélectionnez cette option. Les points de déplacement dans le parcours de scan permettent d'éviter les obstructions dans celui-ci. 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.

Enlever

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

Stratégie de scanning de droite de plan adaptatif

La stratégie de scan de droite de plan adaptatif pour la Élément auto de plan mesure le plan en le numérisant le long des droites.

Les onglets liés à la stratégie se trouvent dans la **boîte à outils palpeur** de la boîte de dialogue **Élément automatique (Insérer | Élément | Auto | Plan)** :

- Onglet **Configuration**
- Onglet **Filtres**
- Onglet **Avancé**

Pour des informations complètes sur la **boîte à outils palpeur** et la stratégie de sélection et de mesure, voir "Utilisation des stratégies de mesure".

Onglet Configuration - Stratégie de scan adaptatif de droite de plan

Utilisez l'onglet **Configuration** pour la Stratégie de scan adaptatif de droite de plan pour alimenter toutes les informations connues concernant les exigences de tolérance d'un élément et le type de surface, et PC-DMIS fait le reste.

Forme

Si l'objectif de la mesure est la tolérance de forme, cochez cette case. Quand elle est cochée, PC-DMIS scanne l'élément en fonction de la valeur de tolérance **Forme** entrée. Plus la valeur de tolérance **Forme** est large, plus le scanning est rapide. Plus la tolérance **Forme** est réduite, plus le scanning est lent.

Tolérance

Entrez ou sélectionnez la limite admissible ou la limite de variation.

Type de surface

Sélectionnez Polie, Machine, Sol ou Coulée.

Onglet avancé - Stratégie de scan adaptatif de droite de plan

Utilisez l'onglet **Avancé** pour la stratégie de scan adaptatif de droite de plan pour remplacer les réglages calculés et tous les paramètres configurés automatiquement.

Remplacer

Si vous cochez cette case, tous les paramètres configurés automatiquement sont remplacés. Elle active aussi les propriétés **Densité de point**, **Vitesse de scanning**, **Accélération** et **Force décalage**, que vous pouvez utiliser pour changer les caractéristiques de scanning pour cette mesure.

Densité de point

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

Vitesse de scanning

Entrez ou sélectionnez la vitesse de scan (mm/sec).

Accélération

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

Force décalage

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

Onglet Filtres - Stratégie de scan adaptatif de droite de plan

Utilisez l'onglet **Filtres** pour la stratégie de scan adaptatif de droite de plan pour configurer des filtres.

Déviations

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 de 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 scanning. 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 scanning pour lisser les données.

Longueur d'onde (mm)

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



Vous pouvez aussi entrer une valeur de longueur d'onde dans la zone. Elle doit être exprimée en millimètres.

Cette option est masquée si vous sélectionnez **Aucun** dans la liste **Filtre**.

Utilisation de stratégies de scan non adaptatif

Les stratégies de scan non adaptatif et leurs onglets se trouvent sur l'onglet **Stratégies de mesures** dans Boîte à outils palpeurs. Les stratégies sont les suivantes :

- Calibrage de scan de gabarit
- Scanning de fil centré de cylindre
- Point de centrage automatique ».

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

Stratégie de calibrage de scanning de gabarit

Le filtre de scanning de gabarit vous permet de mesurer des formes de cercles et de cylindres avec la plus grande exactitude possible par comparaison avec un scanning sur un anneau ou un bouchon maître de taille similaire et placé au même endroit sur une MMT. Vous pouvez utiliser ce filtre pour mesurer des anneaux ou des bouchons de production, ainsi que des éléments circulaires sur des pièces avec des tolérances très restreintes.

La stratégie de calibrage de scan de gabarit pour les cercles automatiques calibre un contact de palpeur à utiliser avec le filtre de scan de gabarit. Les données de calibrage de scan de gabarit sont stockées dans le fichier de palpeur. Ce filtre est disponible avec les stratégies de scan de cercle adaptatif et de scan de cercle concentrique de cylindre adaptatif.



Si vous calibrez à nouveau le contact de palpeur, PC-DMIS supprime les données de calibrage de scan de gabarit. Vous devrez effectuer une nouvelle fois ce calibrage.

L'option **Filtre de scanning de gabarit** dans la boîte de dialogue **Modifier données palpeur (Insérer | Définition matérielle | Palpeur | Modifier)** pour chaque contact de palpeur indique si des données de scanning de gabarit sont disponibles. Pour plus d'informations sur cette option, voir la rubrique "Filtre de scanning de gabarit" dans la documentation "PC-DMIS Core".

Pour des résultats optimaux :

- Utilisez le calibrage de scanning de gabarit pour calibrer un contact de palpeur avec un gabarit d'anneau et mesurer précisément des alésages internes.

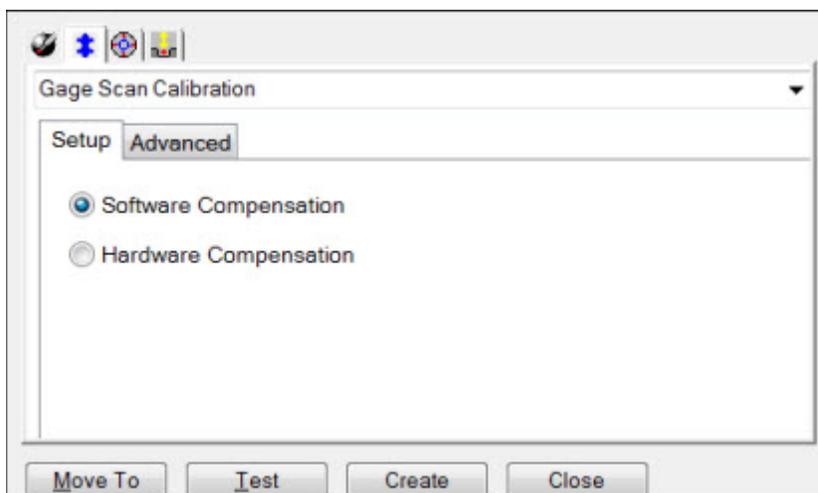
- Utilisez le calibrage de scanning de gabarit pour calibrer un contact de palpeur avec un gabarit de bouchon et mesurer précisément des alésages externes.
- Utilisez le calibrage de scanning de gabarit pour calibrer un contact de palpeur avec un gabarit d'anneau ou de de bouchon, dont le diamètre s'approche le plus possible de la pièce à inspecter.
- Pour une précision optimale, vous pouvez placer le gabarit d'anneau ou de bouchon au même endroit sur la MMT que l'emplacement qu'il occuperait sur la pièce à inspecter.
- Avec l'option **Compensation logicielle** pour le calibrage de scanning de gabarit, vous pouvez 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 dans le calibrage de gabarit. Du fait que le filtre de scanning de gabarit s'applique au domaine de fréquence, le fait d'avoir une plus grande similarité entre la densité de points de gabarit comparée à la densité de points du scan d'élément donne une correction plus efficace.

Les onglets liés à la stratégie se trouvent dans la **boîte à outils palpeur** de la boîte de dialogue **Élément automatique (Insérer | Élément | Auto | Cercle)** :

- **Onglet** Configuration
- **Onglet** Avancé

Onglet Configuration - Stratégie de calibrage de scanning de gabarit

Utilisez l'onglet **Configuration** pour la stratégie de calibrage de scanning de gabarit afin de sélectionner le type de compensation de filtre de scanning de gabarit :



Exemple onglet Configuration

Pour plus d'informations sur le filtre de scanning de gabarit, voir "Activation du filtre de scanning de gabarit".

Compensation logicielle

Ce type de filtre de scanning de gabarit est disponible pour tous les types de contrôleurs. Pour ce type :

- PC-DMIS calcule les paramètres du filtre de scanning de gabarit afin de compenser les données mesurées et améliorer l'exactitude de la mesure d'éléments circulaires.
- PC-DMIS effectue un calibrage du logiciel en scannant le cercle du parcours défini sur un anneau ou un bouchon maître.
- Les paramètres de scanning sont déterminés au moment de l'exécution à l'aide de la base de données adaptative.
- Le cercle doit être scanné pour 360 degrés.

Si vous sélectionnez ce type, le filtre de scanning de gabarit corrige les données mesurées du scan en les comparant aux données similaires du scanning 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 de bruit intrinsèques à la mesure de machine et de palpeur, indiquant ainsi des mesures de la pièce plus exactes. Les mesures de la pièce sont donc plus précises.

Utilisez si besoin est les options de l'onglet **Avancé** (semblable à l'onglet **Avancé** pour les stratégies de mesure de scannérisation adaptative) afin de modifier les paramètres de scannérisation.

Compensation matérielle

Ce type de filtre de scanning de gabarit est uniquement disponible pour les contrôleurs Leitz B5 et supérieurs. Il ne s'applique qu'à un seul fichier de palpeur. Pour ce type :

- Le contrôleur effectue un calibrage du matériel en scannant un anneau ou un bouchon maître.
- Il calcule les données mesurées pour améliorer la mesure d'éléments circulaires et compenser les erreurs.
- Le cercle est scanné dans la direction sens anti-horaire (SAH) en commençant à -90 degrés et en finissant à +90 degrés (scan de 540 degrés). Les angles de départ et de fin sont définis dans le système de coordonnées local et ne sont pas modifiables.

Résultats

Après exécution de la stratégie de calibrage de scanning de gabarit en sélectionnant le type de compensation matérielle, les valeurs mesurées de l'élément sont identiques à celles théoriques. Par conséquent, si vous cotez le calibrage de scanning de gabarit, les valeurs nominales et mesurées sont les mêmes.

La stratégie de calibrage de scanning de gabarit enregistre les résultats du scanning de gabarit dans le fichier de palpeur (par exemple, MYPROBE.PRB). Elle ajoute les résultats au fichier de résultats (par exemple, MYPROBE.Results).

Ci-après un exemple de fichier .results :

```
Gage Calibration Date=03/03/2015 Time=01:06:59 PM
TIP1 Hardware THEO X 770.039 Y 503.871 Z - 145.345 D 20.000 IN
StdDev: 0.001
```

Le calibrage de scanning de gabarit ajoute toujours les résultats au fichiers de résultats. Si ce fichier n'existe pas, la stratégie le crée. Elle met à jour les résultats et les ajoute au fichier chaque fois que vous l'exécutez.

Le fichier de résultats montre ce qui suit :

- La **date** et l'**heure** du calibrage de gabarit.
- L'**ID** du contact actif.
- La méthode de compensation (**logicielle** ou **matérielle**).
- Les valeurs théoriques (**THEO**) **X**, **Y** et **Z** de l'emplacement du centre de l'anneau ou du bouchon dans le **système de coordonnées de la machine**. Ces valeurs indiquent à quel endroit vous avez placé l'anneau ou le bouchon sur la table de la MMT pour calibrage.
- Le diamètre nominal (**D**) de l'anneau ou du bouchon. **INT** ou **EXT** indiquent si un anneau ou un bouchon a été utilisé.
- L'écart type (**Écart type**) du calibrage.
- L'unité de calibrage respecte l'unité de la routine de mesure employée pour calibrer le contact.



Vous pouvez calibrer un contact pour un diamètre intérieur et un diamètre extérieur. Si vous utilisez un diamètre différent pour le calibrage, les données d'origine sont remplacées. Le fichier de résultats montre l'historique du calibrage de gabarit effectué jusqu'à ce que le processus de calibrage de palpeur le crée à nouveau.

Activation du Filtre de scan de gabarit

Le filtre de scanning de gabarit améliore l'exactitude des mesure d'un élément circulaire pour le scanning de cercle adaptatif et le scanning de cercle concentrique de cylindre adaptatif. Le filtre se sert des paramètres définis par le calibrage de scanning de gabarit et stockés dans le fichier de palpeur pour des données de scanning mesurées correctes. Le contact du palpeur peut être calibré dans un cercle intérieur et/ou extérieur.

Pour activer le filtre de scanning de gabarit :

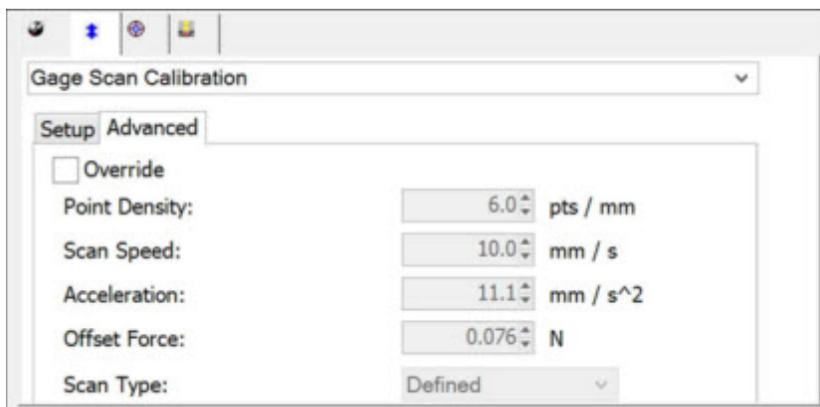
1. Dans **Boîte à outils palpeur**, sélectionnez l'onglet **Stratégies de mesure** ().
2. Effectuez un calibrage de scanning de gabarit pour le contact de palpeur actif. Cette étape détermine les paramètres de scanning de gabarit pour le contact.
3. Utilisez le scanning de cercle adaptatif ou la stratégie de scanning de cercle concentrique de cylindre adaptatif pour mesurer un élément circulaire.
4. Cliquez sur l'onglet **Filtres** pour la stratégie sélectionnée.
5. Cochez la case **Utiliser le filtre de scan de gabarit**. Le calcul du cercle utilise les données de filtre de scanning de gabarit.



Si le fichier de palpeur ne contient aucune donnée de calibrage pour le contact de palpeur actif, une erreur apparaît lors de la mesure.

Onglet avancé - Stratégie de calibrage de scan de gabarit

Utilisez l'onglet **Avancé** pour la stratégie de calibrage de scan de gabarit pour remplacer les réglages calculés et tous les paramètres que PC-DMIS a configurés automatiquement :



Exemple d'onglet Avancé

Remplacer

Si vous cochez cette case, tous les paramètres que PC-DMIS a configurés automatiquement sont remplacés. Elle active aussi les options **Densité de point**, **Vitesse de scan**, **Accélération** et **Force de décalage**. Vous pouvez utiliser ces options pour changer les caractéristiques de la scannérisation pour cette mesure.

Si vous avez sélectionné l'option **Compensation matérielle** de l'**Onglet** Configuration, la case **Remplacer** est cochée par défaut.

Densité de point

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

Vitesse de scanning

Entrez ou sélectionnez la vitesse de scan (mm/sec).

Accélération

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

Force décalage

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

Type de scanning

Choisissez le type de scanning que vous voulez exécuter sur le contrôleur :

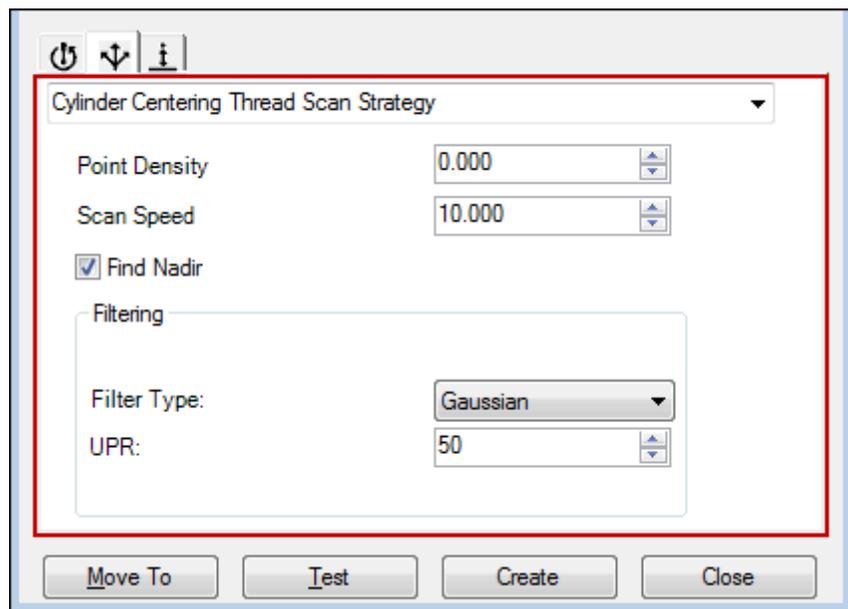
- **Défini** - Exécute le scan de parcours défini sur un contrôleur B3C, B4, B5 ou FDC.
- **CIR** - Exécute le type de scan CIR sur un contrôleur B4 ou B5 Leitz.

Stratégie de scanning de fil centré de cylindre

La stratégie de scan de fil centré de cylindre pour la Élément automatique 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.

Cette stratégie est uniquement prise en charge sur les contrôleurs Leitz B4 et B5.

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 scanning.

Vitesse de scanning

Entrez ou sélectionnez la vitesse de scan (mm/sec).

Rechercher 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 scanning.
- **Cylindre** - Applique un filtre cylindrique à l'ensemble des données du scanning.

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**.

Stratégie de point de centrage automatique

Le point de centrage automatique pour la **Élément auto** de vecteur mesure un point de centrage automatique sur une pièce. Deux types de points de centrage automatique sont disponibles :

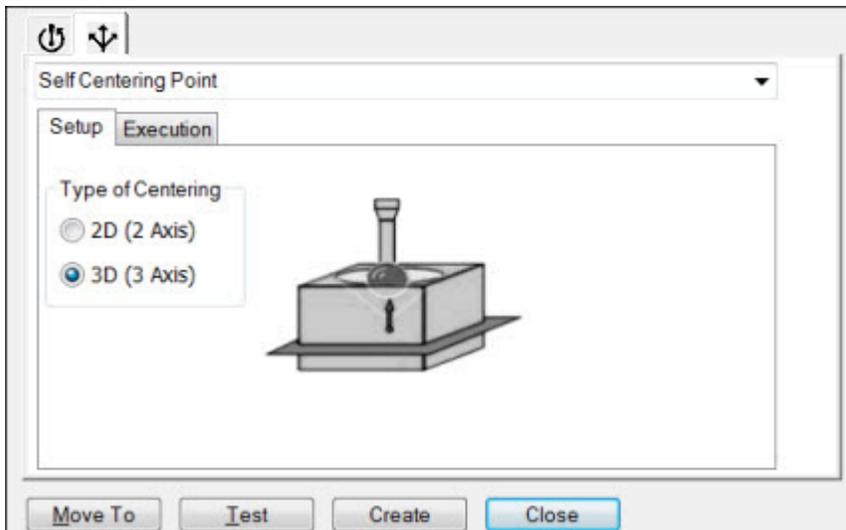
- 2D (2 axes) - Un point de centrage automatique dans une forme de V interne ou dans un arc interne sont des exemples.
- 3D (3 axes) - Un point de centrage automatique dans un cône interne, un cylindre interne ou une section sphérique interne sont des exemples.

Pour mesurer un point de centrage automatique, faites ceci :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Élément auto** pour un point de vecteur (**Insérer | Élément | Auto | Point | Vecteur**). Pour obtenir de l'aide, consultez « Insertion d'éléments automatiques ».
2. Dans Boîte à outils palpeur, sélectionnez l'onglet **Stratégies de mesure** (.
3. Dans la liste des stratégies, sélectionnez **Point de centrage automatique**.
4. Dans la zone **Point** de la boîte de dialogue **Élément auto**, entrez les valeurs nominales X, Y et Z.
5. Dans la zone **Surface** de la boîte de dialogue **Élément auto**, entrez les vecteurs de surface.
6. Complétez les propriétés sur les onglets :
 - **Onglet** Configuration
 - **Onglet** Exécution

Onglet Configuration - Stratégie de point de centrage automatique

Utilisez l'onglet **Configuration** pour la stratégie de point de centrage automatique pour sélectionner le type de point de centrage automatique :

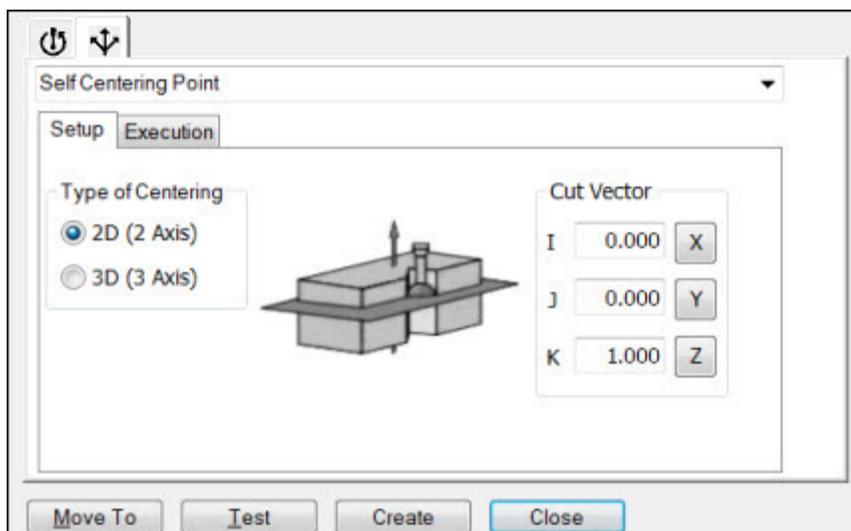


Exemple d'onglet Configuration pour type 3D

Type de centrage

Sélectionnez le type de centrage :

- 2D (2 Axes) - Pour mesurer un point de centrage automatique 2D, sélectionnez cette option et entrez les vecteurs de coupe. Le vecteur de coupe est le vecteur du plan dans lequel le point est mesuré. Par exemple :



Exemple d'onglet Configuration pour type 2D

- 3D (3 Axes) - Pour mesurer un point de centrage automatique 3D, sélectionnez cette option.

Utilisation d'un modèle CAO de surface pour créer un point de centrage automatique 3D

Vous pouvez créer un point de centrage automatique 3D à partir d'un cône interne, d'un cylindre interne ou d'une sphère interne.

1. Sélectionnez l'option **3D (3 Axes)**. Le message « Sélectionnez un cône, une sphère ou un cylindre pour le centrage 3D », apparaît dans la barre d'état.
2. Cliquez sur le cône interne, le cylindre interne ou la sphère interne.

Le point de centrage automatique dépend du diamètre du contact actuel.

- S'il est possible d'utiliser le palpeur actuel pour centrer automatiquement, PC-DMIS calcule un point de centrage automatique et indique ce point dans les zones **X**, **Y** et **Z** de la boîte de dialogue **Élément auto** du point de vecteur.
- S'il n'est pas possible de l'utiliser, PC-DMIS calcule le centre du cône interne, du cylindre interne ou de la sphère interne et indique ce point dans la boîte de dialogue **Élément auto** du point de vecteur.

Utilisation d'un modèle CAO de surface pour créer un point de centrage automatique 2D

1. Sélectionnez l'option **2D (2 Axes)**. Le message « Veuillez sélectionner un point sur la première surface pour le centrage 2D » apparaît dans la barre d'état.
2. Vérifier que les valeurs pour les vecteurs de coupe I, J et K sont corrects.
3. Cliquez sur la première surface.
4. Cliquez sur la deuxième surface.

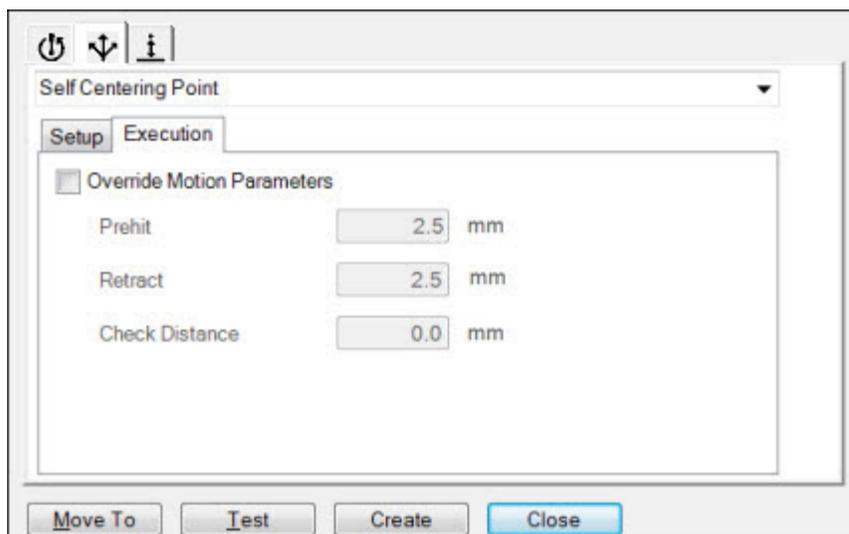
S'il est possible d'utiliser le palpeur actuel pour centrer automatiquement, PC-DMIS calcule un point de centrage automatique et indique ce point dans les zones **X**, **Y** et **Z** de la boîte de dialogue **Élément auto** du point de vecteur.

Si PC-DMIS ne peut pas localiser le point de centrage automatique, le message « calculs de centrage automatiques 2D ont échoué » apparaît dans la barre d'état.

PC-DMIS prend le premier point comme point de vecteur et crée un plan perpendiculaire à ce point. De la même façon, PC-DMIS crée un deuxième plan perpendiculaire au deuxième point. Il essaie ensuite de calculer le point de centrage automatique entre les deux plans. Si la géométrie de la pièce est différente, ce sera seulement une approximation. Vous pouvez remplacer la valeur calculée et entrer vos propres valeurs.

Onglet Exécution - Stratégie de point de centrage automatique

Utilisez l'onglet **Exécution** pour la Stratégie de point de centrage automatique pour remplacer les valeurs globales de mouvement de la machine spécifiées sur l'onglet **Mouvement** dans la boîte de dialogue **Réglages des paramètres (Modifier | Préférences | Paramètres)** :



Exemple d'onglet Exécution



Par défaut, le rayon de contact du palpeur n'est pas compensé pour le point de centrage automatique. Le point mesuré est le centre du contact rubis.

Remplacer des paramètres de mouvement

Si vous voulez utiliser des valeurs de mouvement différentes de celles de mouvement globales de machine, sélectionnez cette case à cocher.

Prépalpage

Entrez la distance de l'emplacement du palpement théorique sur la surface où PC-DMIS démarre la recherche de la pièce. Pour obtenir des informations complètes, consultez « Distance de prépalpage », dans le chapitre « Définition des préférences », dans la documentation de PC-DMIS Core.

Retrait

Entrez la distance de retrait du palpeur par rapport à la surface après avoir pris un palpement. Pour obtenir des informations complètes, consultez « Distance de retrait »,

dans le chapitre « Définition des préférences », dans la documentation de PC-DMIS Core.

Vérifier la distance

Entrez la distance après l'emplacement du palpement théorique que la machine parcourt pour sa recherche sur la surface de la pièce. Cette distance commence après avoir passé la valeur **Distance de prépalpage**. Pour obtenir des informations complètes, consultez « Distance de recherche », dans le chapitre « Définition des préférences », dans la documentation de PC-DMIS Core.

Utilisation de stratégies TTP

Les stratégies TTP et leurs onglets se trouvent sur l'onglet **Stratégies de mesures** dans Boîte à outils palpeurs. Les stratégies sont les suivantes :

- Plan de forme libre TTP
- Cercle de plan TTP

Les stratégies TTP sont disponibles quand PC-DMIS est en mode manuel ou CND.

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

Stratégie de plan de forme libre TTP

La stratégie de plan de forme libre (TTP : palpeur à déclenchement tactile) pour la **Élément auto** de plan mesure un plan en sélectionnant des points de palpements le long d'un parcours défini par un ensemble de points (parcours de scan).

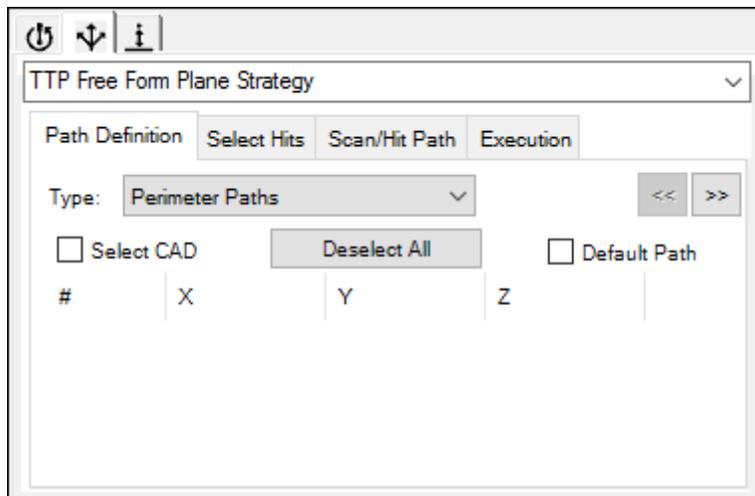
Les onglets liés à la stratégie se trouvent dans la **boîte à outils palpeur** de la boîte de dialogue **Élément automatique (Insérer | Élément | Auto | Plan)** :

- onglet **Définition de parcours**
- **Onglet** Sélectionner palpements
- onglet **Parcours de scanning/palpement**
- onglet **Exécution**

Pour des informations complètes sur la **boîte à outils palpeur** et la stratégie de sélection et de mesure, voir "Utilisation des stratégies de mesure".

Onglet Définition de parcours - Stratégie de plan de forme libre TTP

L'onglet **Définition de parcours** pour l' stratégie de numérisation de plan de forme libre TTP permet de générer un parcours de scan/parcours de palpage.



Onglet Exemple de définition de parcours

Les méthodes de scan/palpage apparaissent dans la liste **Type** :

- Parcours de périmètre
- Parcours de forme libre
- Parcours d'apprentissage
- Parcours défini par l'utilisateur

Il est possible d'utiliser une combinaison de méthodes pour générer un parcours de scan/palpage.

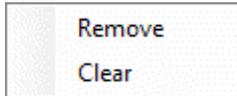
Zone Liste des points

La zone Liste de points affiche les points que vous sélectionnez sur la CAO ou prenez manuellement sur la MMT (pour les types de parcours d'apprentissage et définis par l'utilisateur seulement).

- **#** - Affiche un numéro ou une lettre qui identifie le point.
- **X, Y, Z** - Les valeurs XYZ apparaissent dans cette zone.
- **Type pt.** - Indique le type de point pour la méthode du parcours d'apprentissage pour générer le parcours du scan.
- **>>** - 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.

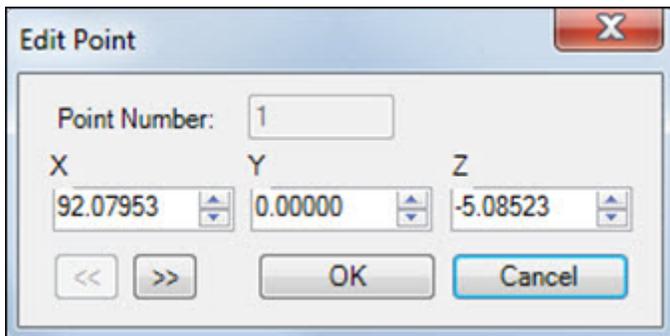
Printed

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



Pour supprimer un point, mettez-le en surbrillance dans la zone Liste de points, cliquez avec le bouton droit puis sélectionnez **Supprimer**. Pour supprimer tous les points, cliquez avec le bouton droit dans la zone Liste de points et sélectionnez **Effacer** ; quand le message **Supprimer tous les points?** apparaît, cliquez sur **OK**.

Pour modifier les valeurs X, Y et Z d'un point, double-cliquez sur ce point. La boîte de dialogue **Modifier point** s'ouvre. Pour accéder à des points et les modifier, cliquez sur **>>**. Par exemple :



Exemple de boîte de dialogue Modifier point

Méthode de parcours de périmètre

Cette méthode génère le parcours du scan le long du périmètre de la surface. Elle requière la CAO. Cette méthode de génération de parcours est la méthode par défaut quand PC-DMIS est en mode CND.

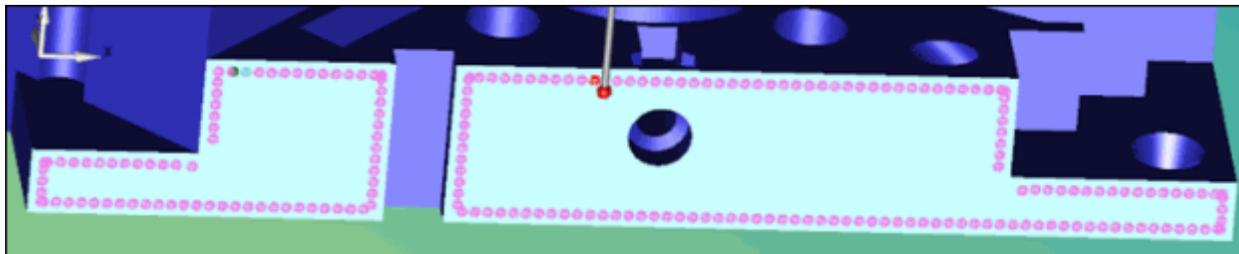
Génération d'un parcours de scanning de périmètre par défaut

Vous pouvez générer un parcours de scan de périmètre par défaut pour un plan spécifique. Le point de départ du parcours par défaut est l'arête la plus proche du point sur laquelle vous cliquez pour sélectionner le plan. La direction du scan est anti-horaire dans un plan donné. Les points de départ et de fin pour le scan sont identiques. La génération du parcours par défaut utilise l'ensemble des paramètres dans le second écran définissant la génération du parcours. Quand vous sélectionnez **Créer**, l'onglet **Parcours de scan/palpage** affiche le parcours par défaut.

Si vous sélectionnez le parcours par défaut, vous ne pouvez pas modifier les autres paramètres.

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 **Désélect tout** pour désélectionner toutes les surfaces.
3. Cliquez sur la première surface. Elle est mise en évidence.
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.

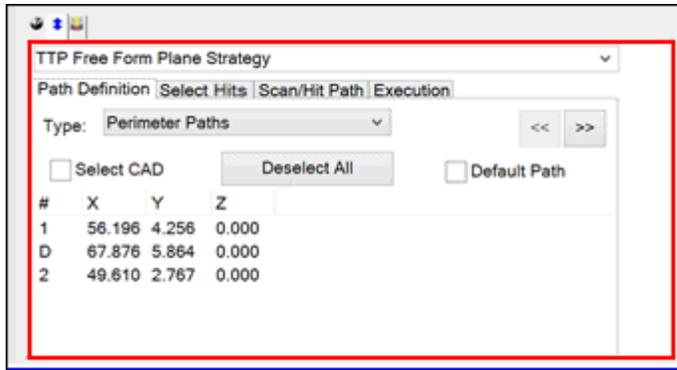
5. Sélectionnez d'autres surfaces en cliquant dessus.

PC-DMIS renseigne l'onglet **Parcours de scan/palpage**, quand vous sélectionnez **Créer**.

Génération d'un parcours de périmètre par sélection

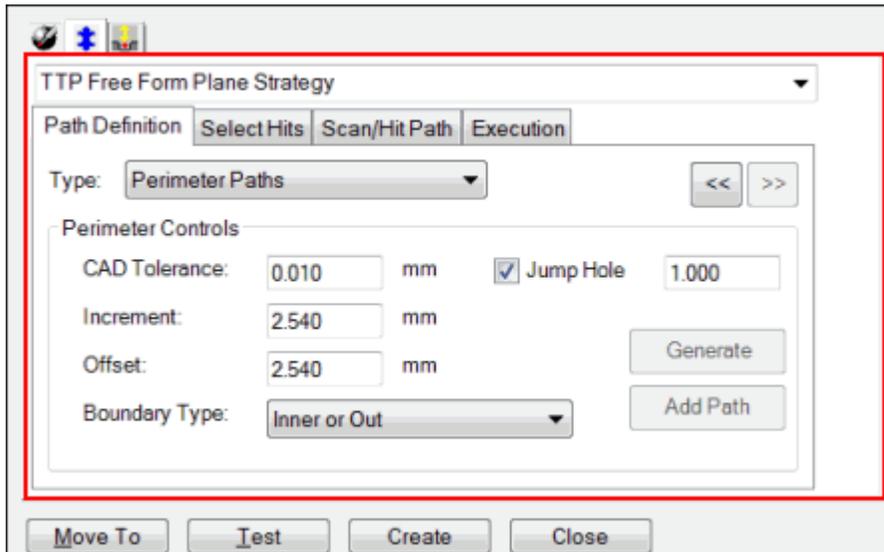
Vous pouvez générer un parcours de périmètre en sélectionnant les points de départ, de direction et final sur une surface CAO. Pour utiliser cette méthode pour générer le parcours de scan :

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. Dans la colonne #, 1 = point de départ, D = point de direction et 2 = point final. Par exemple :



Exemple de parcours de périmètre

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 de point.

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, ou 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.

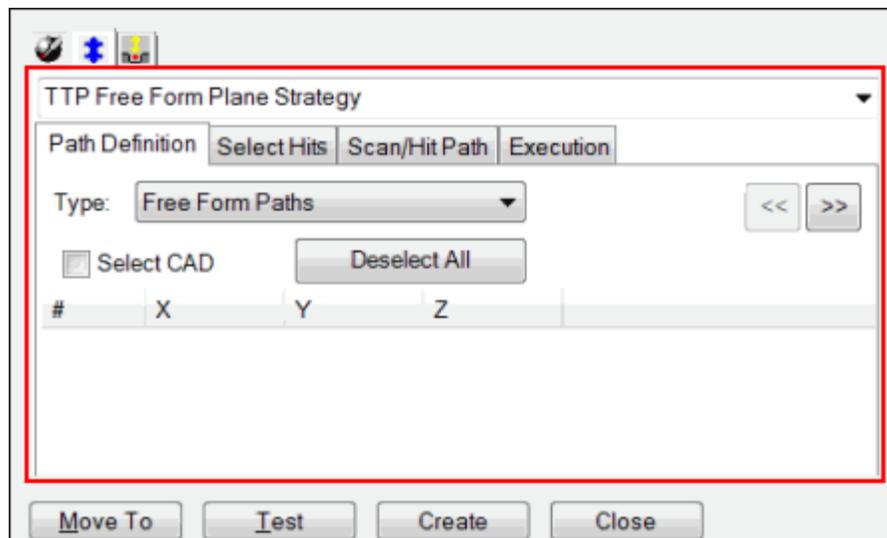
Générer - Pour générer les points et les afficher dans la zone Liste de points, cliquez sur ce bouton. PC-DMIS montre le parcours généré sur la CAO dans la fenêtre d'affichage graphique. Vous pouvez changer le point de départ, le point de direction et le point final, puis générer à nouveau le parcours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

Ajouter parcours - Pour ajouter les points à l'onglet **Parcours de scan/palpage**, cliquez sur ce bouton. Quand le parcours de scan est ajouté, les points de palpements sont aussi sélectionnés en fonction du critère de sélection actuellement spécifié sur l'onglet **Sélectionner palpements**.

Méthode Parcours de forme libre

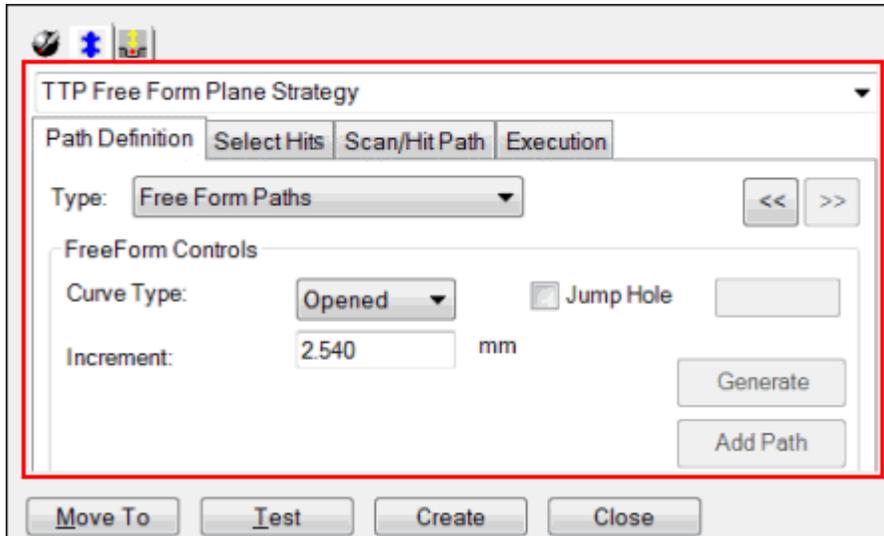
Cette méthode génère le parcours du scan le long du parcours des points définis. Elle requière la CAO. Pour utiliser cette méthode pour générer le parcours de scan :

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 :



Exemple de parcours de forme libre

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 l'onglet **Parcours de scan/palpage**, cliquez sur ce bouton. Quand le parcours de scan est ajouté, les points de palpages sont aussi sélectionnés en fonction du critère de sélection actuellement spécifié sur l'onglet **Sélectionner palpages**.

Méthode de parcours d'apprentissage

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



Pour obtenir de l'aide pour générer un parcours d'apprentissage, voir l'exemple de procédure détaillée à la rubrique « Exemple de parcours d'apprentissage »

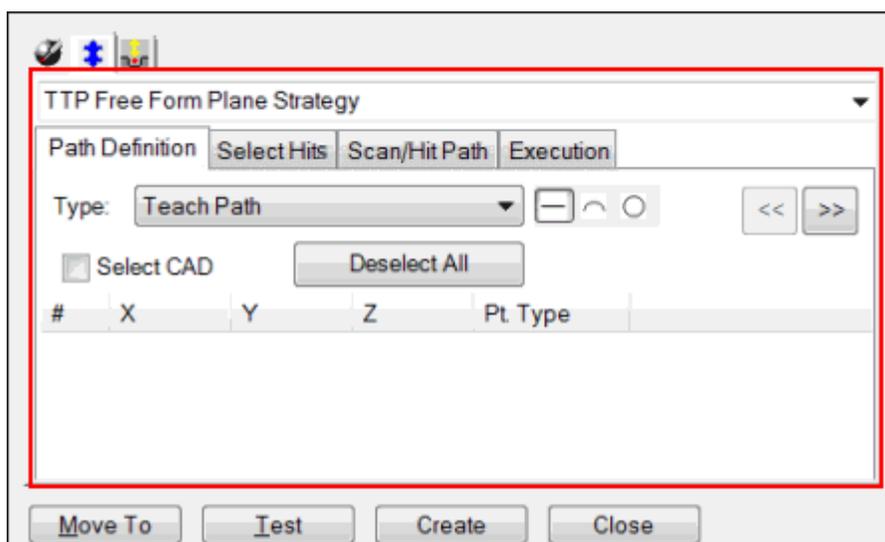
pour la stratégie de plan de forme libre TTP » pour numériser la surface supérieure le long d'un parcours spécifique.

Pour définir le parcours d'apprentissage :

1. Sélectionnez le bouton pour le type de parcours :

- Droite
- Arc
- Cercle

2. 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 :

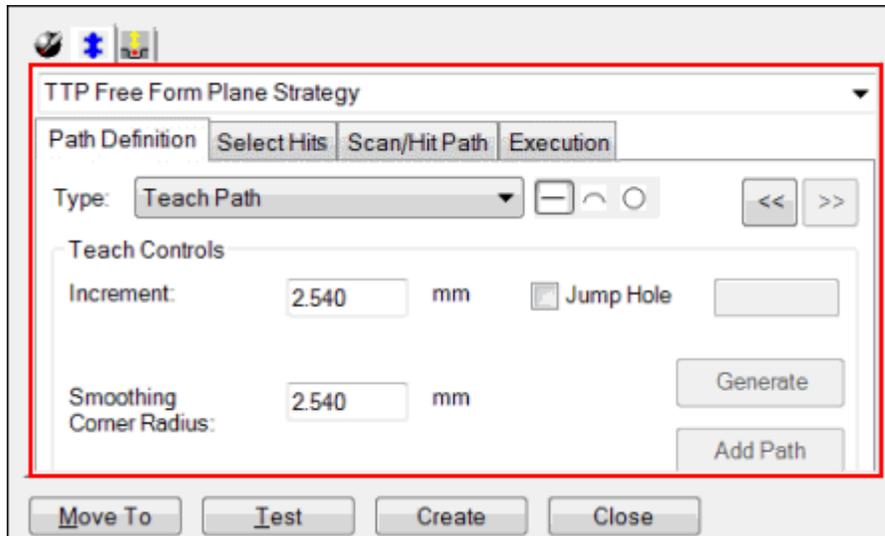


Exemple de parcours de droite

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

- La colonne **Type Pt.** décrit le type de point, par exemple : départ de droite, fin de droite, fin de cercle ou point médian de cercle<numéro>.
- Un point (ou des points) rouge(s) indique(nt) que le parcours est incomplet et que le point n'est 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).
- 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.

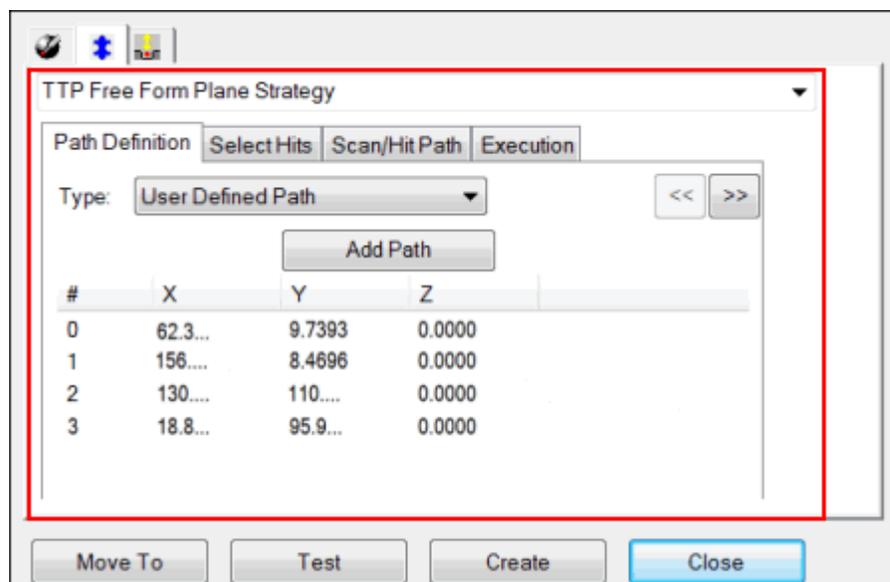
Lissage de rayon de coin - Quand PC-DMIS génère un parcours de scan, les coins sont tranchants aux intersections. Le lissage de rayon de coin permet d'adoucir un coin tranchant. Un cercle dont le centre est le point d'intersection est défini, ainsi que le rayon entré dans cette zone. Tous les points dans le parcours de scan 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 de scanning, si nécessaire.

Ajouter parcours - Pour ajouter les points à l'onglet **Parcours de scan/palpage**, cliquez sur ce bouton. Quand le parcours de scan est ajouté, les points de palpages sont aussi sélectionnés en fonction du critère de sélection actuellement spécifié sur l'onglet **Sélectionner palpages**.

Méthode de parcours défini par l'utilisateur

Cette méthode enseigne les palpées que vous voulez prendre pour mesurer un plan. Pour enseigner des palpées, vous pouvez utiliser la CAO ou prendre des palpées sur la machine. Cette méthode de génération de parcours est la méthode par défaut quand PC-DMIS est en mode Manuel. Pour utiliser cette méthode, cliquez sur les points aux endroits désirés sur la CAO ou prenez des palpées sur la machine. Les points apparaissent dans la zone Liste de points. Par exemple :



Exemple de parcours défini par l'utilisateur

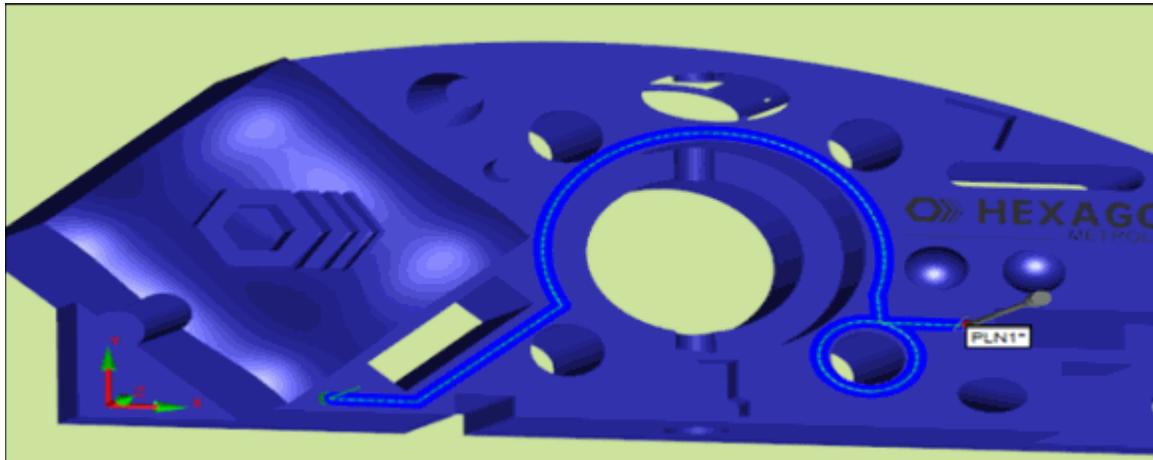
Ajouter parcours - Pour ajouter les points à l'onglet **Parcours de scan/palpage**, cliquez sur ce bouton. PC-DMIS ajoute les points à l'onglet **Parcours scan/palpage** et sélectionne des points de palpage comme ceci :

- Si aucun point n'était disponible auparavant dans la zone liste de points, PC-DMIS sélectionne tous les points sur l'onglet **Parcours Scan/Palpage** comme points de palpées. Notez que la méthode de sélection sur l'onglet **Sélectionner palpées** est défini à **Espacement de palpage de secteur** avec 0 comme espacement (tous les points de palpées du parcours de scan sont sélectionnés).
- Si des points étaient auparavant disponibles dans la zone de liste de points, PC-DMIS sélectionne les points de palpées sur l'onglet **Parcours scan/palpage** en fonction du critère de sélection actuellement spécifié sur l'onglet **Sélectionner palpées**.
- Si nécessaire, vous pouvez ajouter des points de déplacement à l'onglet **Parcours Scan/Palpage**.

Exemple de parcours d'apprentissage pour la stratégie de plan de forme libre TTP

Cet exemple de la méthode du parcours d'apprentissage pour la stratégie de plan de forme libre TTP montre une procédure détaillée du scanning de la surface supérieure le long d'un parcours spécifique.

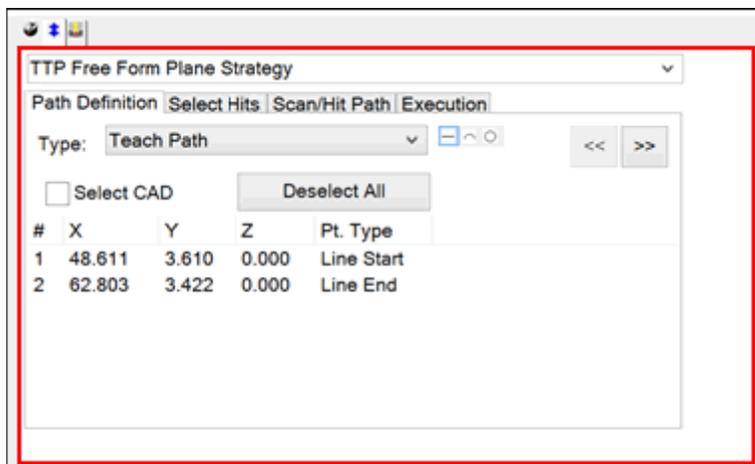
Dans cet exemple, imaginez que vous voulez scanner la surface supérieure le long du parcours représenté ci-dessous :



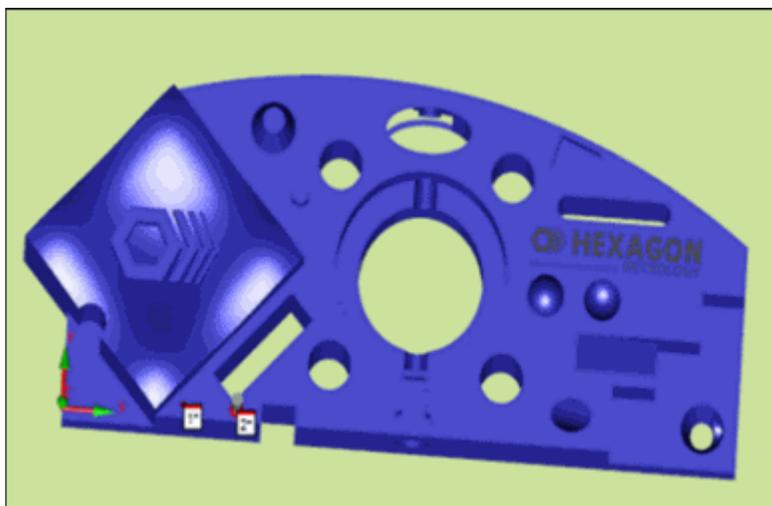
Parcours du scan

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

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

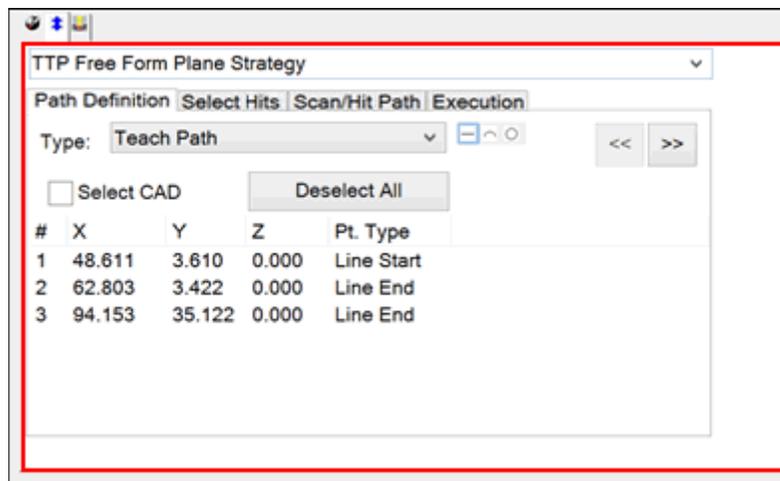


Points 1 et 2 du premier segment

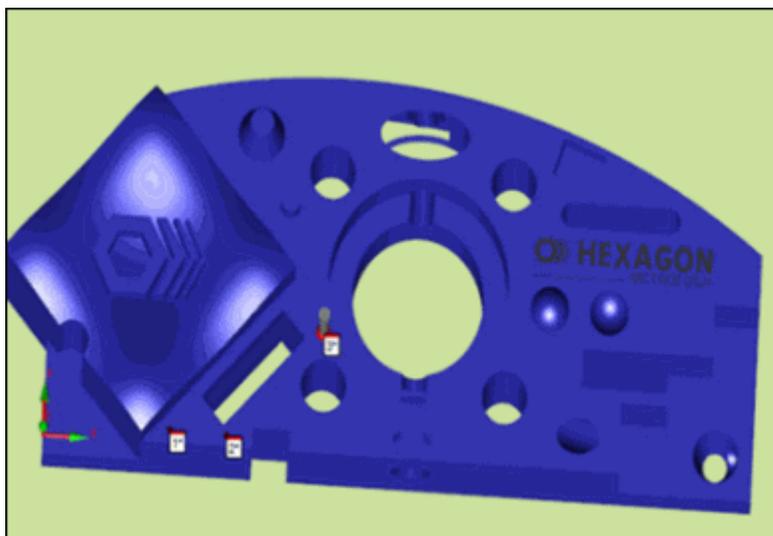


Points 1 et 2 cochés sur la CAO

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 palpé pour définir le point 3, le point de fin de la droite pour le second segment.

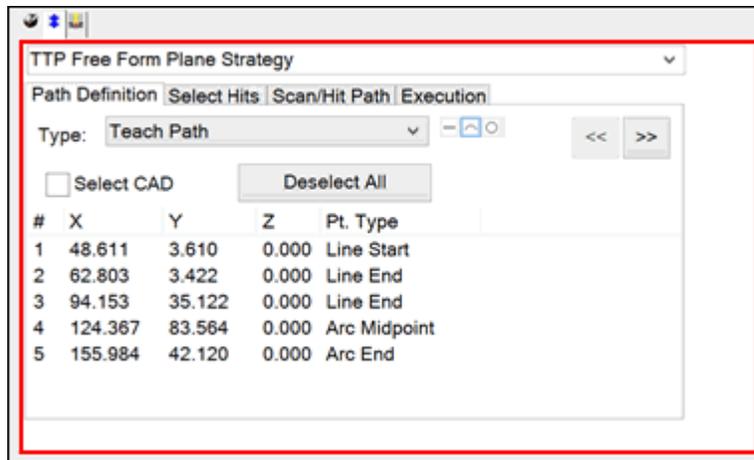


Point 3 du second segment

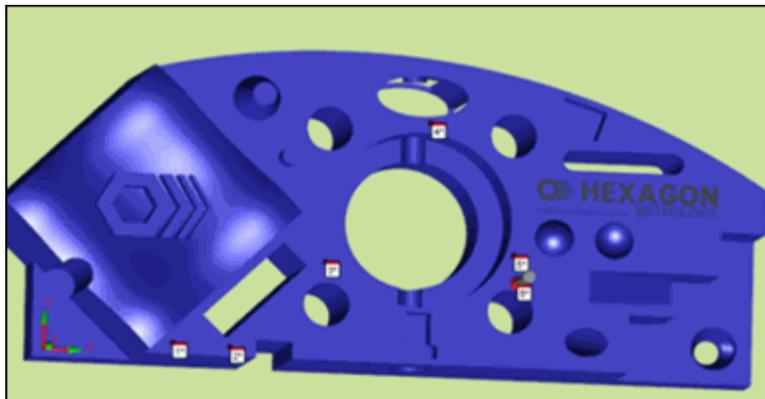


Point 3 coché sur la CAO

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 :
 - a. Sélectionnez le bouton .
 - b. Prenez deux autres palpées sur l'arc pour définir les points 4 et 5.

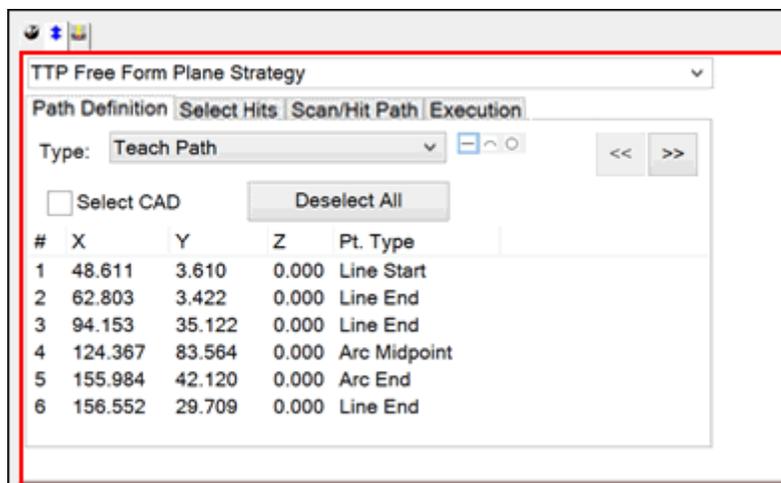


Points 4 et 5 du troisième segment

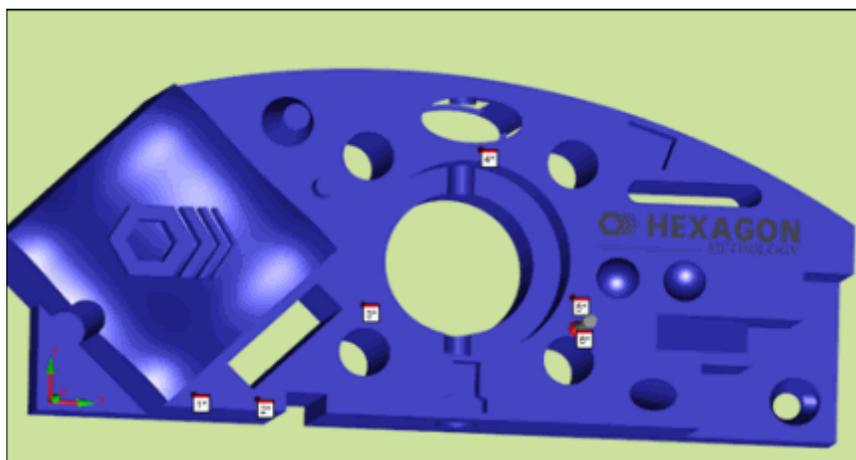


Points 4 et 5 cochés sur la CAO

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. Cliquez sur le bouton
 - b. Prenez un palpage pour définir le point 6, le point final de la droite pour le quatrième segment.

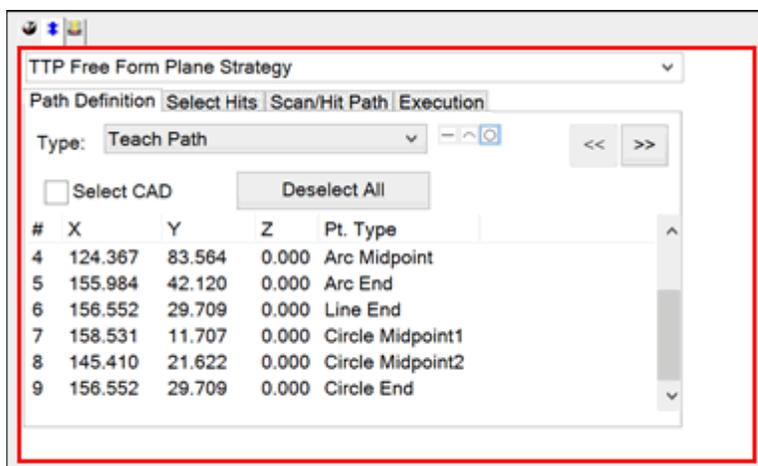


Point 6 du quatrième segment

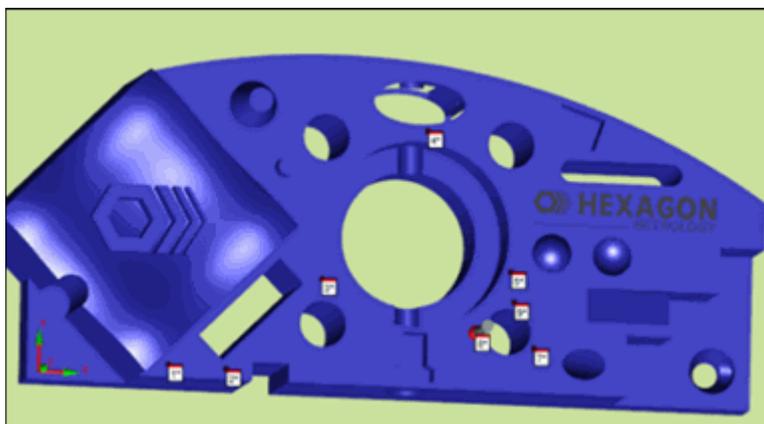


Point 6 coché sur la CAO

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.

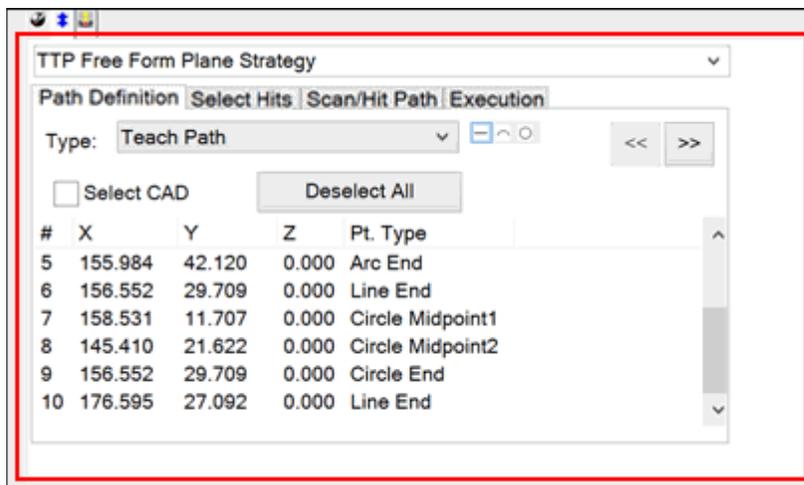


Points 7 à 9 du cercle

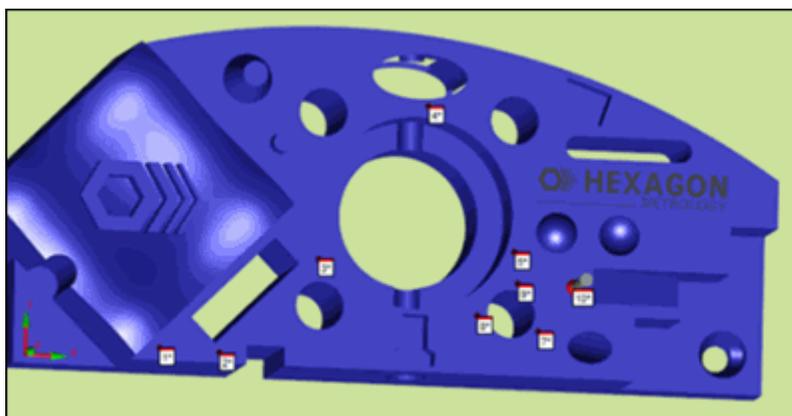


Points 7 à 9 cochés sur la CAO

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. Cliquez sur le bouton .
 - b. Prenez le dernier palpé pour définir le point 10 qui complète le parcours du scan.

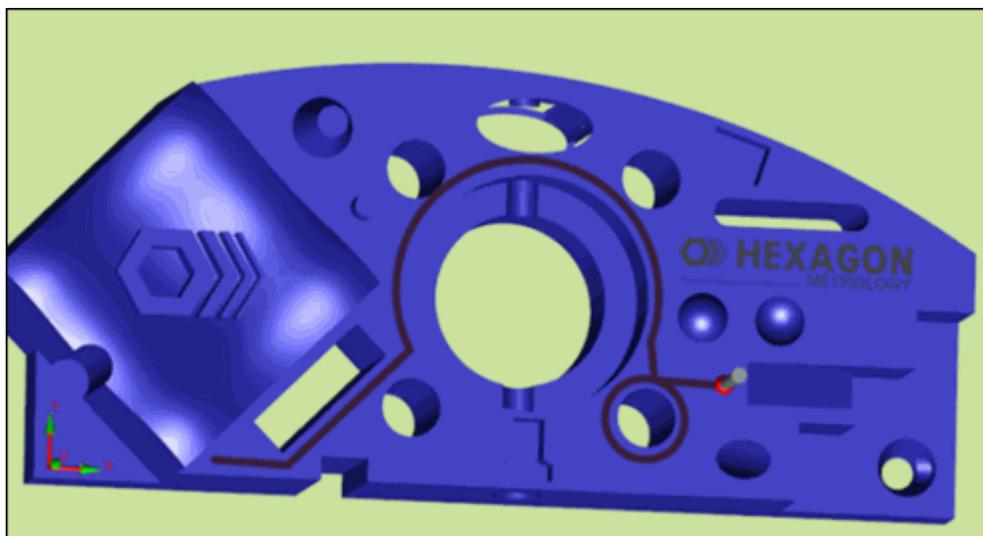


Point 10 du dernier segment



Point 10 coché sur la CAO

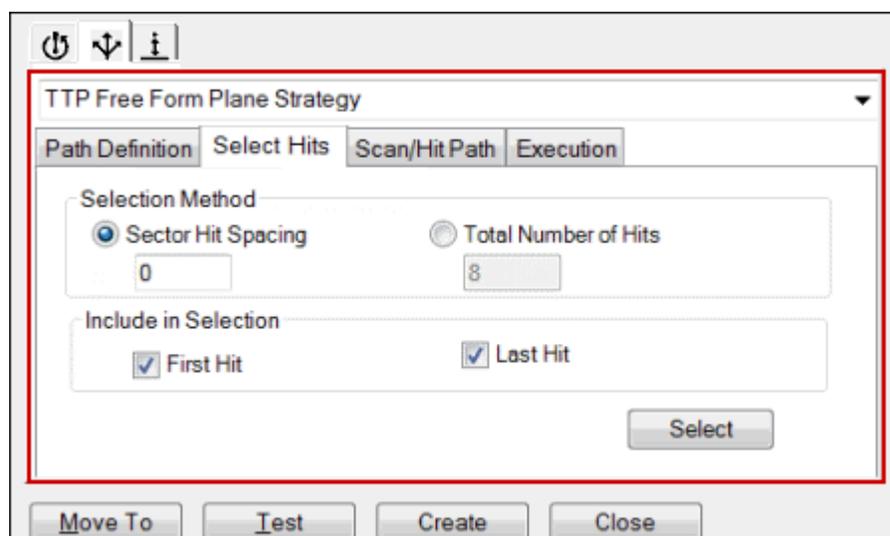
7. Sélectionnez le bouton >>. Dans la case **Incrément** dans la zone **Apprendre contrôles**, entrez 1.
8. Cliquez sur **Générer**. Le parcours de scanning généré s'affiche sur la CAO dans la fenêtre d'affichage graphique.



Parcours du scan généré

Onglet Sélectionner palpages - Stratégie de plan de forme libre TTP

Utilisez l'onglet **Sélectionner palpages** pour la stratégie de plan de forme libre TTP afin de sélectionner des points de palpage dans le parcours de scan généré. Les points dans le parcours de scan sont découpés en « secteurs ». Chaque « fin de secteur » dans le parcours de scan indique la fin d'un secteur. Vous ne pouvez pas sélectionner de « fin de secteur » dans le parcours de palpage.



Exemple d'onglet Sélectionner palpages



L'onglet **Sélectionner palpages** est indisponible si la liste **Type** sur l'onglet **Définition de parcours** est défini à **Parcours défini par l'utilisateur**. Pour

activer les options sur l'onglet **Sélectionner palpages**, changez le type sur l'onglet **Définition palpages**.

Zone de sélection de méthode

Pour sélectionner des points de palpage parmi des points de parcours de scan, sélectionnez la méthode appropriée :

- **Espacement de palpage de secteur** - Pour cette méthode, les palpages sont sélectionnés dans le secteur. Entrez l'espacement entre les palpages choisis dans chaque secteur. Le nombre que vous entrez correspond à l'espacement entre deux palpages choisis.



Les exemples suivants indiquent les points sélectionnés si la valeur est 0, 1, ou 3 :

0 = Tous les points de palpages dans le parcours du scan sont sélectionnés.

1 = Un point de palpage sur deux est sélectionné. Par exemple, seuls les points de palpage 1, 3, 5 et 7 sont choisis.

3 = Trois points de palpage après le point sélectionné ne sont pas sélectionnés. Par exemple, si le point numéro 1 est sélectionné, le point sélectionné ensuite est le 5 ; les points 2, 3 et 4 ne sont pas sélectionnés. Le point sélectionné ensuite est le 9 et les points 6, 7 et 8 ne sont pas choisis.



Le paramètre par défaut pour l'option **Espacement de palpage de secteur** est 0. Si la valeur est 0, PC-DMIS sélectionne tous les points de palpages dans le parcours de scan comme point de palpage dans le parcours de palpages.

- **Nombre total de palpages** - Pour cette méthode, entrez le nombre total de palpages requis. Le nombre de palpages sélectionnés dans le parcours de scan correspond au nombre que vous entrez. PC-DMIS ne prend pas en compte les secteurs dans la sélection des palpages.

Inclure dans la sélection

Choisissez si vous voulez inclure le premier palpage, le dernier palpage ou les 2.

Premier palpage - Le premier palpage est choisi en fonction de votre méthode de sélection.

Dernier palpage - Le dernier palpage est choisi en fonction de votre méthode de sélection.

Si vous avez sélectionné l'option **Espacement de palpage de secteur**, les premier et dernier palpages de chaque secteur sont sélectionnés par défaut.

Si vous avez sélectionné l'option **Nombre total de palpages**, les premier et dernier palpages de la liste complète sont sélectionnés par défaut.

Sélectionner

Pour sélectionner les points de palpage avec le critère que vous avez indiqué sur cet onglet, cliquez sur ce bouton. Les points de palpage sélectionnés sont mis en évidence dans l'onglet **Parcours de scan/palpage**.



Tous les points de déplacement dans le parcours de scan sont sélectionnés dans le parcours de palpage.

Quand PC-DMIS génère le parcours, il sélectionne les palpages selon le critère que vous spécifiez dans l'onglet **Sélectionner palpages**. Vous pouvez modifier le critère dans l'onglet, puis cliquer sur le bouton **Sélectionner** pour modifier la sélection des palpages.

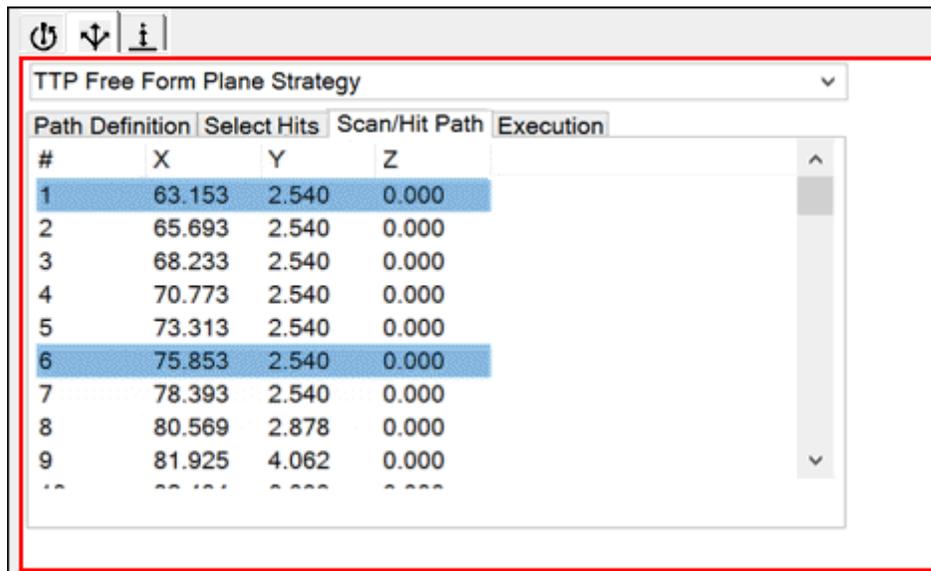
Onglet Parcours de scanning/palpage - Stratégie de plan de forme libre TTP

Utilisez l'onglet **Parcours de scanning/palpage** pour la stratégie de plan de forme libre TTP 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
- Supprimer un point du parcours de scanning ou du parcours de palpage
- Ajouter un point du parcours de scanning au parcours de palpage

Printed

Par exemple :



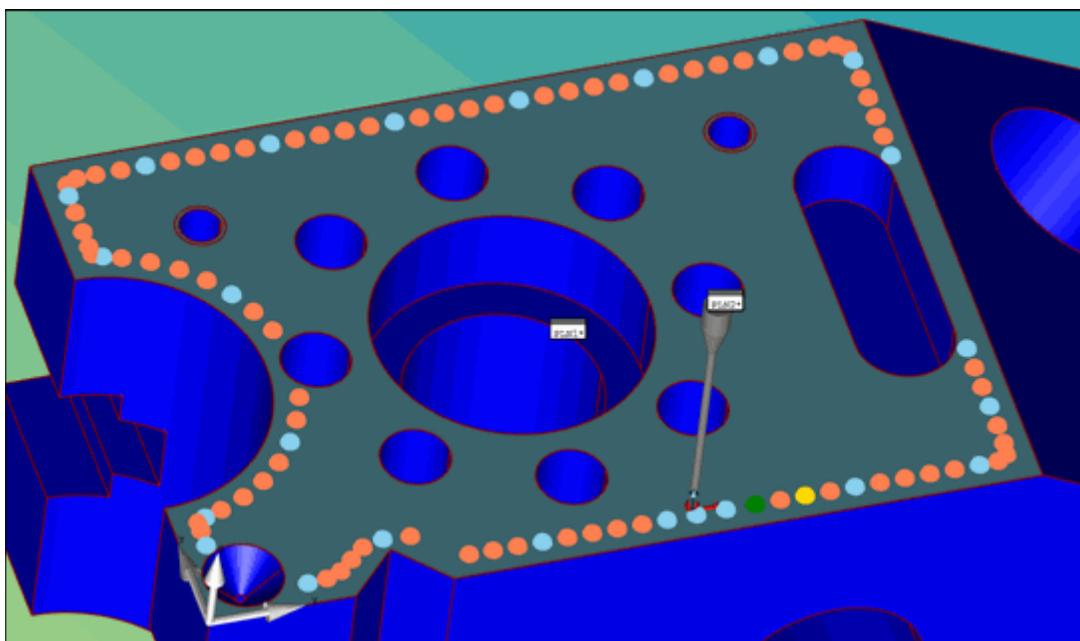
#	X	Y	Z
1	63.153	2.540	0.000
2	65.693	2.540	0.000
3	68.233	2.540	0.000
4	70.773	2.540	0.000
5	73.313	2.540	0.000
6	75.853	2.540	0.000
7	78.393	2.540	0.000
8	80.569	2.878	0.000
9	81.925	4.062	0.000
...

Onglet Exemple de parcours de scan

Les éléments suivants apparaissent dans la zone Liste de points :

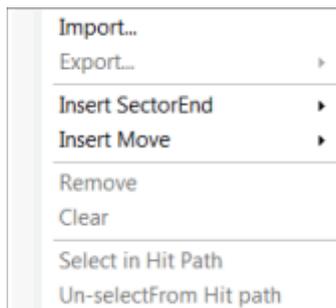
- # - Numéro qui identifie le point généré
- X, Y et Z - Les valeurs XYZ

Quand vous cliquez sur un point dans le parcours de scanning, PC-DMIS met ce point 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 :



Options de liste de points

Importer - Pour importer les points de scanning et de mouvement depuis un fichier texte, sélectionnez cette option. Le parcours du scanning peut être lu de façon dynamique à partir d'un fichier texte quand vous exécutez la routine de mesure. Ceci peut aider à scanner le plan sur des variantes de la pièce où la forme de la face scannée est modifiée entre les variantes.

Ci-après 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 :

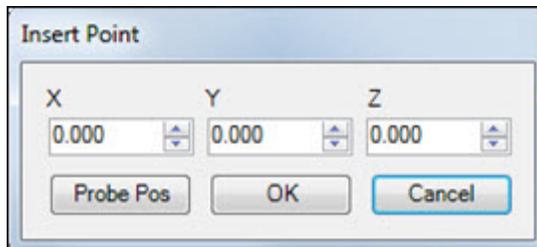
- SCAN - Indique un point à ajouter au scan.

- **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 scanning dans un fichier texte, sélectionnez cette option.

Insérer fin de secteur - Pour insérer une fin de secteur entre des points de scan, sélectionnez cette option. PC-DMIS crée alors des « secteurs ». Des points de fin de secteur dans le parcours du scan sont générés quand le parcours n'est pas continu, quelle qu'en soit la raison.

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**.

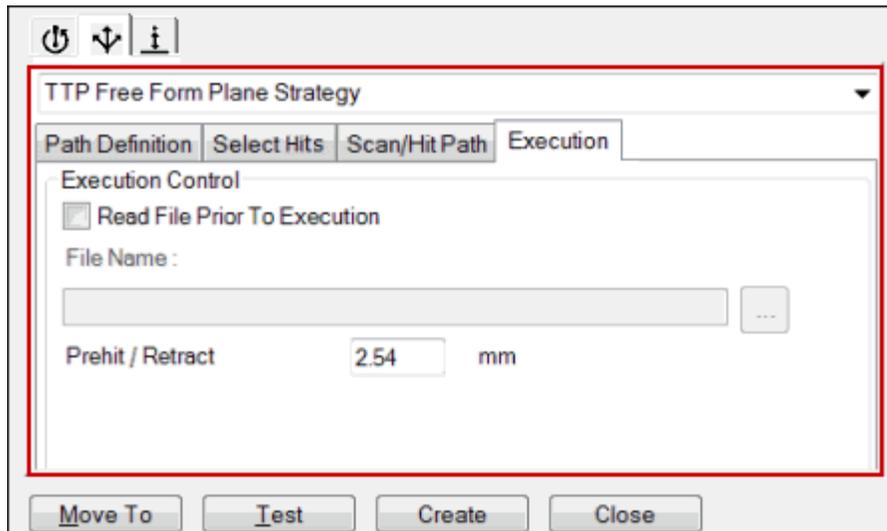
Sélectionner dans parcours de palpage - Pour ajouter un point au parcours de palpage (et le mettre en évidence), cliquez avec le bouton droit sur le parcours et choisissez **Sélectionner dans parcours de palpage**.

Désélectionner du parcours de palpage - Pour supprimer un point du parcours de palpage, choisissez cette option.

Onglet Exécution - Stratégie de plan de forme libre TTP

Utilisez l'onglet **Exécution** pour la stratégie de plan de forme libre TTP pour déterminer plus d'options pour cette stratégie.

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



Exemple d'onglet Exécution

Lire fichier avant exécution - Pour lire le parcours de palpéage avant l'exécution à partir d'un fichier texte, cochez cette case. Ceci vous 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. Ces valeurs remplacent celles de prépalpage et de retrait globales.

Stratégie de cercle de plan TTP

La stratégie de cercle de plan TTP (palpeur à déclenchement tactile) pour la Élément de plan auto mesure un plan en générant des points de palpéages dans un parcours circulaire. Comme son nom l'indique, cette stratégie prend des palpéages uniques. Elle est disponible pour les palpeurs à déclenchement tactile et les palpeurs de scannérisation.

L'avantage de cette stratégie est qu'elle permet de générer un parcours de palpéage selon les critères indiqués dans les onglets correspondants. Vous pouvez ajouter des points de déplacement afin d'éviter des obstructions dans le parcours.

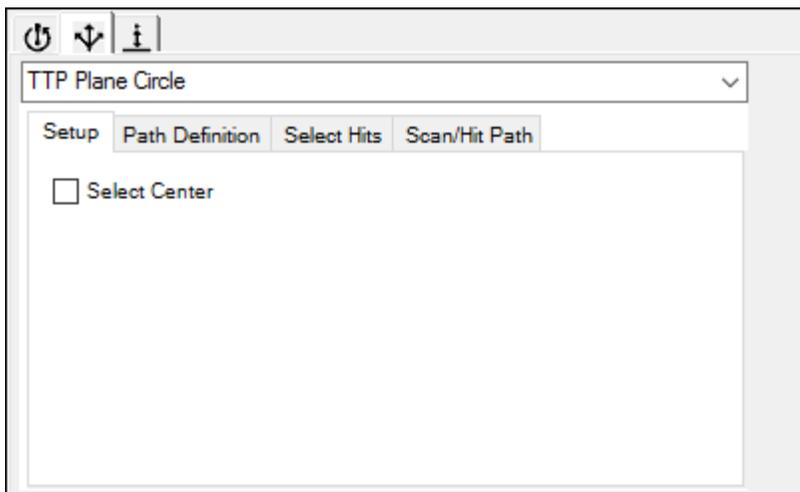
Les onglets liés à la stratégie se trouvent dans la **boîte à outils palpeur** de la boîte de dialogue **Élément automatique (Insérer | Élément | Auto | Plan)** :

- onglet **Configuration**
- onglet **Définition de parcours**
- **Onglet** Sélectionner palpées
- onglet **Parcours de scanning/palpage**

Pour des informations complètes sur la **boîte à outils palpeur** et la stratégie de sélection et de mesure, voir "Utilisation des stratégies de mesure".

Onglet Configuration - Stratégie de cercle de plan TTP

Utilisez l'onglet **Configuration** pour la stratégie de cercle de plan TTP afin de sélectionner le centre du parcours circulaire. Par exemple :



Exemple onglet Configuration

Sélectionner centre

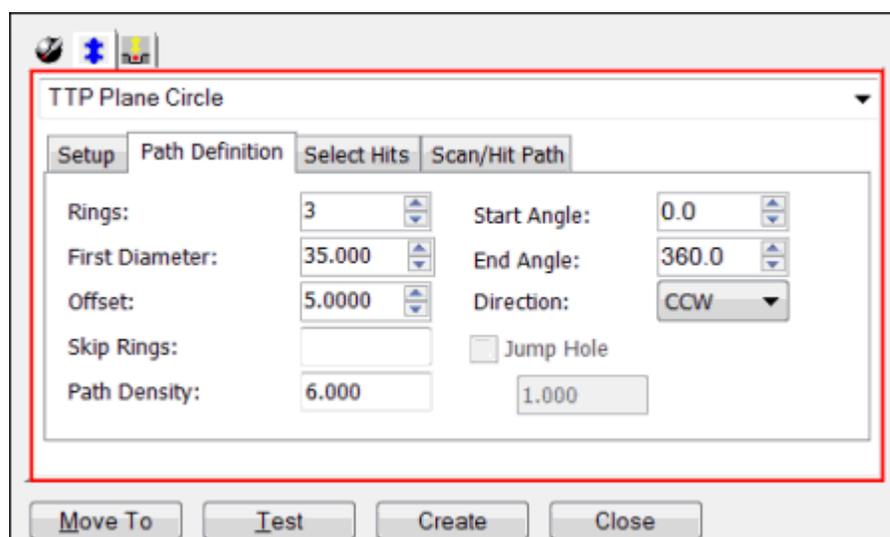
Si vous cochez cette case, vous pouvez cliquer sur la CAO afin d'indiquer le point central d'un parcours circulaire. Vous pouvez sélectionner un cercle, un cylindre ou n'importe quel autre élément circulaire. PC-DMIS fait ce qui suit :

- Il renseigne la zone **Propriétés élément** dans la boîte de dialogue **Élément auto (Insérer | Élément | Auto | Plan)** avec les informations pour le point sélectionné.
- Il renseigne la zone **Premier diamètre** dans l'onglet **Définition de parcours**.
- Génère et sélectionne des palpées en fonction du critère de sélection actuellement spécifié sur l'onglet **Sélectionner palpées**.

Onglet Définition de parcours - Stratégie de cercle de plan TTP

L'onglet **Définition du parcours** pour la stratégie de cercle de plan TTP vous fournit des options de définition d'un parcours de scan circulaire/parcours de palpation. Quand le parcours de scan est généré, les points de palpation sont aussi sélectionnés en fonction du critère de sélection actuellement spécifié sur l'onglet **Sélectionner palpations**.

Vous pouvez afficher le parcours de scan/parcours de palpation chaque fois que vous mettez à jour un paramètre de définition de parcours, puis éloigner le curseur. Vous pouvez aussi afficher le parcours de scan/parcours de palpation mis à jour dans la fenêtre d'affichage graphique.



Onglet Exemple de définition de parcours

Anneaux

Entrez ou sélectionnez le nombre d'anneaux.

Premier diamètre

Entrez le diamètre du premier anneau.

Décalage

Entrez la distance entre deux anneaux.

Ignorer anneaux

Entrez le ou les numéros d'anneaux à ignorer.



Entrez **2,4** pour ignorer les anneaux 2 et 4. Entrez **2-5** pour ignorer les anneaux 2 à 5.

Densité de parcours

Entrez le nombre de points par mm qui seront générés pour créer le parcours de scanning.

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.

Direction

Sélectionnez **SH** (sens horaire) ou **SAH** (sens anti-horaire).

Sauter alésage

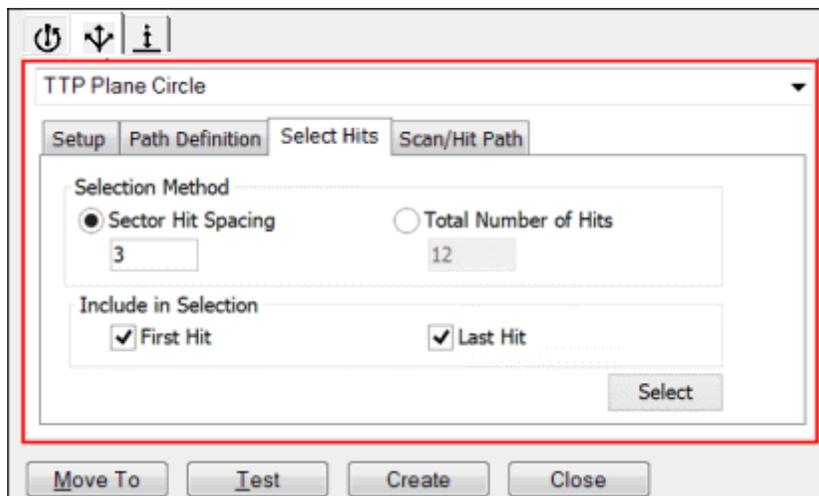
Si cette case est cochée, elle génère un point d'arrêt dans le parcours de scanning chaque fois que celui-ci passe au-dessus des alésages dans la surface CAO. Entrez dans la zone la distance requise depuis l'arête.



Si la case **Sauter alésage** est cochée, PC-DMIS cherche une interruption dans la surface 360 degrés autour de chaque point du parcours. Si le parcours est plus proche que la distance du saut d'alésage de l'arête, PC-DMIS saute le parcours, puis l'enlève.

Onglet Sélectionner palpages - Stratégie de cercle de plan TTP

Utilisez l'onglet **Sélectionner palpages** pour la stratégie de cercle de plan TTP afin de sélectionner des points de palpage dans le parcours de scan généré. Les points dans le parcours de scan sont découpés en « secteurs ». Chaque point de fin de secteur dans le parcours de scan indique la fin d'un secteur. Vous ne pouvez pas sélectionner des points de fin de secteur dans le parcours de palpage.



Exemple d'onglet Sélectionner palpages

Zone de sélection de méthode

Pour sélectionner des points de palpage parmi des points de parcours de scan, sélectionnez la méthode appropriée :

- **Espacement de palpage de secteur** - Pour cette méthode, les palpages sont sélectionnés dans le secteur. Entrez l'espacement entre les palpages choisis dans chaque secteur. Le nombre que vous entrez correspond à l'espacement entre deux palpages choisis.



Les exemples suivants indiquent les points sélectionnés si la valeur est 0, 1, ou 3 :

0 = Tous les points de palpages dans le parcours du scan sont sélectionnés.

1 = Un point de palpage sur deux est sélectionné. Par exemple, seuls les points de palpage 1, 3, 5 et 7 sont choisis.

3 = Trois points de palpage après le point sélectionné ne sont pas sélectionnés. Par exemple, si le point numéro 1 est sélectionné, le point sélectionné ensuite est le 5 ; les points 2, 3 et 4 ne sont pas sélectionnés. Le point sélectionné ensuite est le 9 et les points 6, 7 et 8 ne sont pas choisis.



Le paramètre par défaut pour l'option **Espacement de palpage de secteur** est 0. Si la valeur est 0, PC-DMIS sélectionne tous les points de palpages dans le parcours de scan comme point de palpage dans le parcours de palpages.

- **Nombre total de palpages** - Pour cette méthode, entrez le nombre total de palpages requis. Le nombre de palpages sélectionnés dans le parcours de scan correspond au nombre que vous entrez. PC-DMIS ne prend pas en compte les secteurs dans la sélection des palpages.

Inclure dans la sélection

Choisissez si vous voulez inclure le premier palpage, le dernier palpage ou les 2.

Premier palpage - Le premier palpage est choisi en fonction de votre méthode de sélection.

Dernier palpage - Le dernier palpage est choisi en fonction de votre méthode de sélection.

Si vous avez sélectionné l'option **Espacement de palpage de secteur**, les premier et dernier palpages de chaque secteur sont sélectionnés par défaut.

Si vous avez sélectionné l'option **Nombre total de palpages**, les premier et dernier palpages de la liste complète sont sélectionnés par défaut.

Sélectionner

Pour sélectionner les points de palpage avec le critère que vous avez indiqué sur cet onglet, cliquez sur ce bouton. Les points de palpage sélectionnés sont mis en évidence dans l'onglet **Parcours de scan/palpage**.



Tous les points de déplacement dans le parcours de scan sont sélectionnés dans le parcours de palpage.

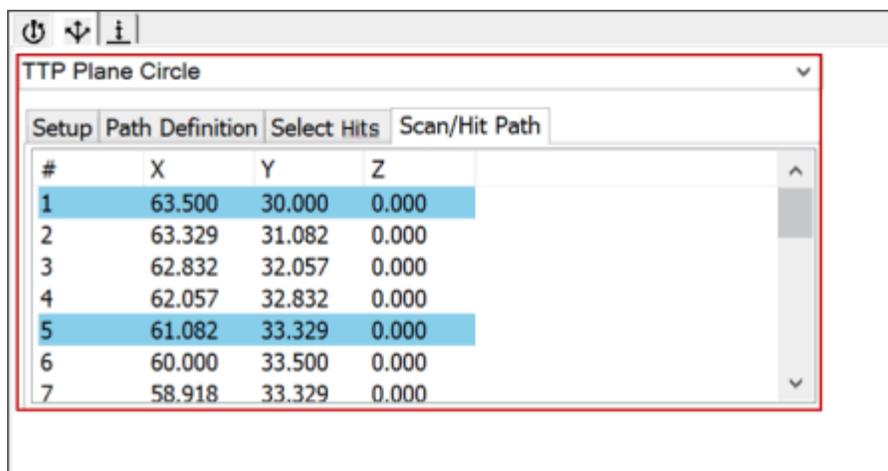
Quand PC-DMIS génère le parcours, il sélectionne les palpages selon le critère que vous spécifiez dans l'onglet **Sélectionner palpages**. Vous pouvez modifier le critère dans l'onglet, puis cliquer sur le bouton **Sélectionner** pour modifier la sélection des palpages.

Onglet Parcours de scanning/palpage - Stratégie de cercle de plan TTP

Utilisez l'onglet **Parcours de scanning/palpage** pour la stratégie de cercle de plan TTP pour :

- Afficher les points de palpage dans le parcours (ces points sont mis en évidence dans l'onglet)
- Afficher les points du parcours de scanning et les points de déplacement
- Insérer un point de mouvement ou point de fin de secteur
- Supprimer un point du parcours de scanning ou du parcours de palpage
- Ajouter un point du parcours de scanning au parcours de palpage

Par exemple :



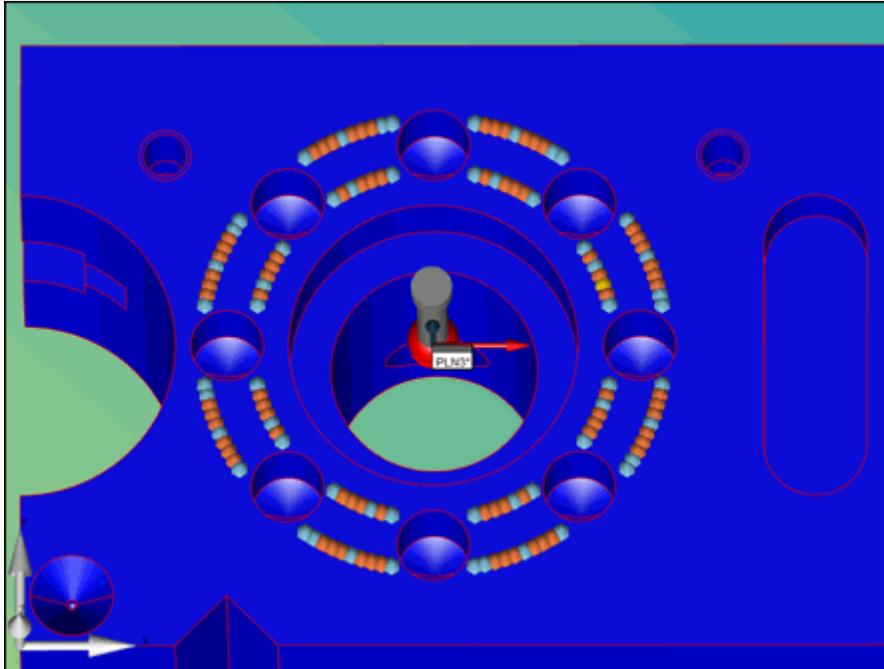
#	X	Y	Z
1	63.500	30.000	0.000
2	63.329	31.082	0.000
3	62.832	32.057	0.000
4	62.057	32.832	0.000
5	61.082	33.329	0.000
6	60.000	33.500	0.000
7	58.918	33.329	0.000

Exemple d'onglet Parcours de scanning/palpage

Les éléments suivants apparaissent dans la zone Liste de points :

- **#** - Numéro qui identifie le point généré
- **X, Y et Z** - Les valeurs XYZ
- Points mis en évidence - Points de palpage dans le parcours

Quand vous cliquez sur un point dans le parcours de scanning/palpage, PC-DMIS met ce point en évidence sur la surface CAO. Par exemple :



Exemple de point mis en évidence sur la surface CAO :
Orange = Point de parcours de scanning
Bleu = Point de parcours de palpage
Doré = Point sur lequel vous avez cliqué

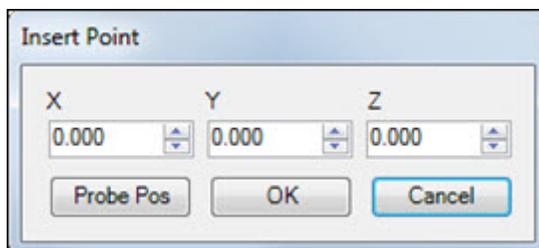
Pour accomplir des fonctions supplémentaires, cliquez avec le bouton droit dans la zone Liste de points. Les options suivantes apparaissent :



Options de liste de points

Insérer fin de secteur - Pour insérer une fin de secteur entre des points de scan, sélectionnez cette option. PC-DMIS crée alors des « secteurs ». Des points de fin de secteur dans le parcours du scan sont générés quand le parcours n'est pas continu, quelle qu'en soit la raison.

Insérer déplacement - Pour insérer un point de déplacement pour éviter un obstacle, sélectionnez cette option. Les points de déplacement dans le parcours de scanning permettent d'éviter les obstructions. 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.

Sélectionner dans parcours de palpation - Pour ajouter un point au parcours de palpation (et le mettre en évidence), cliquez avec le bouton droit sur le parcours et choisissez **Sélectionner dans parcours de palpation**.

Désélectionner du parcours de palpation - Pour supprimer un point du parcours de palpation, choisissez cette option.

Barre d'outils CMM QuickMeasure



Barre d'outils PC-DMIS CMM QuickMeasure

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

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

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

Les options suivantes sont disponibles :



Quand vous exécutez PC-DMIS en mode opérateur, la barre d'outils **QuickMeasure** de la MMT comporte les options suivantes : **Vue graphique**, **Style graphique**, **Éléments graphiques**, **Cadrer**, **Mode palpeur**, **Exécuter** (exécution complète uniquement), **Fenêtre d'état** et **Fenêtre de rapport**.

1. **Importer à partir du fichier CAO** - 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 **Types de fichiers** pour voir les types de fichiers. PC-DMIS mémorise le type de fichier sélectionné la dernière fois que vous avez cliqué sur ce bouton et l'utilise par défaut. Pour en savoir plus sur l'importation de fichiers, voir « Importation de données CAO ou d'éléments », au chapitre « Utilisation d'options de fichier avancées », de la documentation PC-DMIS Core.

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

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



Pour plus de détails, voir la rubrique « Barre d'outils Vue graphique », de la documentation PC-DMIS Core.

3. Bouton et flèche déroulante **Style graphique** - Restaure le graphique dans la fenêtre d'affichage graphique pour afficher ou masquer le style graphique figurant sur le bouton.

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



Pour plus de détails, voir la rubrique « Barre d'outils Vue graphique », de la documentation PC-DMIS Core.

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

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



Pour plus de détails, voir la rubrique « Barre d'outils Éléments graphique », de la documentation PC-DMIS Core.

5. **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.

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

Pour plus de détails, voir le chapitre « Insertion de commentaires de programmation », dans la documentation de PC-DMIS Core.

7. Bouton et flèche déroulante **ClearanceCube** - En fonction de l'option sélectionnée dans la barre d'outils déroulante, PC-DMIS exécute la fonction ClearanceCube visible sur le bouton.

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



Voir la rubrique « Barre d'outils ClearanceCube », dans la documentation Core de PC-DMIS, pour en savoir plus.

8. Bouton et flèche déroulante **Mode palpeur** - Définit la fonction Mode palpeur visible sur le bouton et l'ajoute à la routine de mesure.

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



Voir la rubrique "Barre d'outils Mode palpeur" de la documentation PC-DMIS Core.

9. Bouton **Pied à coulisse** - Ouvre la boîte de dialogue **Gabarit** afin que vous puissiez ajouter une commande de pied à coulisse dans la mesure de routine en cours.

Pour plus de détails, voir la rubrique « Aperçu de pied à coulisse », de la documentation de PC-DMIS Laser

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

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



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

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

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



Pour plus de détails, 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.

12. Bouton et flèche déroulante **Dimension** - Affiche 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 la routine de mesure.

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



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

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

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



Pour en savoir plus, voir la rubrique appropriée au chapitre « Création et utilisation d'alignements », dans la documentation Core

14. Bouton et flèche déroulante **Copier/Coller** - Fournit les fonctions Copier/Coller standard pour modifier votre routine de mesure dans la fenêtre de modification. Ce bouton permet aussi de définir et de coller des modèles d'éléments dans votre routine de mesure.

Cliquez sur la flèche déroulante pour afficher la barre d'outils **Copier/Coller/Modèle** :



Pour plus de détails, voir les rubriques **Copier** et **Coller**, au chapitre « Utilisation de commandes d'édition standard » ou la rubrique **Modèle**, au chapitre « Modification de modèles d'éléments », dans la documentation PC-DMIS Core

15. **Bouton et flèche déroulante Chemin** - En fonction de la sélection faite dans la barre d'outils déroulante, le bouton exécute la fonction Chemin choisie.

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



Pour en savoir plus sur la fonction de parcours, voir « Affichage des lignes de parcours », « Optimisation du parcours » ou « Animation du parcours », dans la documentation de PC-DMIS Core.

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

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



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

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

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



Pour des détails sur les fonctions des boutons, voir « Exécution des routines de mesure », au chapitre « Utilisation des options de fichier avancées », de la documentation de PC-DMIS Core.

18. **Fenêtre d'état** - Ouvre la fenêtre d'état. Cette fenêtre vous permet d'obtenir un aperçu de commandes et d'éléments au moment de leur création à partir de la barre d'outils **Démarrage rapide**, pendant l'exécution d'un élément ou pendant la création ou la modification d'une dimension et en cliquant également simplement sur l'option dans la fenêtre de modification alors que la fenêtre d'état est ouverte. Pour plus de détails, voir la rubrique « Utilisation de la fenêtre d'état », dans la documentation de PC-DMIS Core.

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

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 simple.



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 routine de mesure 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 routine de mesure. Ce sont des éléments construits à partir d'autres éléments, mais ceci dépasse le sujet de cette rubrique. Pour plus d'informations sur les 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



Éléments mesurés

Chaque fois que vous effectuez des palpages sur une pièce, PC-DMIS les interprète comme divers éléments. Ils sont appelés "éléments mesurés" et dépendent du nombre de contacts, de leurs vecteurs, etc. Les éléments mesurés 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



Eléments auto

Si votre version de PC-DMIS prend en charge les éléments automatiques, vous pouvez insérer des éléments de pièces dans votre routine de mesure en tant "qu'éléments automatiques". Souvent, cette reconnaissance d'éléments automatiques est aussi simple que cliquer 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
- Logement 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 routine de mesure, effectuez 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 faire ceci :

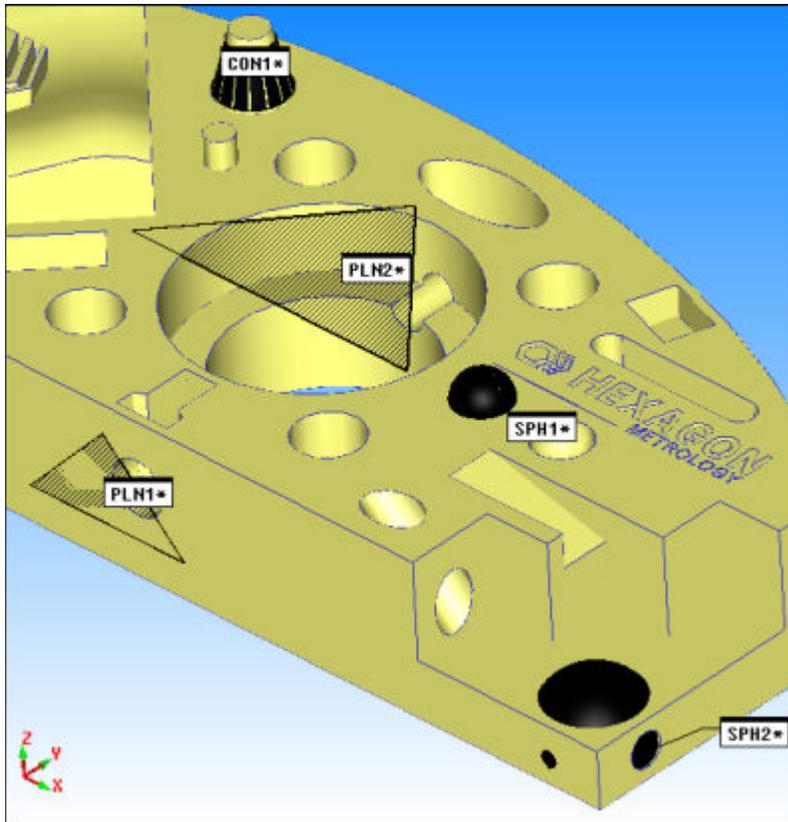


Barre d'outils Éléments mesurés

Cliquez sur l'un de ces boutons 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 routine de mesure une fois tous les palpées nécessaires relevés.

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

Lorsque vous prenez les palpées et une fois que vous avez créé l'élément, 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

Pour masquer des plans ombrés, définissez l'option **Aucun** dans la zone **Affichage** de la boîte de dialogue **Plan mesuré**. Pour masquer globalement tous les futurs plans ombrés, cochez la case **Ne pas afficher plan**, dans la boîte de dialogue **Options de configuration**.

Changement de la couleur de l'élément

Vous pouvez utiliser l'onglet **Configuration d'ID** de la boîte de dialogue **Options de configuration** pour modifier la couleur de l'élément utilisée pendant sa création. 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



Bouton Point

Le bouton **Point** vous permet de mesurer la position d'un point appartenant à un plan aligné à un plan de référence (épaulement) ou à un point dans l'espace.

Pour créer un point mesuré, vous devez effectuer un palpement sur la pièce.

Création d'une droite mesurée



Bouton Droite

Le bouton **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. Pour créer une droite mesurée, vous devez effectuer deux palpements sur la pièce.

Droites mesurées et plans de travail

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



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 palpements 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.

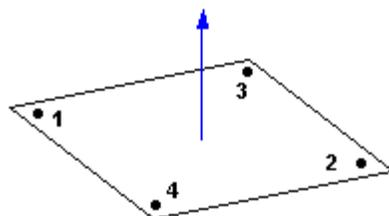
Création d'un plan mesuré



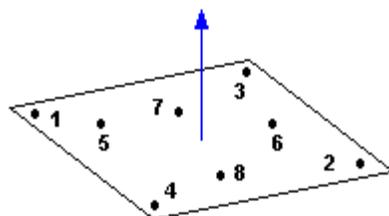
Bouton Plan

Cliquez sur le bouton **Plan** pour mesurer toute surface plane.

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.



Exemple de plan à 4 points



Exemple de plan à 8 points

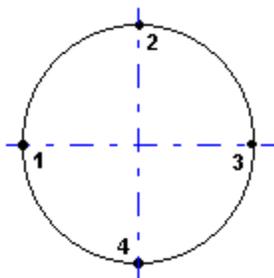
Création d'un cercle mesuré



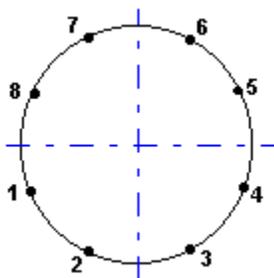
Bouton Cercle

Le bouton **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.

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.



Exemple de cercle à 4 points



Exemple de cercle à 8 points



Bouton de barre d'outils Mesurer cercle de point unique

Vous pouvez aussi créer des cercles à partir d'un même point à l'aide du bouton de barre d'outils **Mesurer cercle de point unique**. Ceci est utile lorsque vous tentez de mesurer un alésage avec un palpeur dont la taille de la sphère est supérieure au diamètre de l'alésage et que cette sphère ne rentre pas entièrement dedans pour effectuer les trois palpées minimum requis. Voir la documentation de PC-DMIS Portable pour des explications détaillées.

Création d'un cylindre mesuré

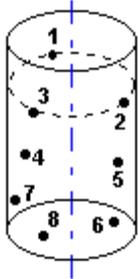


Bouton Cylindre

Utilisez le bouton **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.

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.



Exemple de cylindre à huit points



Certains motifs de points (comme deux lignes de trois points ou quatre points équidistants) permettent de construire ou de mesurer de plusieurs façons un cylindre. 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.

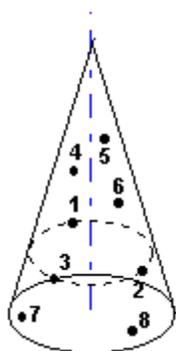
Création d'un cône mesuré



Bouton Cône

Utilisez le bouton **Cône** pour mesurer la conicité, l'angle de palpation et l'orientation dans l'espace de l'axe d'un cône. La position du barycentre des points prélevés est également calculée.

Pour créer un cône mesuré, il vous faut au moins six palpations. 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 8 points

Création d'une sphère mesurée

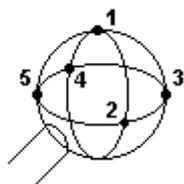


Bouton Sphère

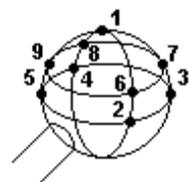
Utilisez le bouton **Sphère** pour mesurer le diamètre, la sphéricité et la position du centre d'une sphère.

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.



Exemple de sphère à 5 points



Exemple de sphère à 9 points

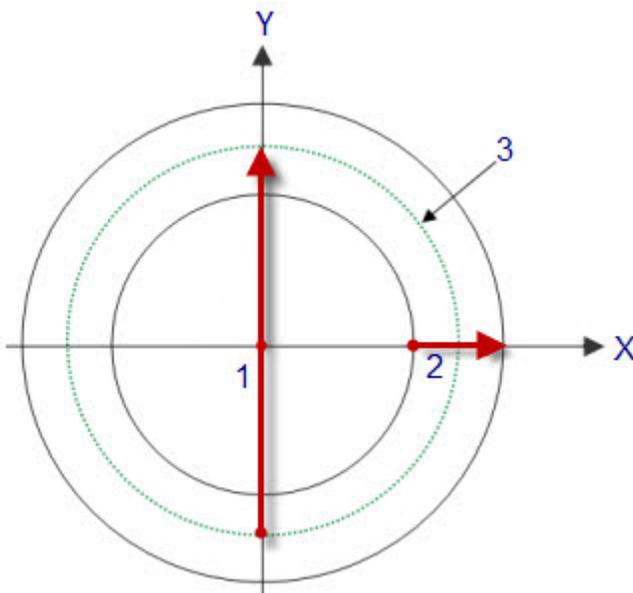
Création d'un tore mesuré



Bouton Tore

Utilisez le bouton du **Tore** pour mesurer le diamètre du centre et de l'anneau du tore. La position du barycentre des points prélevés est également calculée.

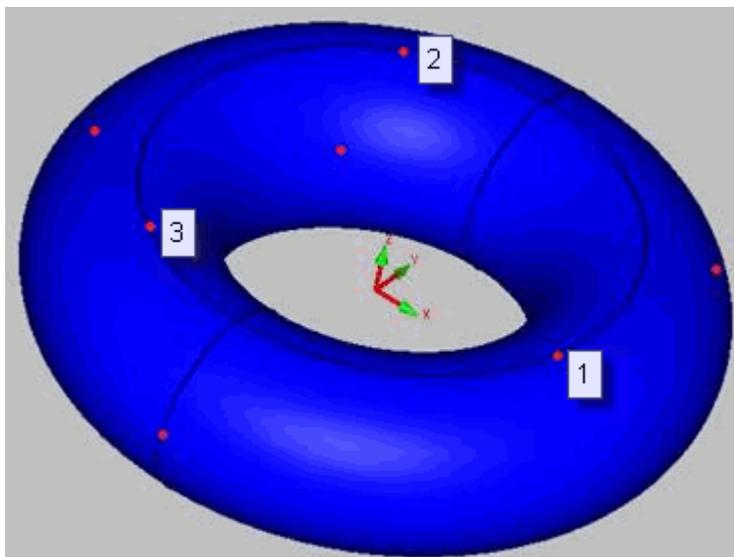
Pour créer un tore mesuré, il vous faut au moins sept palpages. Prenez les trois premiers palpages sur un niveau du cercle de la droite centrale du tore (voir les diagrammes ci-dessous). Ces palpages doivent représenter l'orientation du tore pour qu'un cercle imaginaire généré par ces trois palpages 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 n'importe où tant qu'ils ne sont pas dans le même plan.



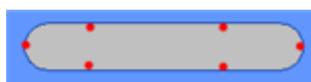
Exemple de tore créé à partir de 7 points, les trois premiers pris dans le sens anti-horaire

Création d'une lumière oblongue mesurée



Bouton Logement oblong

Utilisez le bouton **Logement oblong** pour créer un logement oblong mesuré. Pour créer un tel logement, vous devez effectuer au moins six palpages sur le logement : en général, deux points sur chaque côté droit et un point sur chaque courbe. Vous pouvez également relever trois points sur chaque courbe.



Exemple de logement oblong avec six points



Deux points

Vous pouvez aussi créer des logements mesurés à partir de deux points. Ceci est utile quand la sphère du palpeur est plus grande que le diamètre du logement et que vous ne pouvez pas effectuer les palpages requis. Voir la documentation de PC-DMIS Portable pour des explications détaillées.

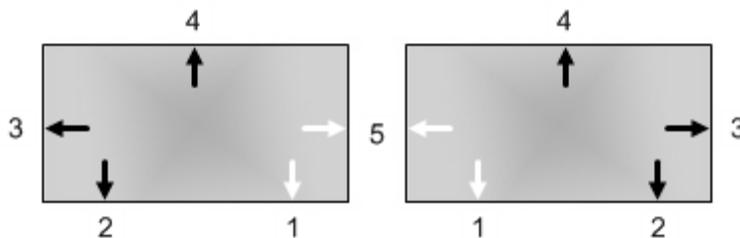
Création d'une lumière carrée mesurée



Bouton Logement carré

Utilisez le bouton **Logement carré** pour créer un logement carré mesuré.

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 (SH) ou sens anti-horaire (SAH).



Exemple de logement carré avec cinq points dans le SH (gauche) et dans le SAH (droite)



Deux points

Vous pouvez aussi créer des logements mesurés à partir de deux points. Ceci est utile quand la sphère du palpeur est plus grande que le diamètre du logement et que vous ne pouvez pas effectuer les palpages requis. Voir la documentation de PC-DMIS Portable pour des explications détaillées.

Insertion d'éléments automatiques

Pour insérer des éléments automatiques dans votre routine de mesure, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour l'élément auto 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

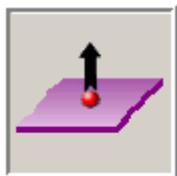
Avec la boîte de dialogue ouverte, l'idéal pour créer l'élément est de cliquer dessus dans la fenêtre d'affichage graphique. PC-DMIS renseigne la boîte de dialogue avec les informations nécessaires obtenues directement du modèle CAO. Si vous n'avez pas accès au modèle CAO, vous pouvez relever directement des palpées 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.

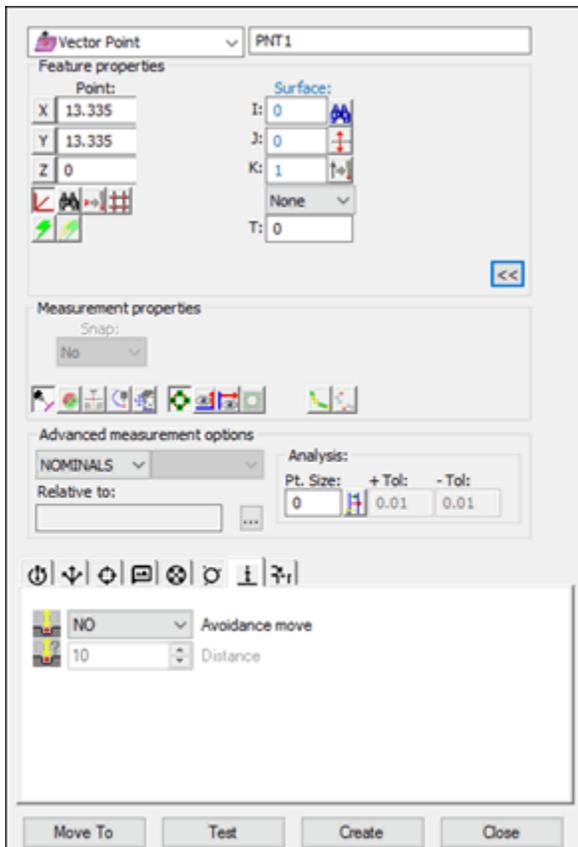
Création d'un point de vecteur automatique



Bouton Point de vecteur automatique

L'option de Point de vecteur automatique 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.

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

Pour générer un point de surface 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 met en surbrillance la surface sélectionnée.
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, PC-DMIS utilise la normale à partir des données CAO. L'icône **Proj. sym. vecteur** vous permet de modifier la direction d'approche.
4. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans votre routine de mesure. Si PC-DMIS détecte des clics supplémentaires avant que le bouton **Créer** soit activé, il remplace les informations précédentes par les nouvelles données.

À l'aide des données de surface avec la MMT

Pour générer 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 CAO la plus proche du point de contact du palpeur.



Vous devez sélectionner l'option **Rechercher val. nom.** 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, PC-DMIS crée le point et l'ajoute immédiatement 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, PC-DMIS continue à utiliser les données de surface, mais il ne crée pas l'élément avant que vous cliquiez sur le bouton **Créer**.
- Si le point de contact n'est *pas* proche des données de surface, PC-DMIS traite le contact comme un palpage réel. Il montre l'emplacement de palpage et le vecteur d'approche.
- Si un deuxième palpage a lieu avant de cliquer sur le bouton **Créer**, PC-DMIS se sert de ses données d'emplacement.
- Si vous prenez un troisième palpage, PC-DMIS utilise les trois palpages pour déterminer un vecteur d'approche. Le dernier palpage sert toujours à déterminer l'emplacement.
- Si vous prenez plus de trois palpages, PC-DMIS les utilise tous sauf le dernier pour déterminer le vecteur d'approche. Le dernier palpage sert toujours à déterminer l'emplacement.

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.

À l'aide des données de quadrillage avec la MMT

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



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 palpage réalisé indique les valeurs X, Y, Z nominales. PC-DMIS affiche également le vecteur I, J, K. Cette valeur indique la direction opposée du vecteur d'approche de la MMT (pointant dans le sens opposé à la surface). 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.

Vous pouvez accepter les données affichées à tout moment après le premier, le deuxième ou le troisième palpage. Même si vous n'avez pas accepté le troisième palpage, PC-DMIS réinitialise le système en interne, faisant du palpage suivant (le n° 4) le premier palpage de la série.

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. Cette valeur indique la direction opposée du vecteur d'approche de la MMT (pointant dans le sens opposé à la surface). Vous pouvez accepter ces données ou suivre les

messages affichés dans la zone de messages demandant des palpées supplémentaires.

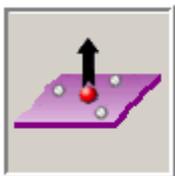
- Un deuxième palpée met à jour l'emplacement de palpée et le vecteur d'approche d'après le palpée le plus récent.
- Le troisième palpée sur la surface change les valeurs nominales X, Y, Z affichées, qui adoptent les coordonnées actuelles du palpée. PC-DMIS crée un plan à partir des trois palpées pour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

À l'aide de l'entrée de 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 routine de mesure.

Création d'un point de surface automatique



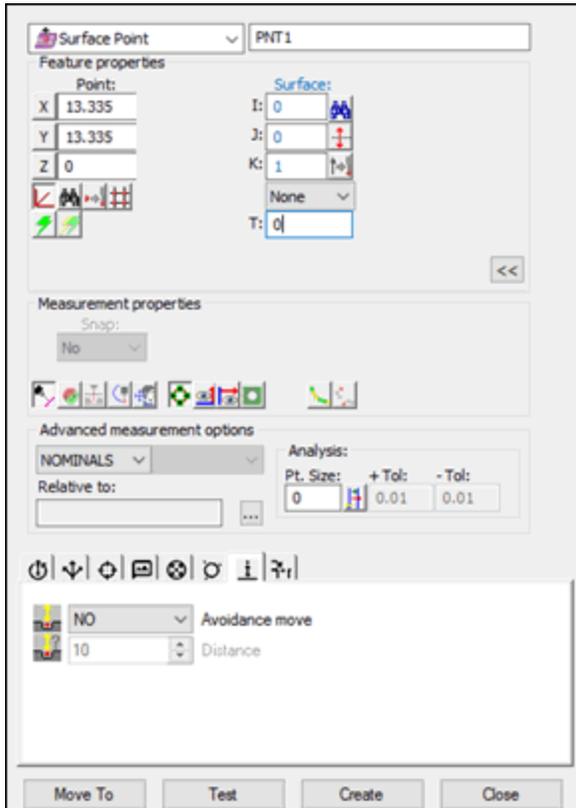
Bouton Point de surface automatique

L'option automatique 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.



Le nombre de palpées échantillons autorisé nécessaire 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.

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 met en surbrillance la surface sélectionnée.
4. 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, PC-DMIS utilise la normale à partir des données CAO. L'icône **Proj. sym. vecteur** vous permet de modifier la direction d'approche.

5. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans la routine de mesure. Si PC-DMIS détecte des clics supplémentaires avant que le bouton **Créer** soit activé, il remplace les informations précédentes par les nouvelles données.

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 et montre l'emplacement de palpement et le vecteur d'approche.
- Si un deuxième palpement a lieu *avant* de cliquer sur le bouton **Créer**, PC-DMIS se sert de ses données d'emplacement.
- Si vous prenez un troisième palpement, PC-DMIS utilise les trois palpements pour déterminer un vecteur d'approche. Le dernier palpement sert toujours à déterminer l'emplacement.
- Si vous prenez plus de trois palpements, PC-DMIS les utilise tous sauf le dernier pour déterminer le vecteur d'approche. Le dernier palpement sert toujours à déterminer l'emplacement.

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 message apparaît.
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.

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. Cette valeur indique la direction opposée du vecteur d'approche de la MMT (pointant dans le sens opposé à la surface). 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.

Vous pouvez accepter les données affichées 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.



Vous devez sélectionner l'option **Rechercher val. nom.** 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.

Sans utiliser de données CAO

Pour produire un point de surface sans utiliser de données CAO :

- Le premier palpement réalisé indique les valeurs X, Y, Z nominales. PC-DMIS affiche également le vecteur I, J, K. Cette valeur indique la direction opposée du vecteur d'approche de la MMT (pointant dans le sens opposé à la surface). 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.

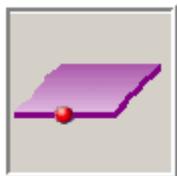
- Le troisième palpement sur la surface change les valeurs nominales X, Y, Z affichées, qui adoptent les coordonnées actuelles du palpement. PC-DMIS crée un plan à partir des trois palpements pour trouver le vecteur d'approche I, J, K.
- Tout palpement supplémentaire met à jour l'emplacement du palpement 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.

À l'aide de l'entrée de 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 routine de mesure.

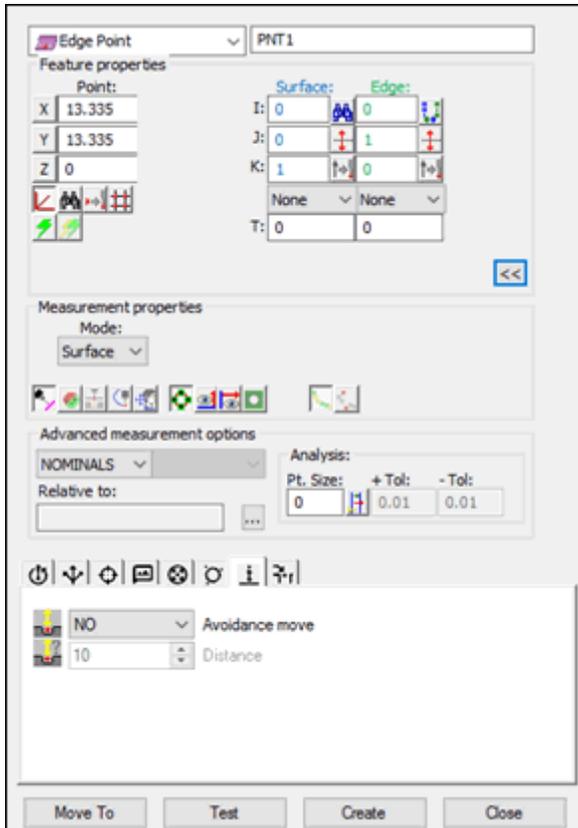
Création d'un point d'arête automatique



Bouton Point d'arête automatique

L'option auto de 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 :

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 d'arête 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 la routine de mesure. 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.

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 perce la surface de la CAO la plus proche du point de contact du palpeur. Les valeurs X, Y et 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.



Vous devez sélectionner l'option **Rechercher val. nom.** 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.

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).

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.

Sans utiliser de données CAO

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

- Les trois premiers palpements qui sont réalisés indiquent la valeur nominale du vecteur de surface.
- Les deux palpements suivants permettent de trouver et d'afficher l'autre vecteur. PC-DMIS affiche également le vecteur I, J, K.
- Le dernier palpement (sixième) indique l'emplacement réel du point d'arête.

À l'aide de l'entrée de 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 routine de mesure.

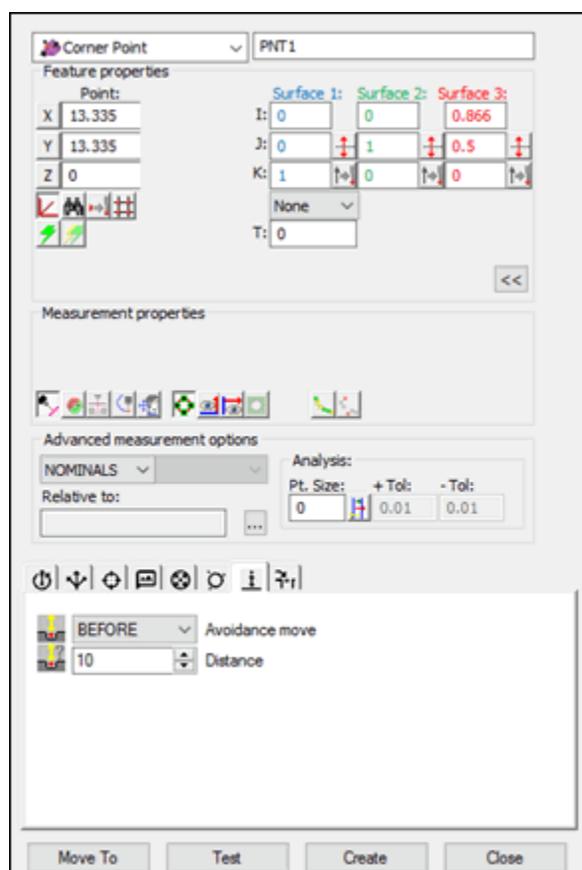
Création d'un point de coin automatique



Bouton Point de coin automatique

L'option auto de 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**).



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.

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 remarquez 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**.

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 palpages supplémentaires soient réalisés.



Vous devez sélectionner l'option **Rechercher val. nom.** 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.

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**.

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.

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**.

À l'aide de l'entrée de données

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

Printed

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 routine de mesure.

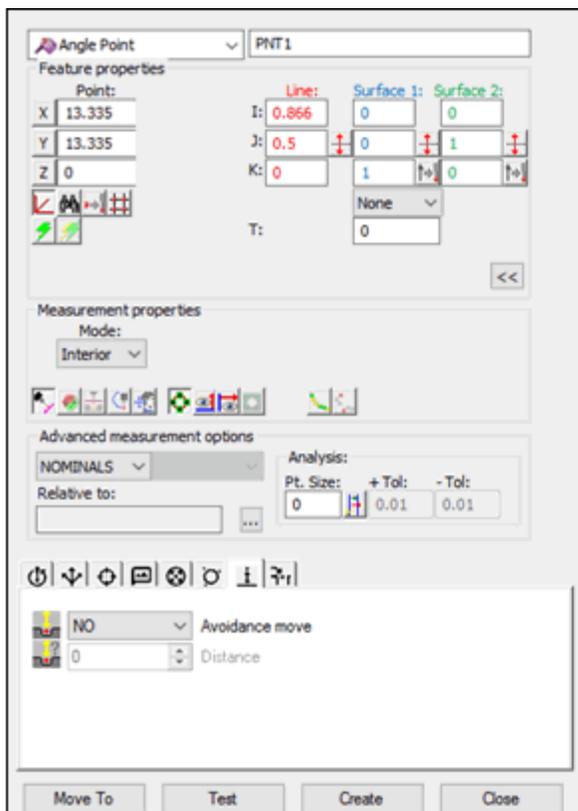
Création d'un point d'angle automatique



Bouton Point d'angle auto

L'option auto de 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.

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 la routine de mesure. 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 palpage supplémentaire s'impose, cliquez sur la surface opposée de l'arête en angle.

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 palpages supplémentaires soient réalisés.



Vous devez sélectionner l'option **Rechercher val. nom.** 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.

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 la routine de mesure. Tout clic supplémentaire de la souris avant de cliquer sur le bouton **Créer** remplace les informations précédemment affichées par les nouvelles données. Si un palpage supplémentaire s'impose, cliquez sur la surface opposée de l'arête en angle.

À l'aide des données de quadrillage avec la MMT pour créer l'élément

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 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.

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 palpage.

À l'aide de l'entrée de données

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

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 routine de mesure.

Création d'un point élevé automatique



Bouton Point élevé automatique

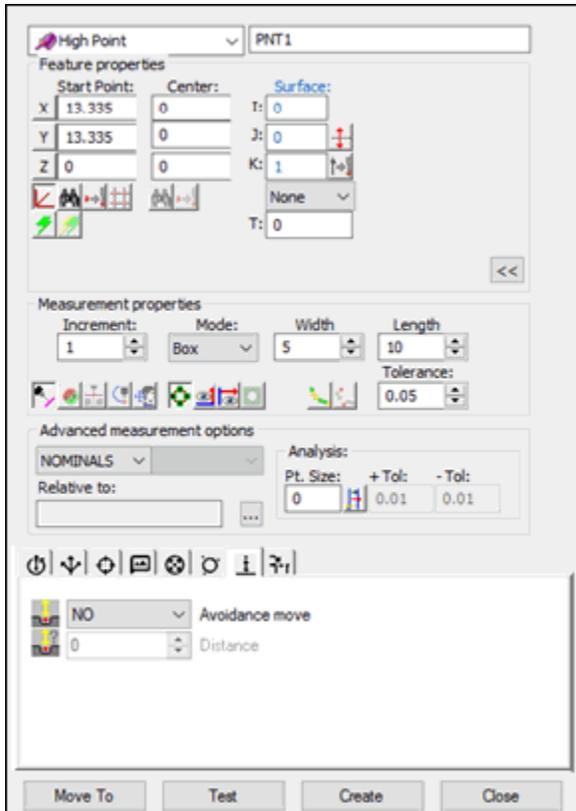
Utilisez l'option Point élevé pour rechercher dans une zone définie par l'utilisateur le point le plus haut du plan de travail en cours. Elle sonde la zone pour trouver le point le plus haut. Elle ne cherche pas des points existants dans votre routine de mesure.

Détails de l'exécution d'un point élevé :

- PC-DMIS lance la recherche au point de départ.
- Il effectue huit palpements exemplaires autour du point de départ à la distance indiquée par la valeur de l'Incrément.
- Si un point plus haut est détecté, il devient le nouveau point de départ et PC-DMIS effectue à nouveau huit palpements exemplaires autour de ce point. L'opération continue jusqu'à ce que PC-DMIS ne trouve plus aucun point plus haut à la distance de l'Incrément.
- PC-DMIS poursuit la réalisation des palpements exemplaires en réduisant la valeur de l'Incrément jusqu'à ce qu'elle soit égale à la valeur de la Tolérance. Ceci complète la recherche de point élevé.
- Au terme de la recherche, PC-DMIS affiche la valeur du nouveau point élevé dans le modèle CAO en déplaçant l'ID de point à l'emplacement du point localisé dans la zone de recherche.

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.

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 la routine de mesure. Lors de son exécution, PC-DMIS recherche et renvoie le point le plus élevé dans la zone de recherche définie.

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 la routine de mesure. Lors de son exécution, PC-DMIS recherche et renvoie le point le plus élevé dans la zone de recherche définie.



Vous devez sélectionner l'option **Rechercher val. nom.** 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.

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 palpement 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 palpement. 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 palpement consécutif effectué alterne entre le centre de recherche et le point de départ.

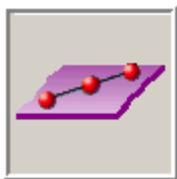
1. Sélectionnez le type de zone de recherche à utiliser en choisissant **Circulaire** ou **Case** dans la liste **Mode** de la zone **Propriétés de mesure**.
2. Définissez la taille de la zone de recherche en changeant les valeurs dans les zones **Largeur** et **Longueur** pour une zone de type case, 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 la routine de mesure. Lors de son exécution, PC-DMIS recherche et renvoie le point le plus élevé dans la zone de recherche définie.

À l'aide de l'entrée de 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 la routine de mesure. Lors de son exécution, PC-DMIS recherche et renvoie le point le plus élevé dans la zone de recherche définie.

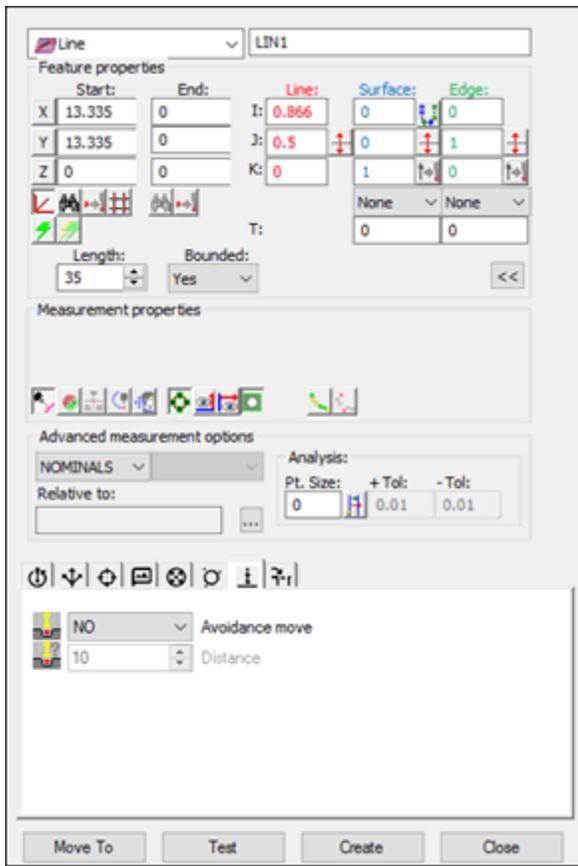
Création d'une droite automatique



Bouton Droite auto

L'option auto de Droite permet de définir une droite 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

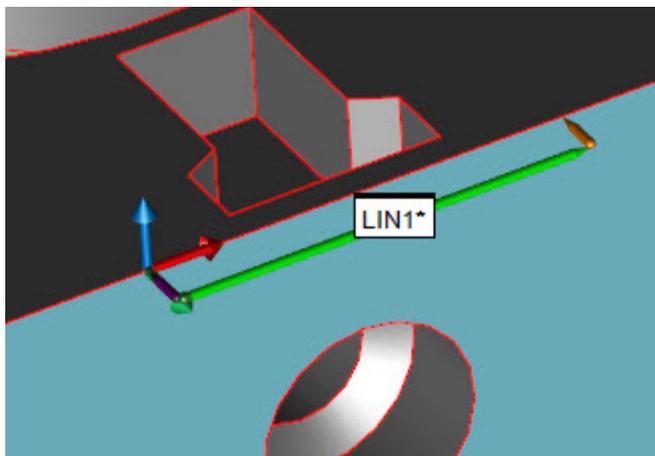
Dans cette boîte de dialogue, en fonction de votre situation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour créer l'élément.

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

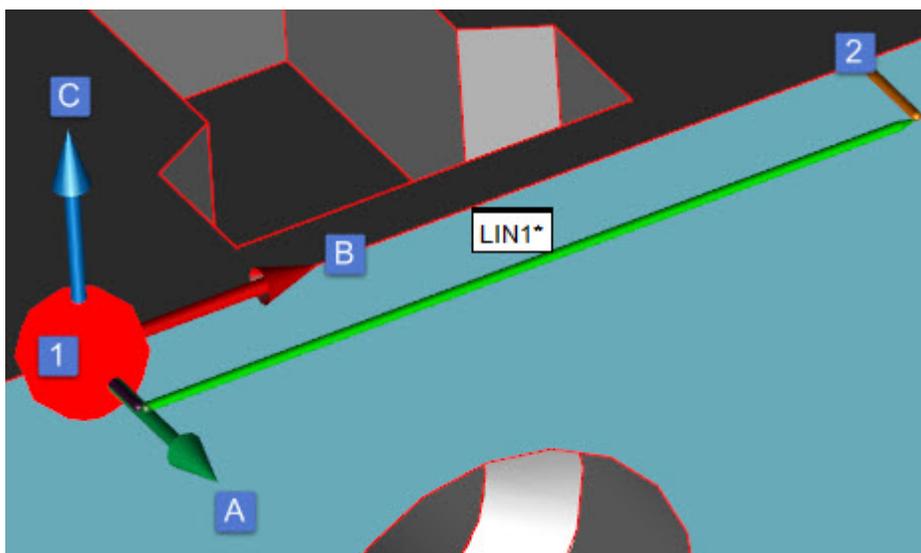
Pour générer une droite automatique à l'écran à l'aide des données de surface :

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'arrêt.

- 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 plus grands si la valeur Taille pt est supérieure à 0.



Cet exemple de droite automatique limitée montre les points de début et de fin.

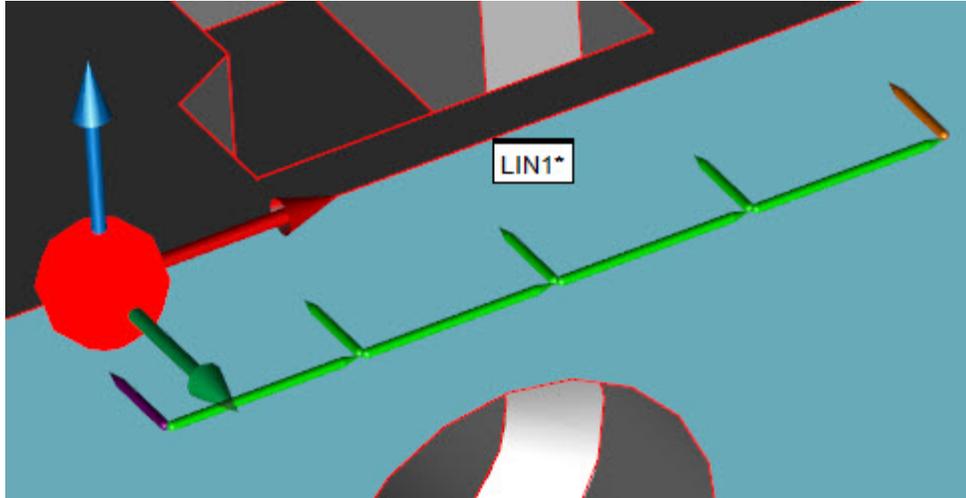


*Cet exemple de droite automatique limitée montre les points de début et de fin (1) et (2) ; un vecteur d'arête de 0,-1,0 (A), un vecteur de droite de 1,0,0 (B), un vecteur de surface de 0,0,1 (C) et une valeur de **taille de pt** de 4 :*

3. Modifiez toute autre option dans la boîte de dialogue.

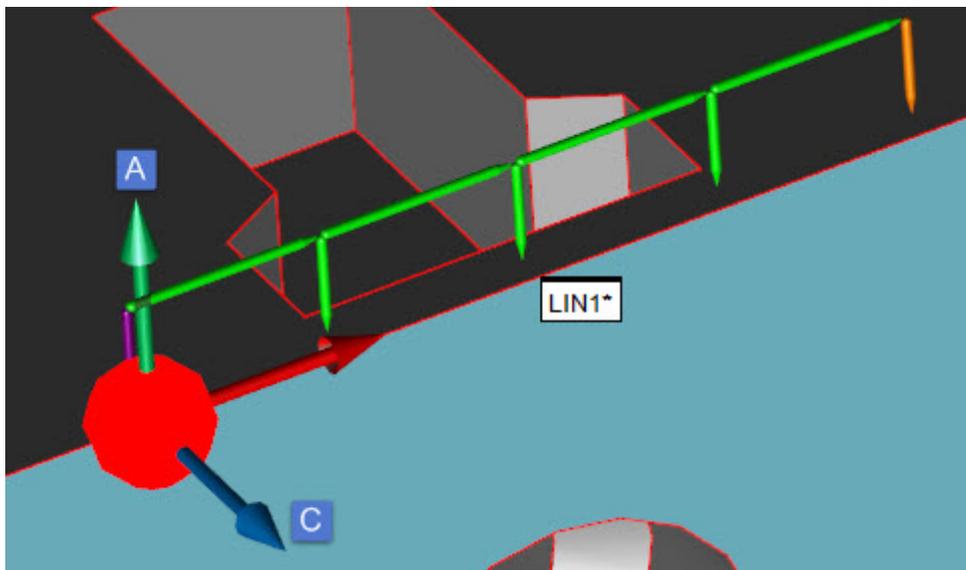
4. Modifiez les options dans l'onglet **Propriétés parcours contact** de la boîte à outils palpeur si besoin est.

Par exemple, vous pouvez changer le **nombre de palpages** et la **profondeur** :



Droite automatique avec 5 palpages et une profondeur de 3 mm

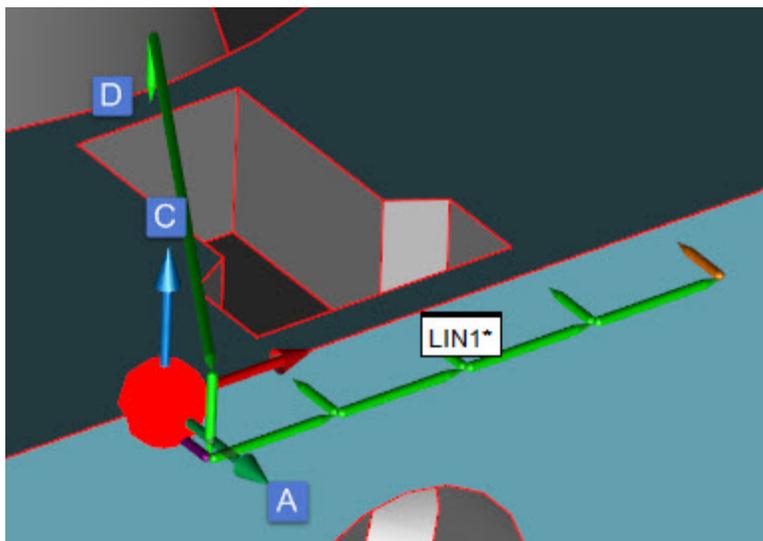
Vous pouvez aussi mesurer la droite le long d'une autre surface en modifiant le **vecteur d'arête**:



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.

5. 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 2 de 19 mm (D)

6. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS génère la droite automatique.

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

Pour générer une droite à l'écran à l'aide de données de quadrillage :

1. Sélectionnez **Oui** ou **Non** dans la liste **Délimité**.
2. 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.
3. 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.
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.

À l'aide des données de quadrillage avec la MMT

Pour générer une droite à l'aide de données de quadrillage :

- Le premier palpage réalisé indique le point de départ des valeurs nominales X, Y, Z. Un second palpage (requis si vous avez sélectionné **Oui** dans la liste **Délimité**) génère le point final de la droite. Après le second palpage, PC-DMIS affiche également le vecteur de ligne I, J, K et le vecteur d'arête I, J, K.
- Les autres palpages sont équidistants le long de la droite. 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 second palpage.



Vous devez sélectionner l'option **Rechercher val. nom.** 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.

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 palpages. Si vous créez une droite illimitée, effectuez un palpage.
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**.

À l'aide de l'entrée de 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 palpages 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 palpages 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.

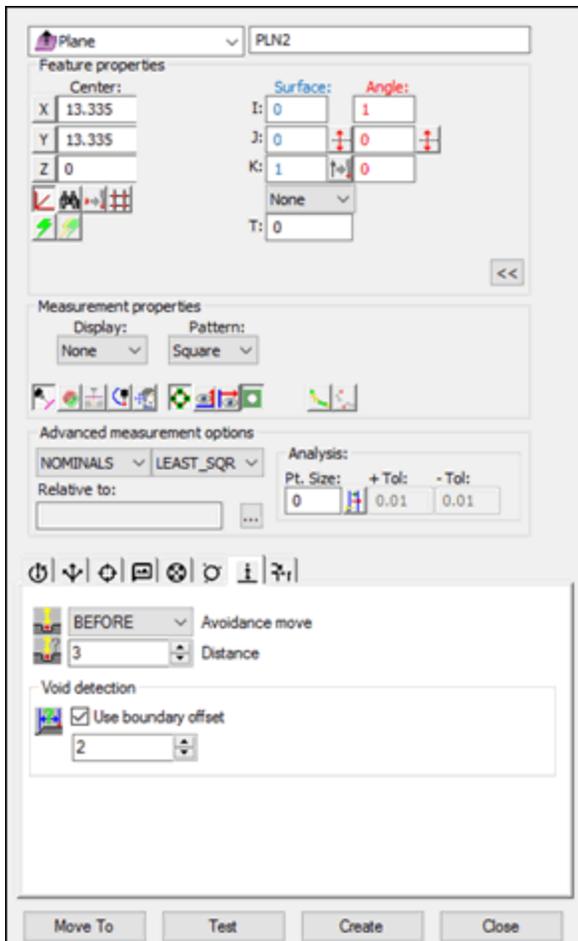
Création d'un plan automatique



Bouton 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.

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**.

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**.

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 **Done** de la manette (ou sur le bouton **Créer** de la boîte de dialogue).



Vous devez sélectionner l'option **Rechercher val. nom.** 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.

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 palpages si besoin est. PC-DMIS utilise les données de tous les palpages 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**.

À l'aide de l'entrée de données

Cette méthode vous permet d'entrer 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. Entrez les valeurs **Palpages** et **Niveaux** dans l'onglet **Propriétés de contact** de la boîte à outils palpeur.
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 palpages selon le modèle indiqué.

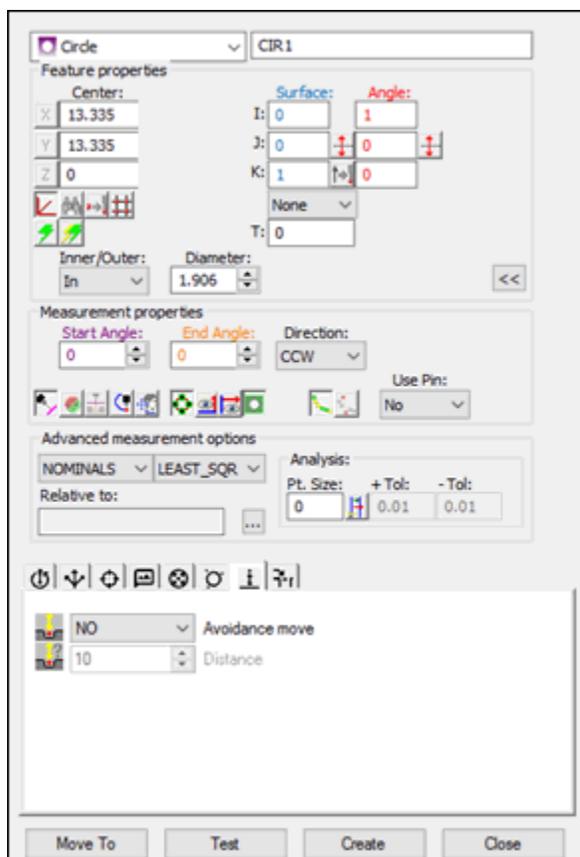
Création d'un cercle automatique



Bouton Cercle auto

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 palpages équidistants sont nécessaires pour des cercles partiels. Trois palpages minimum sont nécessaires pour mesurer un cercle. Le nombre de palpages 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 :

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**.

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 palpages 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 palpages 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 palpages supplémentaires soient réalisés.



Vous devez sélectionner l'option **Rechercher val. nom.** 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.

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**.



Si l'élément CAO sous-jacent n'est ni un cercle, ni un arc, son identification peut demander d'autres clics. Si PC-DMIS ne met pas en surbrillance l'élément correct, essayez de cliquer sur deux autres points au moins du cercle.

Sans utiliser de données CAO

Pour générer le cercle sans utiliser les données CAO :

1. Effectuez trois palpages sur la surface pour trouver le plan sur lequel repose le cercle.
2. Effectuez trois autres palpages dans l'alésage (ou sur l'arbre). PC-DMIS calcule le cercle automatique sur la base de ces trois palpages. Vous pouvez effectuer d'autres palpages. PC-DMIS utilise les données de tous les palpages 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**.

À l'aide de l'entrée de données

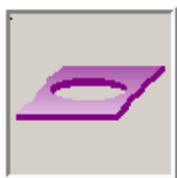
Cette méthode vous permet d'entrer les valeurs de centre X, Y, Z, I, J, K de votre choix pour le cercle.

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 routine de mesure.

Calibrage de scanning de gabarit

L'option Cercle automatique offre une stratégie pour calibrer un contact de palpeur à utiliser avec le filtre de scanning de gabarit. Pour en savoir plus, voir "Utilisation de la stratégie de calibrage de scanning de gabarit".

Création d'une ellipse automatique



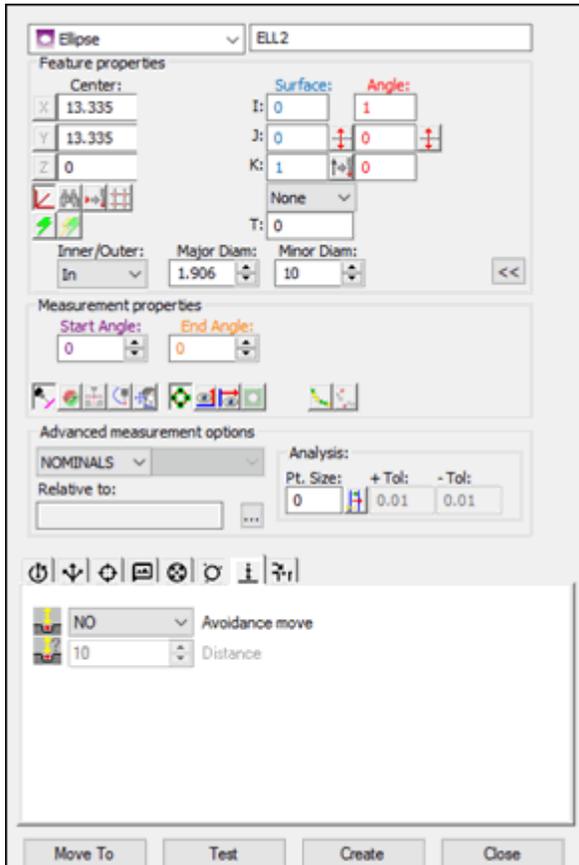
Bouton Ellipse auto

L'option Ellipse automatique 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 palpages équidistants sont

Printed

nécessaires dans le cas d'ellipses partielles. Le nombre minimum de palpages 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.

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**.

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 palpées 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 palpées réelles. 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 palpées supplémentaires soient réalisées.



Vous devez sélectionner l'option **Rechercher val. nom.** 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.

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**.



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.

Sans utiliser de données CAO

Si l'ellipse doit être produite sans l'utilisation de données de CAO :

1. Effectuez trois palpées sur la surface pour recherche le plan sur lequel se trouve l'ellipse.
2. Réalisez trois palpées supplémentaires dans l'alésage (ou sur l'arbre).

PC-DMIS utilise ces données pour calculer l'ellipse de tôle. Vous pouvez réaliser d'autres palpements 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.

À l'aide de l'entrée de 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 aussi 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 routine de mesure.

Création d'une lumière oblongue automatique



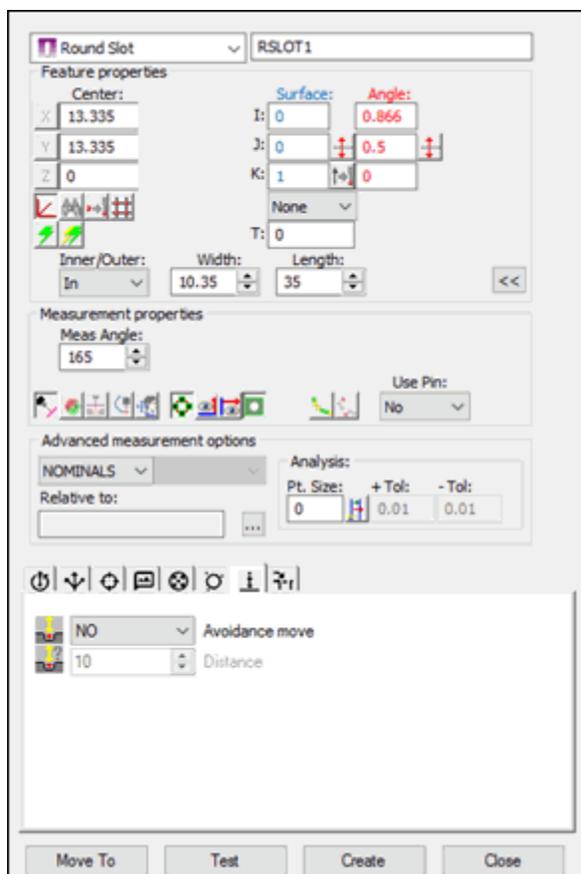
Bouton Logement oblong automatique

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 palpements nécessaires pour mesurer un logement oblong est 6.



Logement oblong avec 6 palpements 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.

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**.

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.



Vous devez sélectionner l'option **Rechercher val. nom.** 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.

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.

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.



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.

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).

À l'aide de l'entrée de données

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

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 routine de mesure.

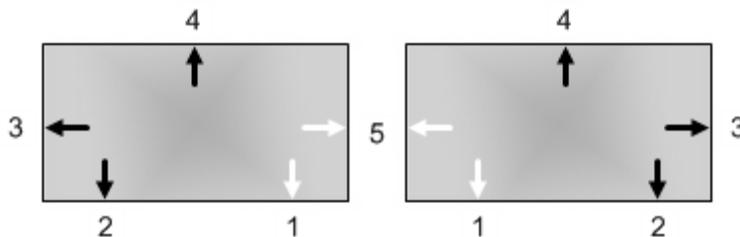
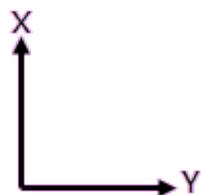
Création d'une lumière carrée automatique



Bouton Logement carré auto

L'option automatique 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 :

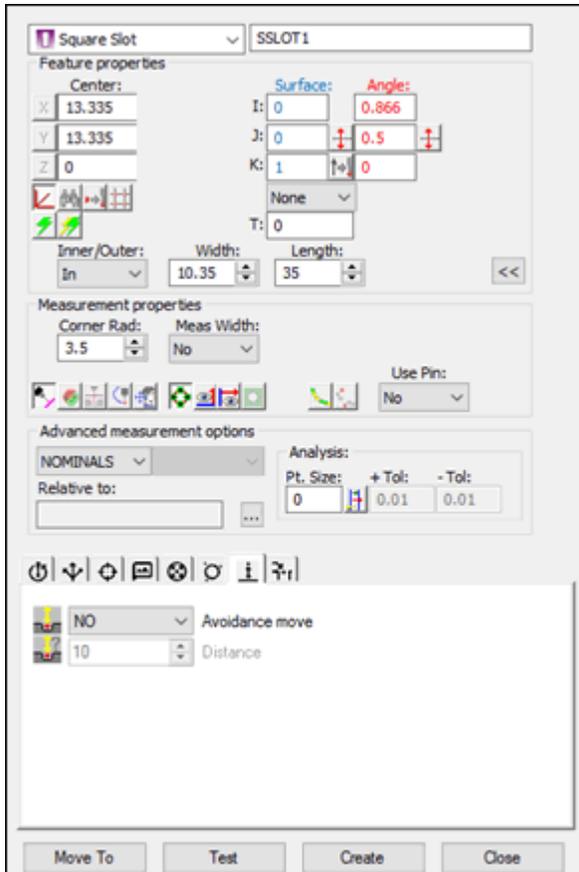


Logement carré mesuré avec 5 palpages



Logement carré mesuré avec 6 palpages

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.

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**.

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**.



L'ordre des contacts doit être circulaire (dans un sens ou dans l'autre).

Vous devez sélectionner l'option **Rechercher val. nom.** 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.

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**.

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**.



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.

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 palpage sur chacun des trois côtés restants de la lumière, dans le sens des aiguilles d'une montre. (Vous devez effectuer huit palpages au total.)
4. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la boîte à outils palpeur.
5. Cliquez sur **Créer**.



L'ordre des palpages doit être circulaire (dans le SH ou SAH).

À l'aide de l'entrée de données

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

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 routine de mesure.

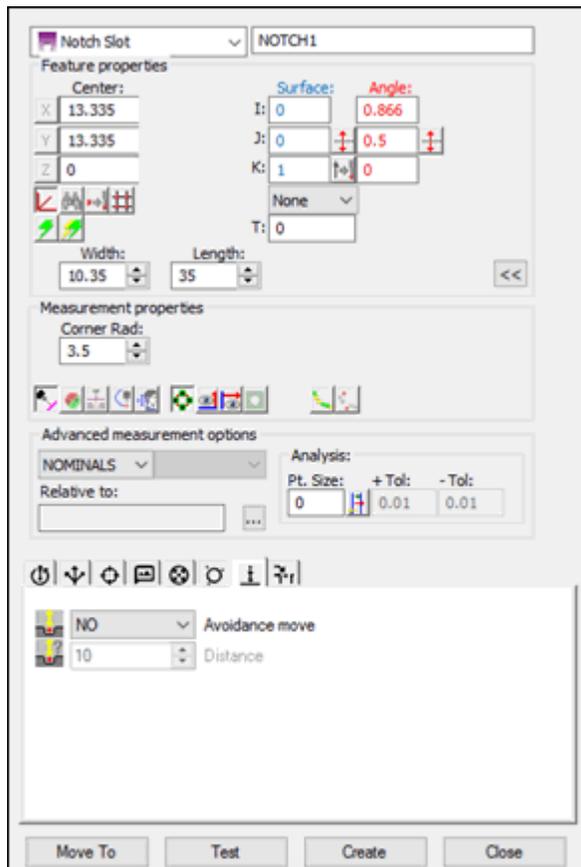
Création d'une lumière encoche automatique



Bouton Logement encoche automatique

L'option auto de logement d'encoche vous permet de définir une mesure d'encoche. Une encoche est un logement carré 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 palpages.

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.

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 palpages 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**.

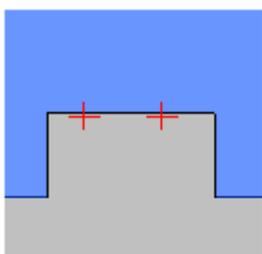
À l'aide des données de surface avec la MMT



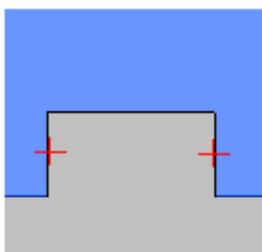
Vous devez sélectionner l'option **Rechercher val. nom.** dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique « Liste de modes », dans la documentation de PC-DMIS Core, pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Pour générer une mesure d'encoche à l'aide de données de surface avec la MMT :

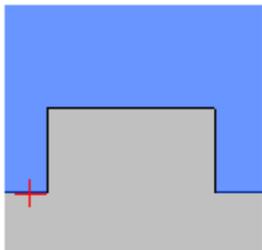
1. Touchez deux fois le côté opposé à l'ouverture de l'encoche avec le palpeur. Cette opération permet de définir une ligne le long de l'arête.



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.



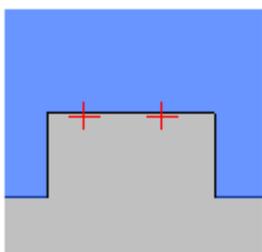
4. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la boîte à outils palpeur.
5. Cliquez sur **Créer**.

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

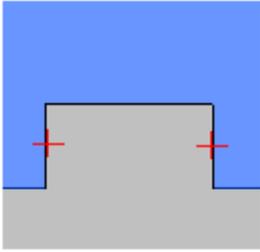
Les données CAO de quadrillage peuvent également servir à produire une encoche.

À l'aide du palpeur animé :

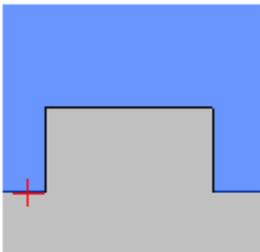
1. Touchez deux fois le côté opposé à l'ouverture de l'encoche avec le palpeur. Cette opération permet de définir une ligne le long de l'arête.



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**.

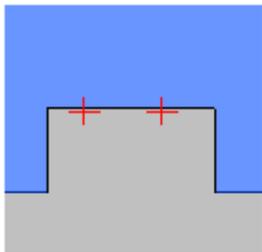
À l'aide des données de quadrillage avec la MMT



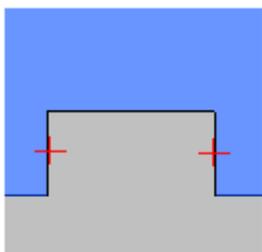
Vous devez sélectionner l'option **Rechercher val. nom.** dans la liste **Mode** pour cette méthode de mesure. Voir la rubrique « Liste de modes », dans la documentation de PC-DMIS Core, pour en savoir plus sur les valeurs nominales.

Pour mesurer une encoche à l'aide de données de quadrillage avec la MMT :

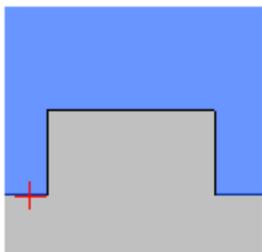
1. Touchez deux fois le côté opposé à l'ouverture de l'encoche avec le palpeur. Cette opération permet de définir une ligne le long de l'arête.



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**.

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.

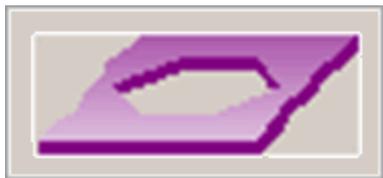
3. Touchez la pièce sur un côté parallèle de l'encoche, puis une fois sur l'autre. Cette opération permet de définir la longueur. Le point se trouve le long de la ligne d'arête, à équidistance des côtés parallèles.
4. Touchez une fois l'arête ouverte. Cette opération permet de définir la largeur de l'encoche.
5. Apportez toutes les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue et à la boîte à outils palpeur.
6. Cliquez sur **Créer**.

À l'aide de l'entrée de données

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

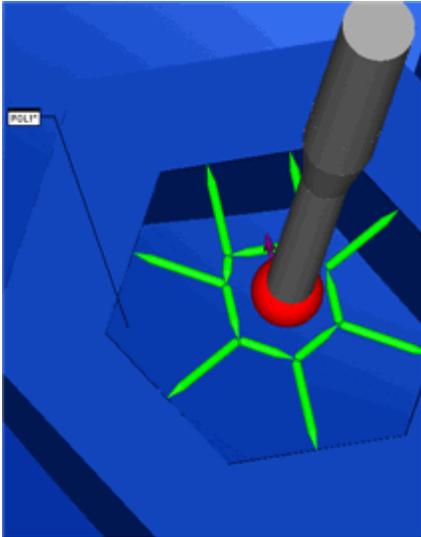
1. Entrez les valeurs X, Y, Z, I, J, K souhaitées pour l'élément dans la boîte de dialogue.
2. Cliquez sur **Créer** pour insérer l'élément dans votre routine de mesure.

Création d'un polygone automatique



Bouton Polygone auto

L'option Polygone auto vous permet de définir et d'insérer un *élément automatique polygone* dans votre routine de mesure. Un polygone est un élément composé d'au moins trois côtés de longueur égale.



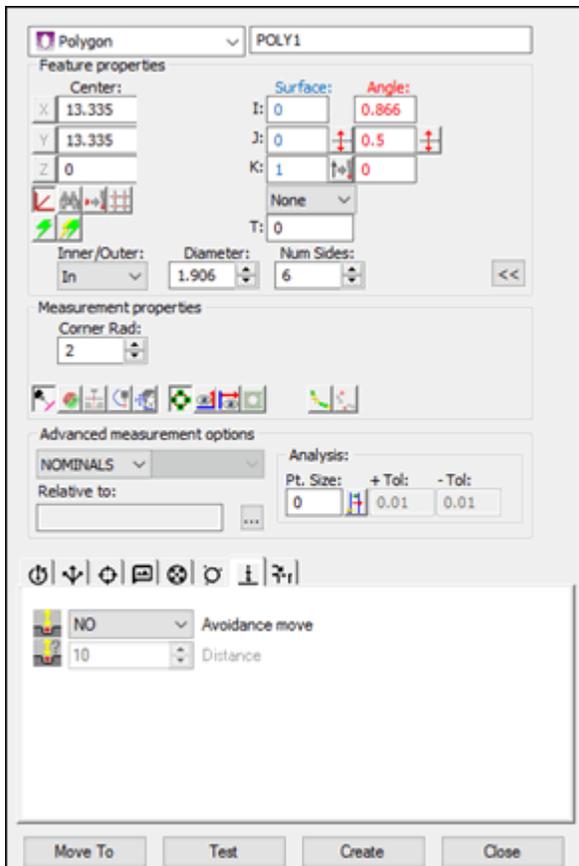
Exemple d'un élément polygone automatique



Les formes d'hexagone et d'octogone sont des polygones.

Cet élément automatique sert principalement à mesurer des écrous et des boulons.

Pour définir et insérer une option Polygone, ouvrez la boîte de dialogue **Élément automatique** pour un polygone (**Insérer | Élément | Auto | Polygone**).

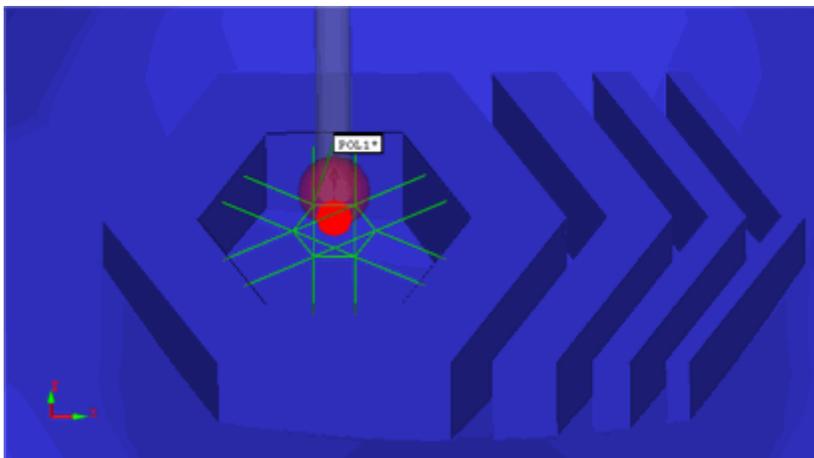


Boîte de dialogue Élément automatique - Polygone

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

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 affichées montrant 2 palpages 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 votre routine de mesure.

À l'aide de la MMT

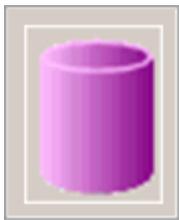
Vous pouvez "apprendre" une position de polygone automatique sans données CAO en effectuant simplement des palpages sur la pièce avec votre palpeur. Renseignez la boîte de dialogue avec les informations requises. Avec la boîte de dialogue d'**élément automatique** Polygone ouverte, effectuez un palpage 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.

À l'aide de l'entrée de 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 palpés par côté, le diamètre et le rayon de coin. Cliquez sur **Créer** lorsque vous avez terminé.

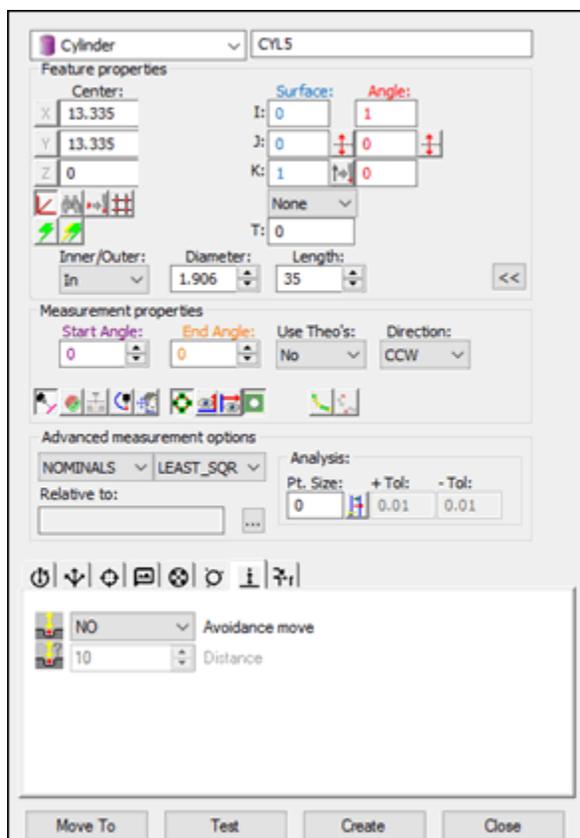
Création d'un cylindre automatique



Bouton Cylindre auto

L'option auto de Cylindre vous permet de définir une mesure de cylindre. Ce type de mesure est particulièrement utile lorsque vous devez effectuer les palpés à équidistance sur des cylindres partiels. Le nombre minimum de palpés 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 de diverses façons un cylindre, et l'algorithme Best Fit peut construire ou mesurer ce cylindre en utilisant une solution inattendue. Pour de meilleurs résultats, les cylindres mesurés ou construits doivent utiliser un motif de points éliminant les solutions non désirées.

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

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**.

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 palpements dans l'alésage ou sur l'arbre.
2. Amenez le palpeur à une autre profondeur.
3. Réalisez trois palpements 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 palpements 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 palpements supplémentaires soient réalisés.



Vous devez sélectionner l'option **Rechercher val. nom.** 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.

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.



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 sur au moins deux autres points du cylindre.

Sans utiliser de données CAO

Pour générer le cylindre sans utiliser de données CAO :

1. Réalisez trois palpages sur la surface pour trouver le plan dans lequel se trouve le cylindre.
2. Réalisez trois palpages dans l'alésage (ou sur l'arbre).
3. Réalisez trois palpages supplémentaires à un autre niveau.

PC-DMIS calcule le cylindre de tôle à l'aide de ces six palpages. Il est parfois utile de réaliser un palpage entre les deux niveaux si PC-DMIS a des difficultés à identifier le type d'élément. PC-DMIS utilise les données de tous les palpages 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).

À l'aide de l'entrée de 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 routine de mesure.

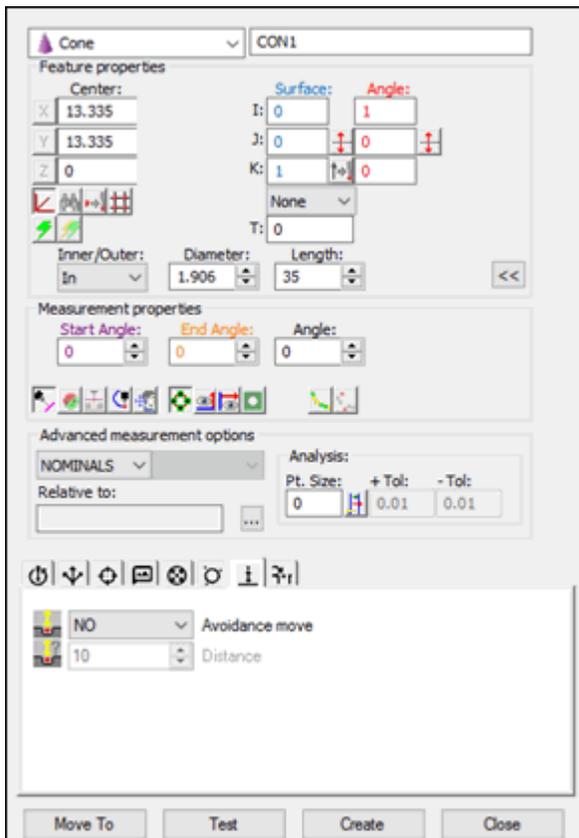
Création d'un cône automatique



Bouton Cône auto

L'option auto de Cône vous permet de définir une mesure de cône. Ce type de mesure est particulièrement utile lorsque vous devez effectuer les palpages à équidistance sur des cônes partiels. Six palpages 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.

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.
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.

À l'aide des données de surface avec la MMT



Vous devez sélectionner l'option **Rechercher val. nom.** 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 palpements dans l'alésage ou sur l'arbre.
2. Amenez le palpeur à une autre profondeur.
3. Réalisez trois palpements 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 palpements 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 palpements 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.

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.

Si l'élément de CAO sous-jacent n'est pas un cône, 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 sur au moins deux autres points du cône.

Sans utiliser de données CAO

Pour produire un cône sans utiliser de données de CAO :

1. Réalisez trois palpages sur la surface pour trouver le plan dans lequel se trouve le cône.
2. Réalisez trois palpages dans l'alésage (ou sur l'arbre) au même niveau.
3. Effectuez au moins 1 palpage, à un niveau inférieur ou supérieur aux trois premiers palpages (effectuez jusqu'à trois palpages pour obtenir une définition précise du cône).



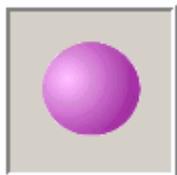
Vous devrez éventuellement annuler les vecteurs et la longueur d'un cône externe (arbre) des versions 3.6 et antérieures pour une mesure correcte.

À l'aide de l'entrée de 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 routine de mesure.

Création d'une sphère automatique



Bouton 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 palpages 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
- À l'aide de l'entrée de données

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.

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.



Vous devez sélectionner l'option **Rechercher val. nom.** 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.

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.

À l'aide de l'entrée de 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 routine de mesure.

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

Scanning

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 scans manuels à l'aide de palpeurs mécaniques ou tactiles.

Concernant des scans à déclenchement tactile (TTP)

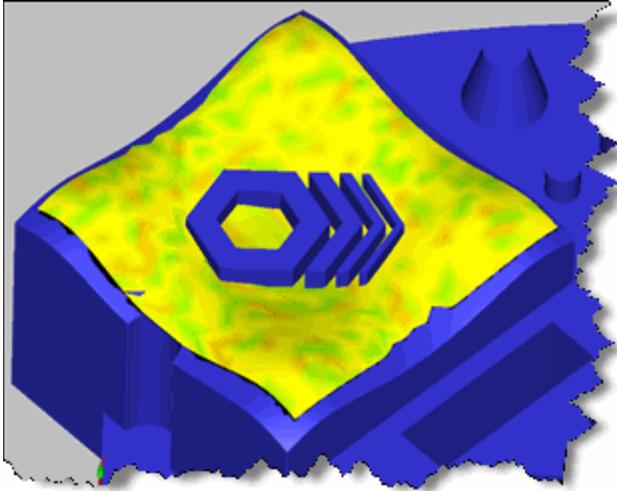
Le scanning TTP CND, également dit de "couture" car il fait penser à l'action d'une machine à coudre quand il rentre en contact avec la surface de la pièce, est effectué par PC-DMIS et le contrôleur de la MMT. Il fournit un algorithme intelligent et autoadaptable pouvant calculer les vecteurs perpendiculaires à la surface pour une compensation exacte du palpeur.

Concernant des scans par contact continu

Les scans 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 scannérisation au contrôleur. Le contrôleur scanne la pièce et informe PC-DMIS des points de scan selon les paramètres choisis. Les scans de contact continu donnent en général d'importantes quantités de données de points en peu de temps.

Types de scans disponibles

Les différentes approches de scannérisation sont utiles pour numériser des profils sur les surfaces de votre pièce.



Exemple de tracé de surface d'un scan de raccord

Pour scanner les éléments et les surfaces de votre pièce, PC-DMIS vous permet d'effectuer ces types de scans : scans 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
- Création de scans rapides
- Exécution de scans de base
- Exécution de scans manuels



Les options de scan dans les boîtes de dialogue de scannérisation sont expliquées au chapitre « Scannérisation de votre pièce », dans la documentation PC-DMIS Core.

Exécution de scannings avancés

Les scans avancés sont des scans CND de type point et effectués par un palpeur à déclenchement tactile (TTP), parfois par un palpeur analogique. PC-DMIS et le contrôleur de la MMT gèrent ces scans. La procédure de numérisation CND applique un algorithme intelligent autoadaptable qui calcule les vecteurs perpendiculaires de la surface en vue d'une compensation exacte du palpeur.

Ces scans avancés utilisent un TTP permettant la numérisation automatique point à point des profils sur les surfaces. Indiquez les paramètres nécessaires pour le scan

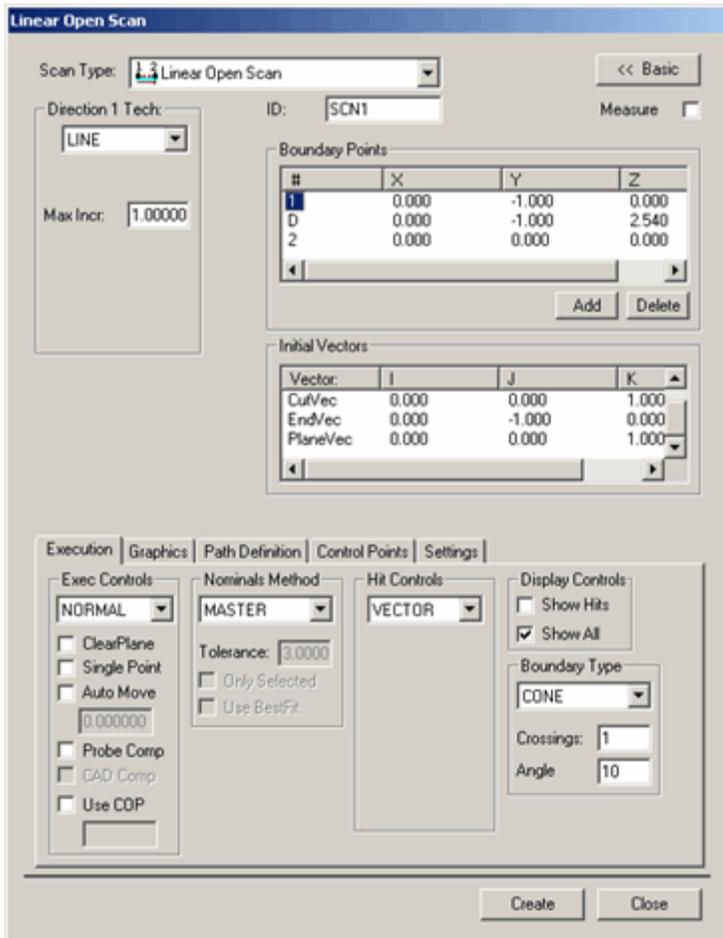
CND et sélectionnez le bouton **Mesurer**. L'algorithme de numérisation de PC-DMIS se charge alors du processus de mesure.

PC-DMIS prend en charge les scans avancés suivants :

- Linéaire ouvert
- Linéaire fermé
- Raccord
- Périmètre
- Section
- Rotatif
- Forme libre
- UV
- Grille
- Utilisation de coupes de section

Pour des informations sur les options disponibles dans la boîte de dialogue **Scan** (qui sert à réaliser ces scans), voir le chapitre « Fonctions communes de la boîte de dialogue Scan », dans la documentation principale de PC-DMIS.

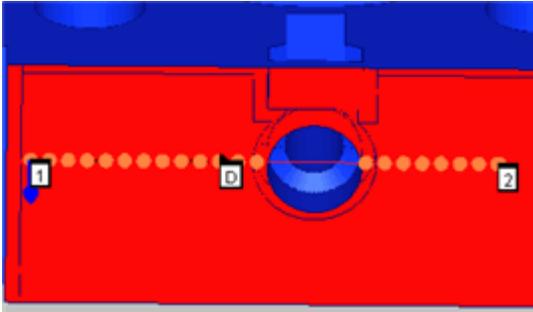
Exécution d'un scanning avancé linéaire ouvert



Boîte de dialogue Scanning linéaire ouvert

L'option de menu **Insérer | Scan | Linéaire ouvert** scanne la surface le long d'une droite ouverte à son extrémité. Cette procédure utilise le point de départ et le point final pour la ligne. Elle inclut aussi un point de direction pour le calcul du plan de coupe. Le palpeur reste toujours dans le plan de coupe lors de l'exécution du scan.

Il y a trois types différents de techniques de direction LINÉAIRE OUVERT, expliquées dans la « Zone techniques 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 scan dans la zone **ID** si vous voulez utiliser un nom personnalisé.
5. Sélectionnez le type LINÉAIRE OUVERT approprié dans la liste **Tech. direction 1**.
6. En fonction du type de scan LINÉAIRE OUVERT, saisissez les valeurs d'incrément et d'angle appropriées dans les zones **Incrément max**, **Incrément min**, **Angle max** et **Angle min**.
7. Si votre scan traverse plusieurs surfaces, vous pourriez utiliser la case à cocher **Sélectionner**, pour sélectionner des surfaces, 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 scan, en suivant la procédure appropriée décrite dans « Zone Points de limite ».
9. Sélectionnez le type approprié de palpation à prendre dans la liste **Type de palpation** de la zone **Contrôles palpation**.
10. Apportez toute modification nécessaire aux vecteurs dans la zone **Vecteurs initiaux**. Pour ce faire, double-cliquez sur le vecteur, faites les changements dans la boîte de dialogue **Modifier élément de scan**, puis cliquez sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue **Scan 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 scan.
17. Cliquez sur le bouton **Générer** dans la zone **Chemin théorique** de l'onglet **Définition parcours** 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 vous voulez supprimer des points individuels, sélectionnez-les un par un dans la zone **Parcours théorique** en appuyant sur la touche de suppression.
19. Si vous le souhaitez, utilisez la zone **Parcours spline** dans le même onglet pour adapter le parcours théorique au parcours spline.
20. Si nécessaire, apportez des modifications à votre scan.
21. Cliquez sur le bouton **Créer**. PC-DMIS insère le scanning dans la fenêtre de modification.

Utiliser le scan rapide pour créer un scan linéaire ouvert

Vous pouvez utiliser la fonction scan rapide pour créer un scan linéaire ouvert en mode Courbe ou Surface à partir d'une polyligne ou d'une surface. Pour plus de détails, voir « Création de scans rapides ».

Création d'un scan linéaire ouvert en mode courbe

Si votre CAO présente des courbes ou des polygones, vous pouvez créer un scan linéaire ouvert en sélectionnant **Mode courbe** dans la barre d'outils **Modes graphiques (Afficher | Barres d'outils | Modes graphiques)**.

Quand vous cliquez pour définir point 1 sur une courbe, la courbe est sélectionnée. Vous ne pouvez sélectionner qu'un ou deux points de cette courbe. Pour définir le scan sur une autre courbe, sélectionnez le bouton **Désélectionner tout** de l'onglet **Graphiques** dans la boîte de dialogue **Scan linéaire ouvert (Insérer | Scan | Linéaire ouvert)**.

Pour créer un scanning linéaire ouvert sur un modèle CAO de quadrillage 3D

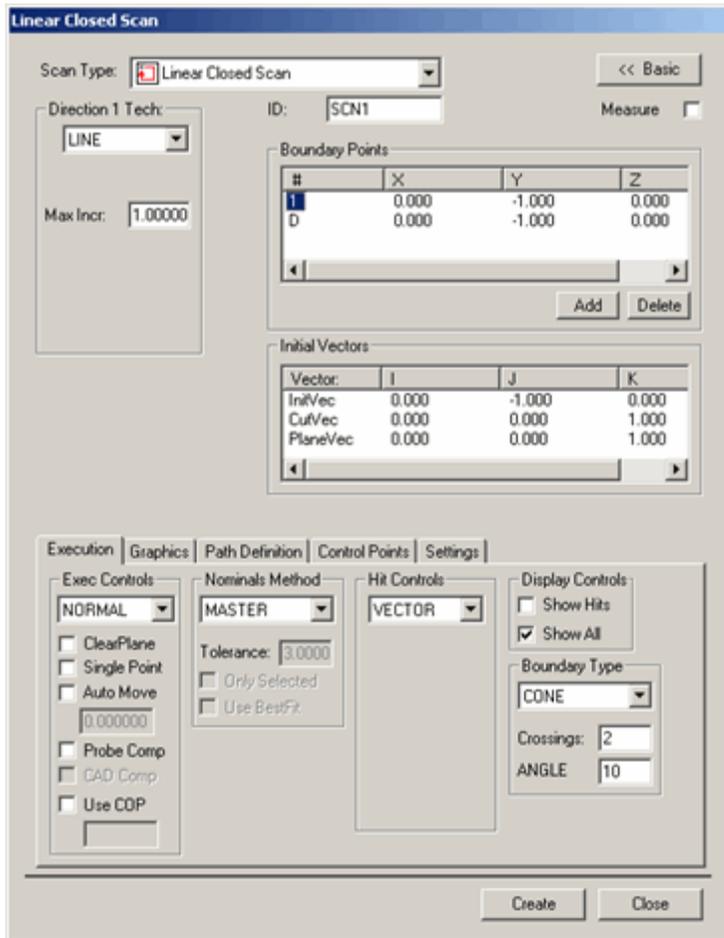
Pour effectuer un scanning linéaire ouvert sur un modèle de quadrillage, vous devez en général utiliser un fichier CAD de quadrillage 3D. Vous avez besoin de fils 3D pour définir la forme de l'élément que vous voulez scanner, ainsi que sa "profondeur" (aspect 3D). Ce type de scanning suit la même procédure 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. 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 la droite. Pour les routines de mesure fonctionnant en pouces, ignorez cette étape.
5. Exportez la routine de mesure (uniquement les éléments) vers un fichier IGES ou DXF. Stockez le fichier exporté dans un répertoire de votre choix.
6. Revenez à votre routine de mesure. Supprimez la droite d'alignement créée.
7. Importez le fichier que vous venez d'exporter dans la même routine de mesure. Quand un message PC-DMIS 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 **Scan 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 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 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 PC-DMIS est en mode en ligne, cochez la case **Mesurer**. Sélectionnez **Rech val nom** dans la zone **Méthode Val nom**. Dans la zone **Tolérance**, sélectionnez une bonne valeur de tolérance.
15. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scan. Si c'est en mode en ligne, il le lance et cherche les valeurs nominales.

Exécution d'un scanning avancé linéaire fermé

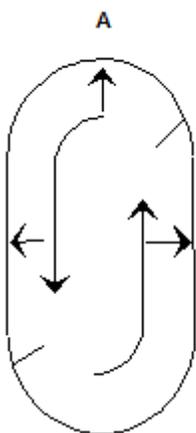


Boîte de dialogue Scanning linéaire fermé

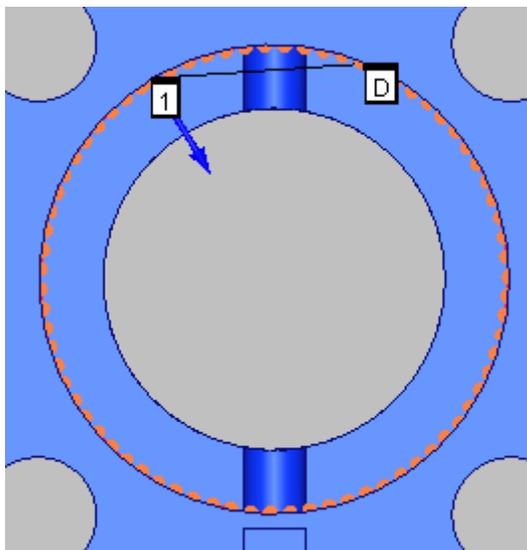
L'option **Insérer | Scan | Linéaire fermé** permet de débiter le scan au point de départ désigné et de le terminer au même point. Ce type de scan est fermé car il retourne à son point de départ. Il est utile pour scanner les éléments ou les logements circulaires.

Cette procédure requiert la définition de l'emplacement du point de départ et du point de direction. Vous fournissez la valeur incrémentielle pour prendre des palpages.

PC-DMIS scanne la surface comme indiqué ci-dessous.



A - Point de départ et point final



Exemple de scanning linéaire fermé avec des points dans un alésage

Création d'un scan 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 scan LINÉAIRE FERMÉ, saisissez les valeurs d'incrément et d'angle appropriées dans les zones **Incrément max**, **Incrément min**, **Angle max** et **Angle min**.

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 palpage à prendre dans la liste **Type de palpage** de la zone **Contrôles palpage**.
10. Apportez toute modification nécessaire aux vecteurs dans la zone **Vecteurs initiaux**. Pour ce faire, double-cliquez sur le vecteur, faites les changements dans la boîte de dialogue **Modifier élément de scan**, puis cliquez sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue **Scan 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 scan.
17. Cliquez sur le bouton **Générer** dans la zone **Parcours théorique** de l'onglet **Définitions parcours** 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 nécessaire, vous pouvez supprimer les points individuels. Pour ce faire, sélectionnez-les un à la fois dans la zone **Parcours théorique** en appuyant sur la touche de suppression.
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. Si nécessaire, apportez des modifications à votre scan.
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

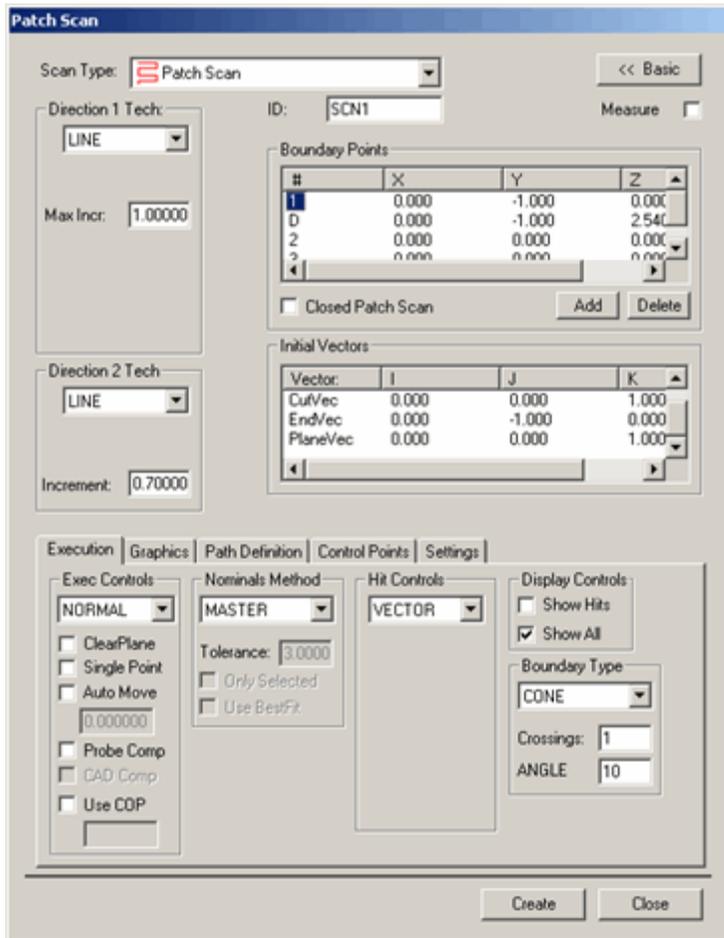
définir la forme de l'élément que vous voulez scanner, ainsi que sa "profondeur" (aspect 3D). Ce type de scanning suit la même procédure que celle ci-dessus.

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 routines de mesure fonctionnant en pouces, ignorez cette étape.
5. Exportez la routine de mesure (uniquement les éléments) vers un fichier IGES ou DXF. Stockez le fichier exporté dans un répertoire de votre choix.
6. Revenez à votre routine de mesure. Supprimez la droite d'alignement créée.
7. Importez le fichier que vous venez d'exporter dans la même routine de mesure. 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 scannage, 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 scan. Si c'est en mode en ligne, il le lance et cherche les valeurs nominales.

Exécution d'un scanning avancé de raccord



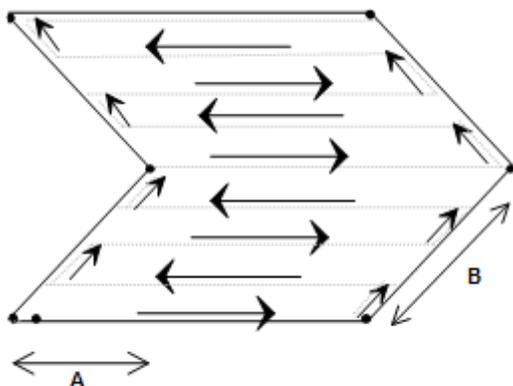
Boîte de dialogue Scanning de raccord

Le scan de raccord est comparable à une série de scans linéaires ouverts effectués parallèlement les uns aux autres.

L'option **Insérer | Scan | Raccord** scanne la surface selon les techniques sélectionnées dans les zones **Tech, direction 1** et **Tech, direction 2**.

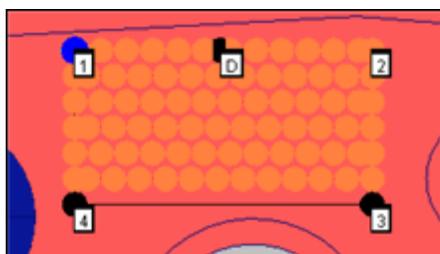
- Le palpeur reste toujours à l'intérieur du plan de coupe pendant l'exécution du scanning.
- La technique direction 1 indique la direction entre les premier et deuxième points de limite.
- La technique direction 2 indique la direction entre les deuxième et troisième points de limite.
- PC-DMIS scanne 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**.



A - Technique direction 1

B - Technique 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 **Scan de raccord** s'ouvre.
4. Entrez le nom du scan dans la zone **ID** si vous voulez utiliser un nom personnalisé.
5. Sélectionnez le type de RACCORD approprié pour la première direction dans la liste **Tech. direction 1**. En fonction de la technique choisie, entrez les valeurs d'incrément et d'angle appropriées dans les zones **Incr. max.**, **Incr. min.**, **Ang. max.** et **Ang. min.**.

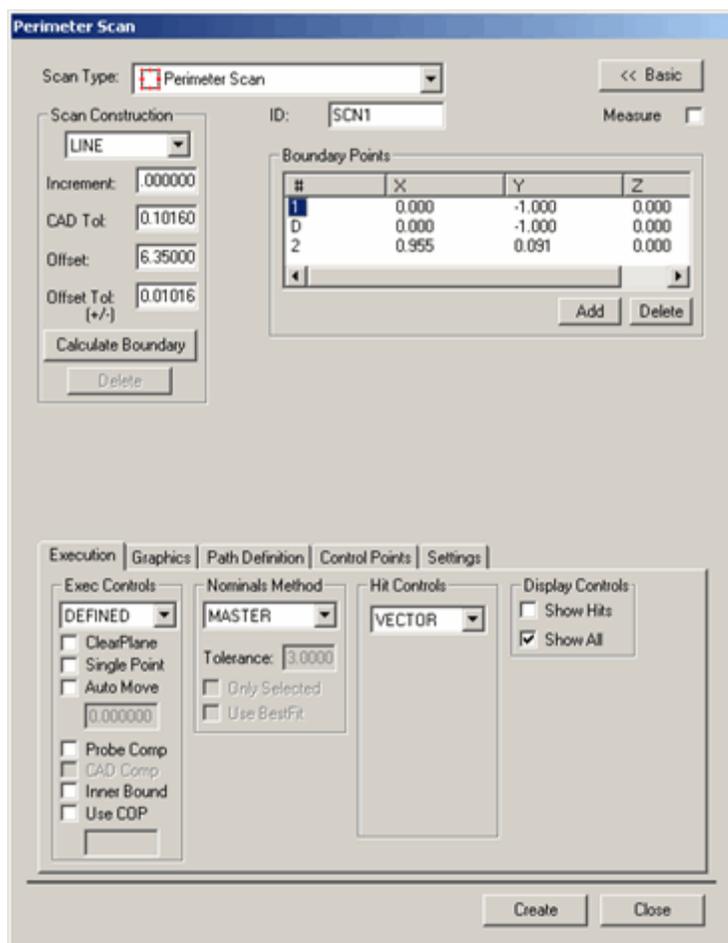


Si vous sélectionnez la technique **SOLIDE** pour la première direction, vous devez également la sélectionner pour la seconde.

6. Sélectionnez le type de RACCORD approprié pour la seconde direction dans la liste **Tech. direction 2**. En fonction de la technique choisie, entrez les valeurs d'incrément et d'angle appropriées dans les zones **Incr. max.**, **Incr. min.**, **Ang. max.** et **Ang. min.**.
7. Si votre scan 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 scan), 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 zone **Vecteurs initiaux**. Pour ce faire, double-cliquez sur le vecteur, faites les changements dans la boîte de dialogue **Modifier élément de scan**, puis cliquez sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue **Scan de parcours**.
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 scan.
16. Cliquez sur le bouton **Générer** dans la zone **Parcours théorique** de l'onglet **Définitions parcours** 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.

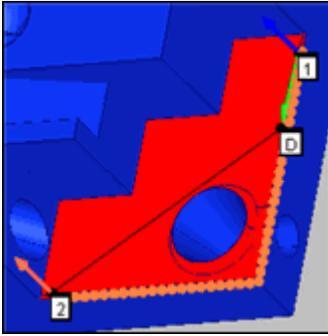
17. Si nécessaire, vous pouvez supprimer les points individuels. Pour ce faire, sélectionnez-les un à la fois dans la zone **Parcours théorique** en appuyant sur la touche de suppression.
18. Si nécessaire, apportez des modifications à votre scan.
19. Cliquez sur le bouton **Créer**. PC-DMIS insère le scanning dans la fenêtre de modification.

Exécution d'un scanning avancé de périmètre



Boîte de dialogue Scanning de périmètre

À la différence des autres scans linéaires, l'option **Insérer | Scan | Périmètre** créé un scan entièrement à partir des données CAO avant son exécution. Ce type de scan 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

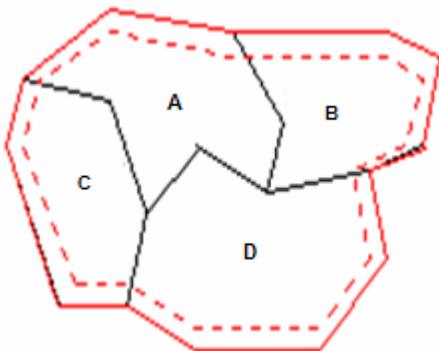
Deux types de scanning de périmètre

Deux types de scan de périmètre sont disponibles :

- Un scan *extérieur* suit le contour de la ou des limites de surface sélectionnée. Un scan extérieur peut traverser plusieurs limites de surface afin de créer un scan.
- 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.

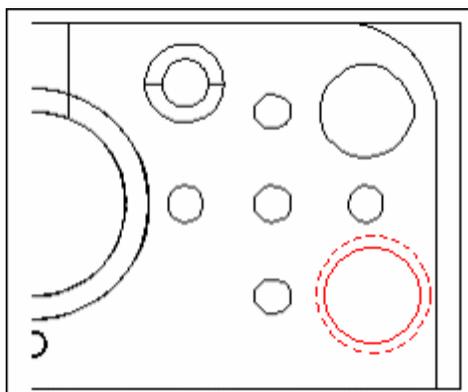
- Dans *Scanning 1*, la sélection porte sur quatre surfaces. Chaque surface en touche une autre, mais c'est l'extérieur qui constitue la limite composite, indiquée par la ligne continue. La distance de décalage du scanning se mesure par rapport à la limite composite indiquée par la ligne en pointillé.



Scanning 1

- A** - Surface 1
- B** - Surface 2
- C** - Surface 3
- D** - Surface 4

- Dans *Scan 2*, la limite d'un alésage crée le parcours d'un scan de périmètre intérieur.



Scanning 2

Qu'il soit extérieur ou intérieur, le scan de périmètre se crée de la même façon, comme expliqué ci-dessous.

Pour créer un scan de périmètre :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Scanning de périmètre (Insérer | Scanning | Périmètre)**.
2. Entrez le nom du scan dans la zone **ID** si vous voulez utiliser un nom personnalisé.
3. Pour les scans 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 vous choisissez plusieurs surfaces, elles doivent être sélectionnées dans l'ordre où elles sont traversées par le scan. 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 scan. Chaque surface se met en surbrillance quand vous la sélectionnez.
 - Après avoir sélectionné les surfaces désirées, décochez la case **Sélectionner**.
5. Cliquez sur la surface près de la limite où vous voulez commencer le scan. Cet emplacement correspond au point de départ.

6. Cliquez à nouveau sur la même surface, dans la direction où vous voulez exécuter le scan. Il s'agit du 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 final, le scan s'arrête au point de départ.



PC-DMIS fournit automatiquement un point final. Si ce point final n'est pas utilisé, supprimez-le. Pour ce faire, mettez le numéro en surbrillance (par défaut, 2) dans la liste **Points de limite** et cliquez sur le bouton **Supprimer**.

8. Tapez les valeurs appropriées dans la zone **Construction de scan**. Elle comprend ce qui suit :
 - 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 PC-DMIS crée le scan. Les points oranges sur la limite indiquent l'emplacement des palpages sur le scan de périmètre.



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 scan de périmètre, vérifiez que la limite est correcte, sachant que le calcul du chemin d'un scan prend nettement plus de temps qu'un nouveau calcul de limite.

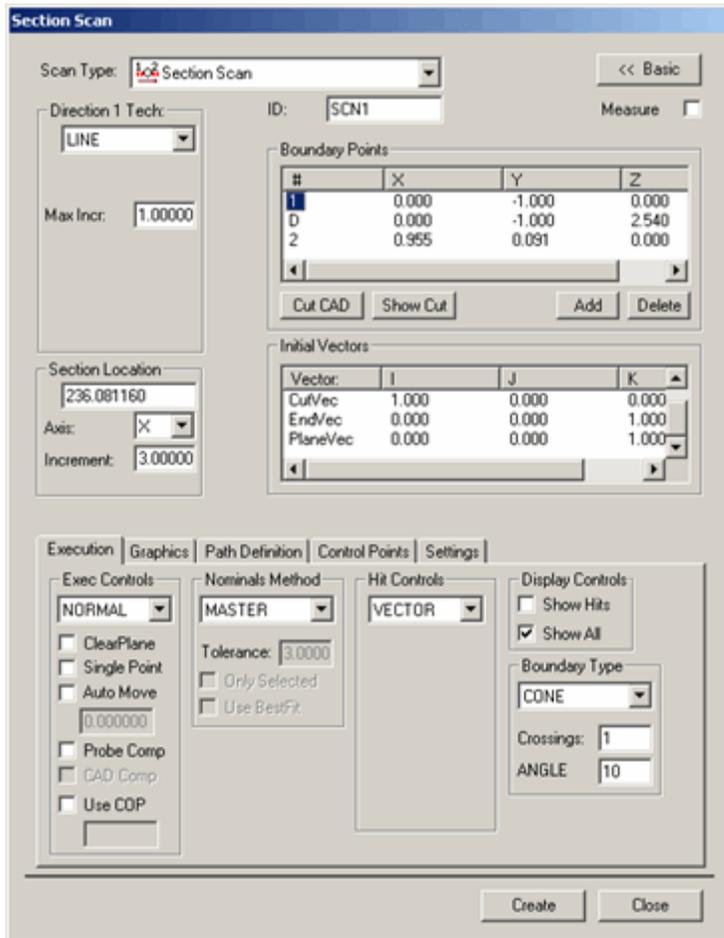
10. Vérifiez que la valeur **Décalage** est correcte.

11. Cliquez sur le bouton **Générer** dans la zone **Parcours théorique** de l'onglet **Définition de parcours**. 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 parcours du scan peut prendre un certain temps. (Une attente de cinq minutes est fréquente.) Si le scan n'est pas correct, cliquez sur le bouton **Annuler** pour supprimer le parcours proposé. Si besoin est, modifiez la valeur **Tolérance de décalage** et recalculer le scan.
12. Si nécessaire, vous pouvez supprimer les points individuels. Pour ce faire, sélectionnez-les un à la fois dans la zone **Parcours théorique** en appuyant sur la touche de suppression.
13. Cliquez sur le bouton **Créer** pour créer le scan 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 que le mode **défini** dans la zone **Contrôles exéc** de l'onglet **Exécution** ne prend pas en charge l'évitement d'alésages avec des scans de périmètre. Vérifiez qu'aucun alésage ne se trouve sur le parcours de votre scan 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 scan **Insérer | Scan | Section** est très semblable au scan linéaire ouvert. Il scanne la surface le long d'une droite sur la pièce. Ce type de scan 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 scans de section prennent le point de départ et le point final 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 scan.

Il existe trois techniques de direction dans le cas d'un scanning de section.

Détecter et ignorer les alésages

Les scans de section permettent de détecter des alésages et de les ignorer lors d'un scan le long d'une pièce. Ce type de scan vous permet de sélectionner des « lignes de section » dessinées à l'écran par l'ingénieur CAO avant de poursuivre l'opération.

Scannings multiples le long d'un axe fixe

Le scan de section est tout particulièrement utile lorsque vous effectuez plusieurs scans 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. Par conséquent :

vous pouvez scanner votre première ligne à $X = 5,0$.

Vous pouvez scanner votre deuxième ligne à $X = 5,5$.

Vous pouvez scanner votre troisième ligne à $X = 6,0$.

Vous pouvez procéder de la sorte avec plusieurs scans linéaires ouverts, mais ces types de scans par incrément sont simples à réaliser avec le scan de section.

Pour ce faire, déterminez le scan 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 scan avancé linéaire ouvert »). Une fois le scan mesuré, PC-DMIS ouvre de nouveau la boîte de dialogue **Scan de section** avec tous les points de limite transférés à la section suivante selon l'incrément indiqué.



Exemples de scannings de section

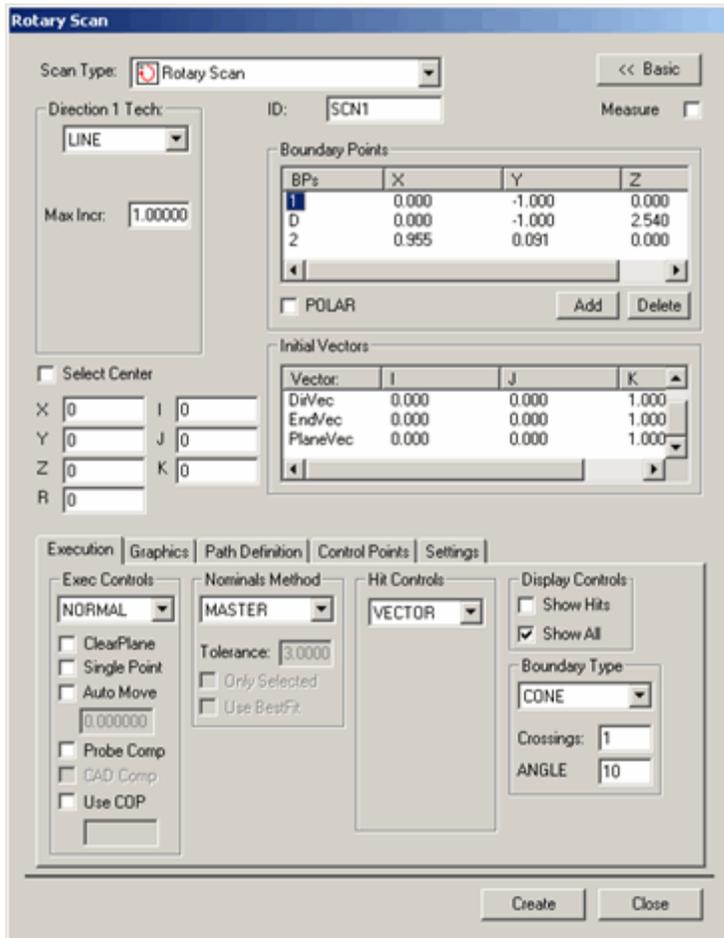
Pour créer un scanning de section

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 scan dans la zone **ID** si vous voulez utiliser un nom personnalisé.
5. Sélectionnez le type de SECTION approprié pour la première direction dans la liste **Tech. direction 1**. En fonction de la technique choisie, entrez les valeurs d'incrément et d'angle appropriées dans les zones **Incr. max.**, **Incr. min.**, **Ang. max.** et **Ang. min.**.
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 scans 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 zone **Vecteurs initiaux**. Pour ce faire, double-cliquez sur le vecteur, faites les changements dans la boîte de dialogue **Modifier élément de scan**, puis cliquez sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue **Scan 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**.

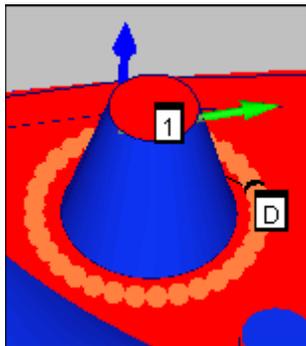
17. Si vous utilisez un palpeur analogique, pensez à cliquer sur l'onglet **Points de contrôle** pour optimiser l'exécution de votre scan.
18. Cliquez sur le bouton **Générer** dans la zone **Parcours théorique** de l'onglet **Définitions parcours** pour générer un aperçu du scan dans le modèle CAO, 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 nécessaire, vous pouvez supprimer les points individuels. Pour ce faire, sélectionnez-les un à la fois dans la zone **Parcours théorique** en appuyant sur la touche de suppression.
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. Si nécessaire, apportez des modifications à votre scan.
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. Il vous permet d'utiliser 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

L'option **Insérer | Scan | 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 le point final pour l'arc de mesure. Elle inclut aussi un point de direction pour définir la direction du début à la fin.



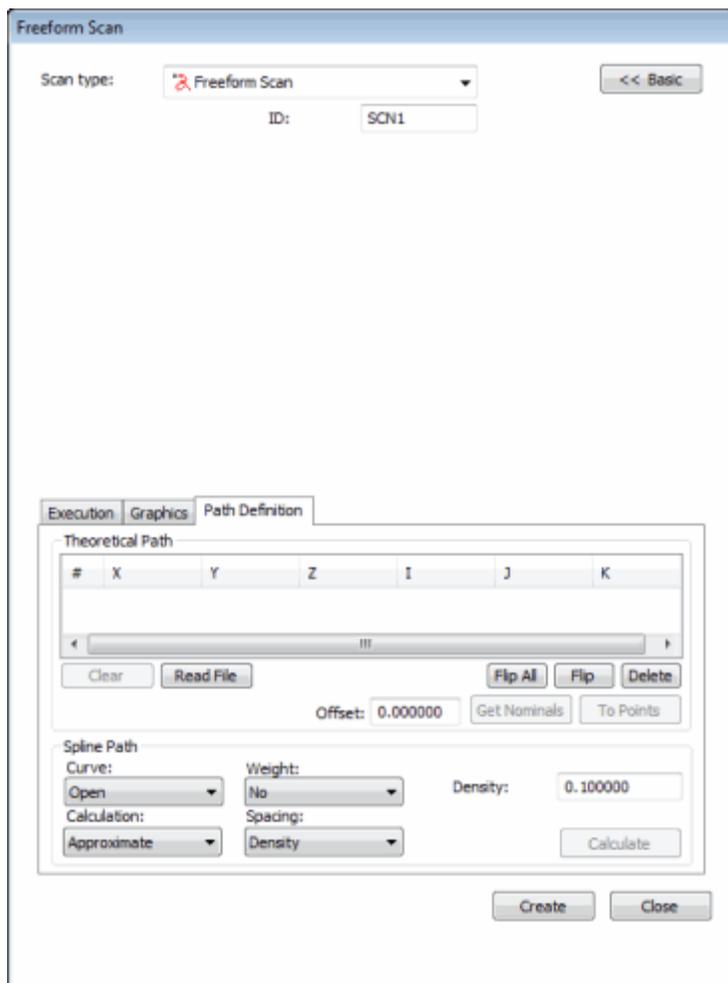
Exemple de scanning de rotation autour d'un cône

Création d'un scan 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 scan dans la zone **ID** si vous voulez utiliser 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**. En fonction de la technique choisie, entrez les valeurs d'incrément et d'angle appropriées dans les zones **Incr. max.**, **Incr. min.**, **Ang. max.** et **Ang. min.**.
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 zone **Vecteurs initiaux**. Pour ce faire, double-cliquez sur le vecteur, faites les changements dans la boîte de dialogue **Modifier élément de scan**, puis cliquez sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue **Scan 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 scan.
20. Cliquez sur le bouton **Générer** dans la zone **Parcours théorique** de l'onglet **Définitions parcours** 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 nécessaire, vous pouvez supprimer les points individuels. Pour ce faire, sélectionnez-les un à la fois dans la zone **Parcours théorique** en appuyant sur la touche de suppression.
22. Si nécessaire, apportez des modifications à votre scan.
23. Cliquez sur le bouton **Créer**. PC-DMIS insère le scanning dans la fenêtre de modification.

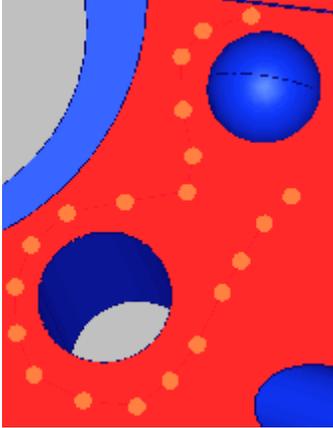
Exécution d'un scanning avancé de forme libre



Boîte de dialogue Scanning de forme libre

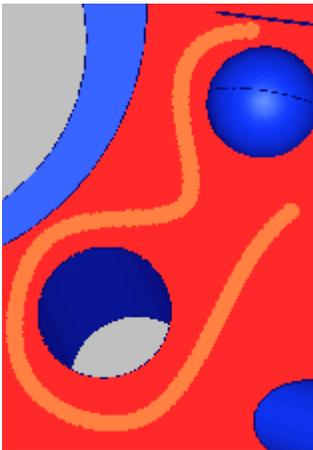
La boîte de dialogue **Scan de forme libre** vous permet de créer facilement sur une surface un parcours que le scan suivra. Le scan suit ce parcours. Vous choisissez entièrement ce chemin : il peut être courbe ou droit et avoir beaucoup ou peu de palpées.

Exemple de scan de forme libre avant un chemin spline :



Scan de forme libre avant un parcours spline

Exemple de scan de forme libre après un parcours spline :



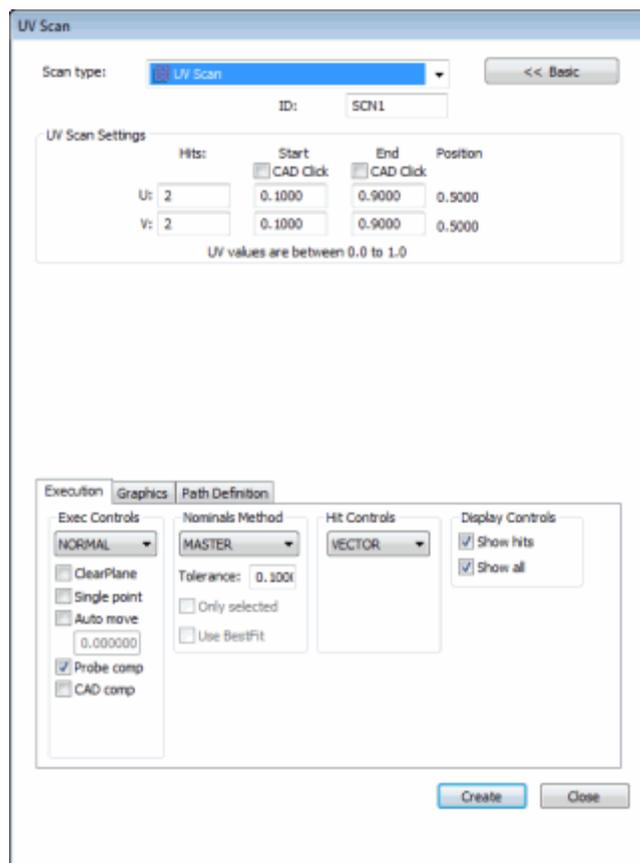
Scan de forme libre après un parcours spline

Pour créer un scan 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 palpées à la zone **Parcours théorique**. Pour ce faire, cliquez 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** de la zone **Parcours spline** est activé.
5. Si nécessaire, vous pouvez supprimer les points individuels. Pour ce faire, sélectionnez-les un à la fois dans la zone **Parcours théorique** en appuyant sur la touche de suppression.

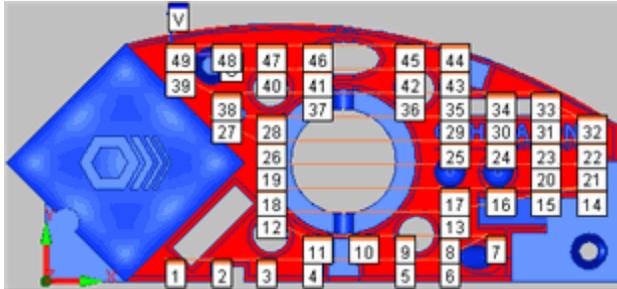
6. Si vous le souhaitez, sélectionnez des options dans la zone **Chemin spline** et cliquez sur **Calculer**. Vous créez ainsi une courbe spline le long des points théoriques définis ; les points dans la zone de chemin théorique sont recalculés pour donner un chemin plus facile à suivre par le palpeur.
7. Cliquez sur **Créer** pour générer le scan. 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 nouveau contact non calibré à l'angle requis.

Exécution d'un scanning UV avancé



Boîte de dialogue Scanning UV

L'option **Insérer | Scan | UV** vous permet de scanner aisément des lignes de points sur toute surface d'un modèle CAO connu (semblable au scan de raccord). Ce scan ne nécessite pas de configuration spécifique car il utilise l'espace UV tel que défini par le modèle CAO.



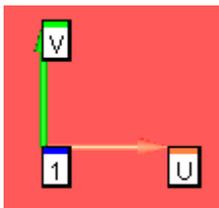
Exemple de scanning UV avec chaque palpée portant une étiquette



Lorsque PC-DMIS configure le scan 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 scan dans la zone **ID** si vous voulez 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 scan 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.



Le scan UV prend à présent en charge plusieurs surfaces. Pour scanner plusieurs surfaces, cliquez dessus dans l'ordre de scan 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 scan UV sur la première surface, puis la deuxième, et ainsi de suite.

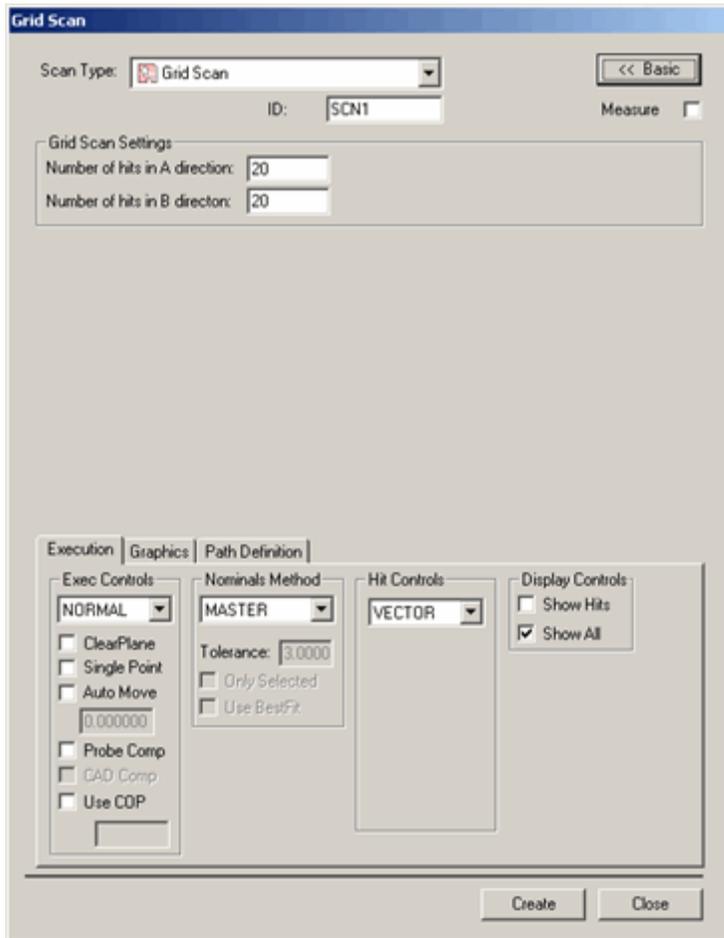
11. Cochez la case **Fin/Clic CAO** dans la zone **Réglages Scan UV**.
12. Cliquez à nouveau sur la surface sélectionnée pour définir le point de fin du scanning. Là encore, PC-DMIS affiche U et V sur le modèle CAO. Ceci définit la seconde zone rectangulaire pour le scanning.



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 scan 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 est 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.

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 **Parcours théorique** de l'onglet **Définition parcours** 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 nécessaire, vous pouvez supprimer les points individuels. Pour ce faire, sélectionnez-les un à la fois dans la zone **Parcours théorique** en appuyant sur la touche de suppression.
17. Si nécessaire, apportez des modifications à votre scan.
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 scan de grille, semblable au scan UV, vous permet de créer une grille de points dans un rectangle visible et de projeter ces points sur des surfaces sélectionnées. Les scans UV et de grille sont comparables dans le sens où ils génèrent et espacent des points dans une zone sélectionnée. Les scans UV utilisent toutefois l'espace UV tel que défini par le modèle CAO. Vous pouvez utiliser le scan 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 :

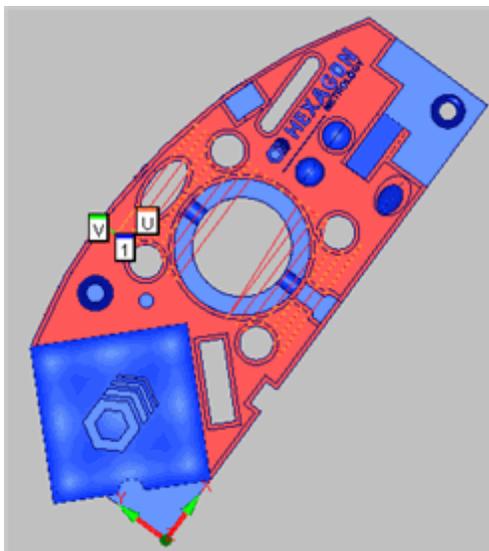


Figure 1 - Scanning UV sur une pièce avec rotation en 2D

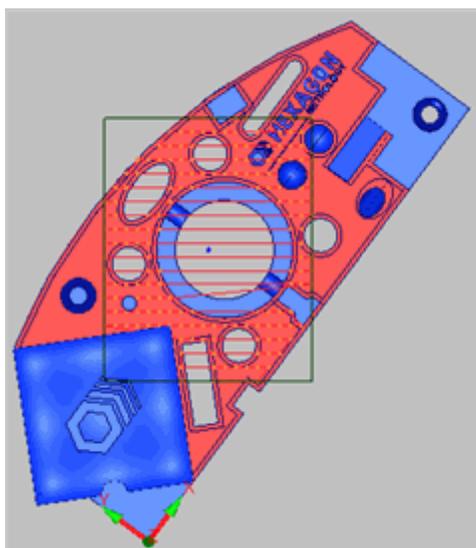


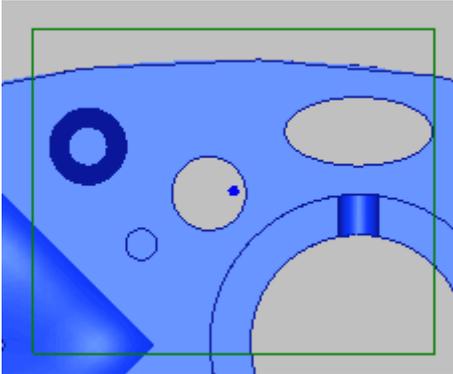
Figure 2 - Scanning de grille sur une pièce avec rotation en 2D

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

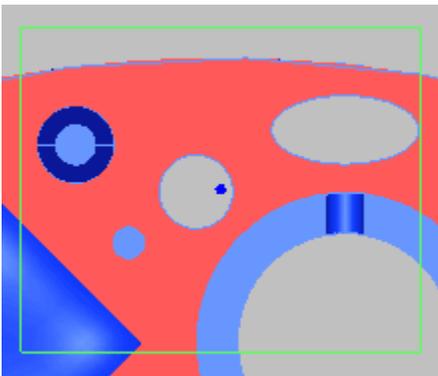
1. Activez un palpeur TTP.
2. Passez votre modèle CAO en mode solide.
3. Passez PC-DMIS en mode CND.

4. Ouvrez la boîte de dialogue **Scanning de grille (Insérer | Scanning Grille)**.
5. Entrez le nom du scan dans la zone **ID** si vous voulez 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

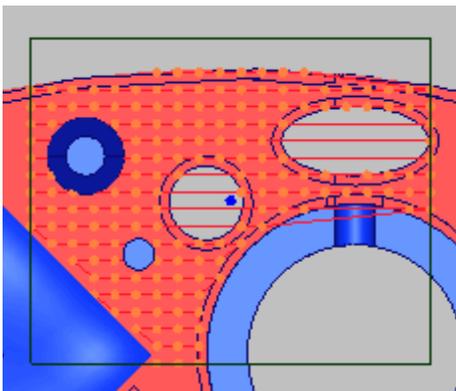
7. Dans l'onglet **Graphiques**, cochez la case **Sélectionner**.
8. Cliquez sur la ou les surfaces à scanner. PC-DMIS met en surbrillance les *surfaces* au fur et à mesure de leur sélection.



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 parcours** 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.

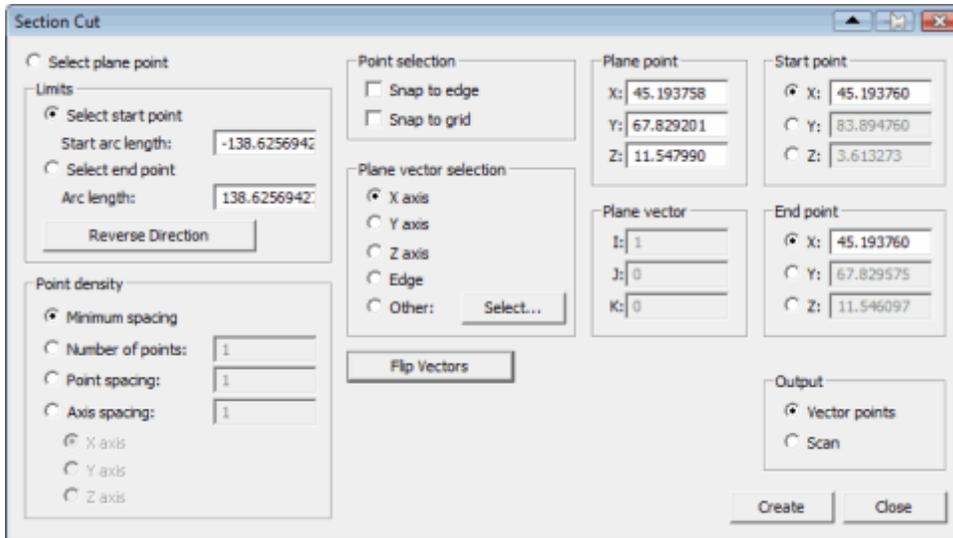


Exemple montrant des points générés. Les points apparaissent uniquement sur la surface sélectionnée (rouge), même si d'autres surfaces (bleu) sont limitées par le rectangle.

13. Si nécessaire, vous pouvez supprimer les points individuels. Pour ce faire, sélectionnez-les un à la fois dans la zone **Parcours théorique** en appuyant sur la touche de suppression.
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.

Utilisation de coupes de section

L'option **Insérer | Scanning | Coupe de section** ouvre la boîte de dialogue **Coupe de section**.



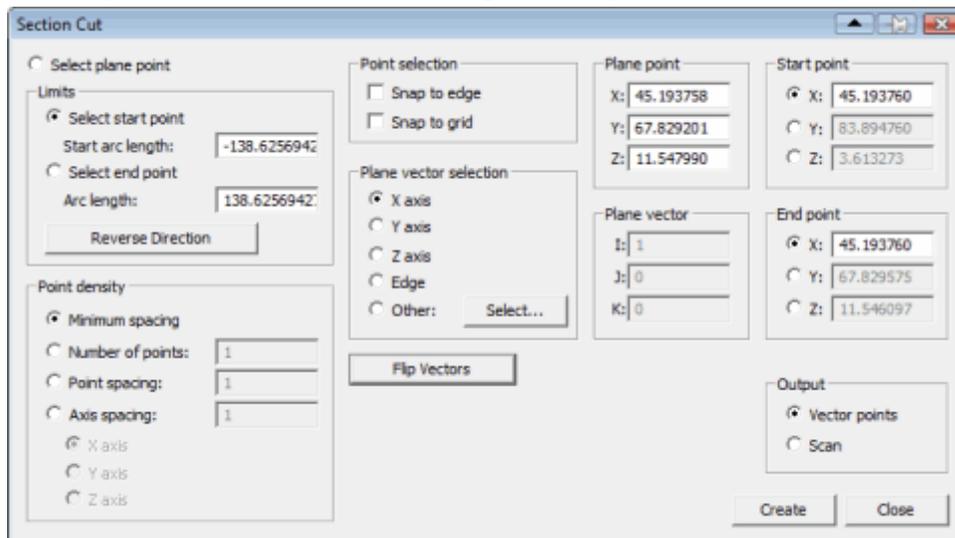
Boîte de dialogue Coupe de section

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.



Ce processus ne coupe visuellement pas le modèle CAO comme la fonctionnalité de plan de découpe le fait ; il sert plutôt d'outil pour la Points de vecteur auto ou l'scan linéaire ouvert le long de la ligne d'intersection du plan de coupe et du modèle CAO.

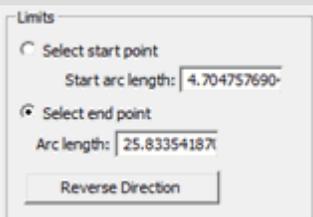
Description de la boîte de dialogue Coupe de section

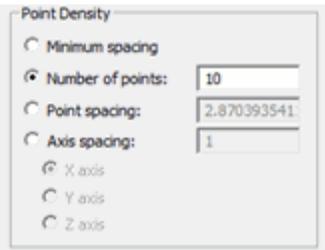


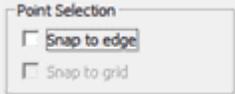
Boîte de dialogue Coupe de section

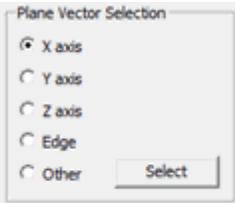


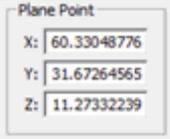
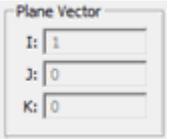
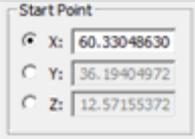
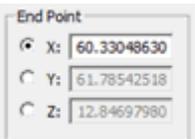
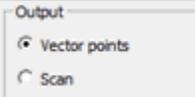
Pour des informations détaillées sur la création d'une coupe de section, voir « Création d'une coupe de section ».

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. Celui-ci 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</p>

	<p>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 final. 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 d'arrivée. 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</p>

	<p>OpenGL. Voir la rubrique « Modification des options OpenGL », au chapitre « Définition des préférences », dans la documentation de PC-DMIS 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 d'arrivée.</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 », dans la documentation principale de PC-DMIS, pour activer la grille 3D.</p> <p>Si vous sélectionnez Fixer à l'arête et Fixer à la grille,</p>

	PC-DMIS fixe le point à la ligne de grille la plus proche qui coupe une arête ou une limite de surface.
<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 de surface la plus proche.</p> <p>Autre - Cette option définit les valeurs perpendiculaires du plan de coupe manuellement. Une fois cochée, vous pouvez entrer au clavier les valeurs IJK dans la zone Vecteur de plan. Ou bien 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 », au chapitre « Modification de l'affichage CAO », dans la documentation principale de PC-DMIS.</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 de 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'un scan linéaire ouvert doit être créé à partir des points.</p>
Bouton Inversion de vecteurs	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.
Bouton Créer	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 .
Bouton Fermer	Ferme la boîte de dialogue Coupe de section .

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

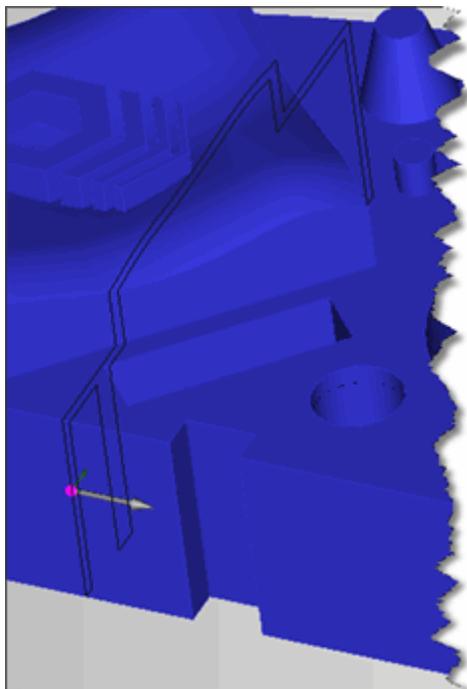
Étape 1 : Définir le plan de coupe

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 que vous avez défini le plan de coupe, 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. Cela représente 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 :



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



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 modifier ce vecteur en sélectionnant une option dans la zone Sélection du vecteur du plan. Cela déplace le vecteur perpendiculaire le long d'un des axes sélectionné. Vous pouvez aussi définir votre propre vecteur personnalisé.

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 d'arrivée**.

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

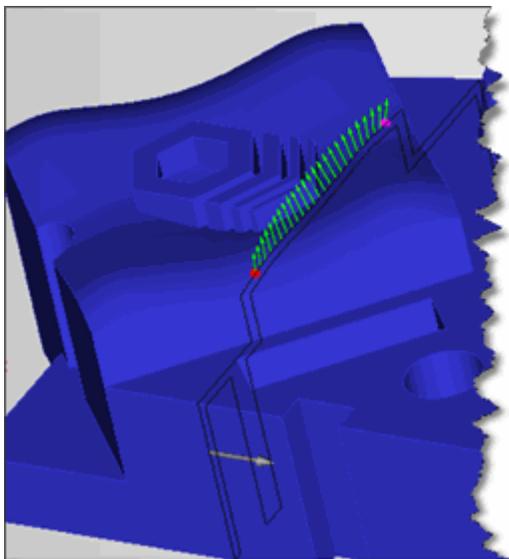
Pour définir les points de départ et d'arrivée, entrez la valeur XYZ dans les zones **Point de départ** et **Point d'arrivée**.



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 point 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 :



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 et créer la sortie

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. Ceux-ci vous permettent 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 la routine de mesure.

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.

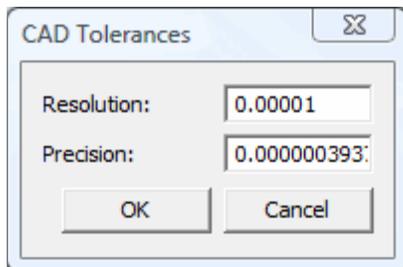
Correction d'écarts entre des surfaces

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.



Boîte de dialogue Tolérances CAO

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. Pour plus d'informations, voir « Changement des tolérances CAO, dans la documentation principale de PC-DMIS.
3. Cliquez sur OK.
4. Créez la coupe de section.

La coupe de section saute l'écart.

Création de scans rapides

Vous pouvez utiliser la fonction Scan rapide pour créer un scan linéaire ouvert à partir d'une polyligne ou d'une surface. Le scan rapide peut être créé à l'aide du mode Courbe ou du mode Surface de la CAO. Pour plus d'informations sur ces modes, consultez « Basculer entre les modes Courbe et Surface », au chapitre « Modification de l'affichage CAO », de la documentation de PC-DMIS Core.

La polyligne doit être continue. Son extrémité peut être ouverte ou fermée.

- Si son extrémité est ouverte, le chemin est généré jusqu'à son extrémité moins la distance égale au rayon du contact de palpeur actif.
- Si elle est fermée, le scan se produit tout autour.

La distance entre deux points du chemin généré dépend de la densité du point de scan. Pour un palpeur à déclenchement tactile (TTP), PC-DMIS met aussi à jour la valeur de

l'option **Incrément max**, dans la boîte de dialogue **Scan linéaire ouvert**, en fonction de la densité du point de scan. Pour modifier la densité du point de scan, modifiez la valeur **Densité point** sur l'onglet **Options du palpeur**, dans la boîte de dialogue **Réglages des paramètres** (F10 ou **Modifier | Préférences | Paramètres**).

Création d'un scan rapide sur une polyligne

1. Cliquez dans votre fenêtre de modification pour définir où insérer le nouvel élément.
2. Sélectionnez le mode Courbe (**Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Modifier mode Courbe/Surface**).
3. Dans la fenêtre d'affichage graphique, placez le pointeur sur la polyligne de l'élément CAO.
4. Appuyez sur Ctrl+Maj et cliquez sur la polyligne depuis laquelle vous voulez démarrer le scan. Faites glisser le pointeur le long de la polyligne dans la direction du scan.
5. Relâchez le bouton de la souris. PC-DMIS crée un scan et l'insère à la position du curseur.

Création d'un scan rapide sur une surface

Vous pouvez créer le scan rapide sur une surface.

1. Cliquez dans votre fenêtre de modification pour définir où insérer le nouvel élément.
2. Sélectionnez le mode Surface (**Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Modifier mode Courbe/Surface**).
3. Dans la fenêtre d'affichage graphique, placez le pointeur sur la surface que vous voulez scanner.
4. Appuyez sur Ctrl+Maj et cliquez sur l'endroit depuis lequel vous voulez démarrer le scan. Faites glisser le pointeur jusqu'à l'endroit où vous voulez arrêter le scan.
5. Relâchez le bouton de la souris. PC-DMIS crée un scan et l'insère à la position du curseur.



Si l'angle entre le vecteur de coupe et n'importe quel axe de coordonnées mesure moins de + / 5 degrés, PC-DMIS aligne le vecteur de coupe à cet axe de coordonnées. PC-DMIS envoie le point de départ, le point de direction et le point final sur la plan de vecteur de coupe.

Résultats avec un palpeur de scannérisation

Quand le palpeur actif est un palpeur de type scannérisation, PC-DMIS définit les paramètres dans la boîte de dialogue **Scan linéaire ouvert** comme ceci :

- Liste **Tech Direction 1** = **FILTRE NUL**
- Liste **Exécuter** = **Défini**
- Liste **Val. nominales** = **RECH. VAL. NOM.**

PC-DMIS utilise les autres paramètres de la boîte de dialogue pour créer le scan.



Si la courbe est en 3D, PC-DMIS coche la case **comp CAO**, de l'onglet **Exécution**, dans la boîte de dialogue **Scan linéaire ouvert**. Si la courbe est en 2D, PC-DMIS décoche la case.

Résultats avec un palpeur à déclenchement tactile

Quand le palpeur actif est un palpeur à déclenchement tactile, PC-DMIS définit les paramètres dans la boîte de dialogue **Scan linéaire ouvert** comme ceci :

- **Tech Direction 1** = **DROITE**
- Liste **Exécuter** = **Normal**
- Liste **Val.nom.** = **MAÎTRE**
- Liste **Type palpage** = **VECTEUR**

PC-DMIS utilise les autres paramètres de la boîte de dialogue pour créer le scan.

Exécution de scannings de base

PC-DMIS gère désormais les scans figurant dans la nouvelle catégorie « scans de base ». Ces scans sont des scans reposant sur des éléments. Ce qui veut dire que vous pouvez définir un élément tel qu'un cercle ou un cylindre à mesurer avec des paramètres appropriés. PC-DMIS exécute ensuite un scan en utilisant la fonctionnalité de scan de base appropriée.

Les options de scanning suivantes sont disponibles dans le menu **Insérer | Scan** si votre palpeur tactile ou analogique est en mode CND : **Cercle**, **Cylindre**, **Axe**, **Centre** et **Droite**.



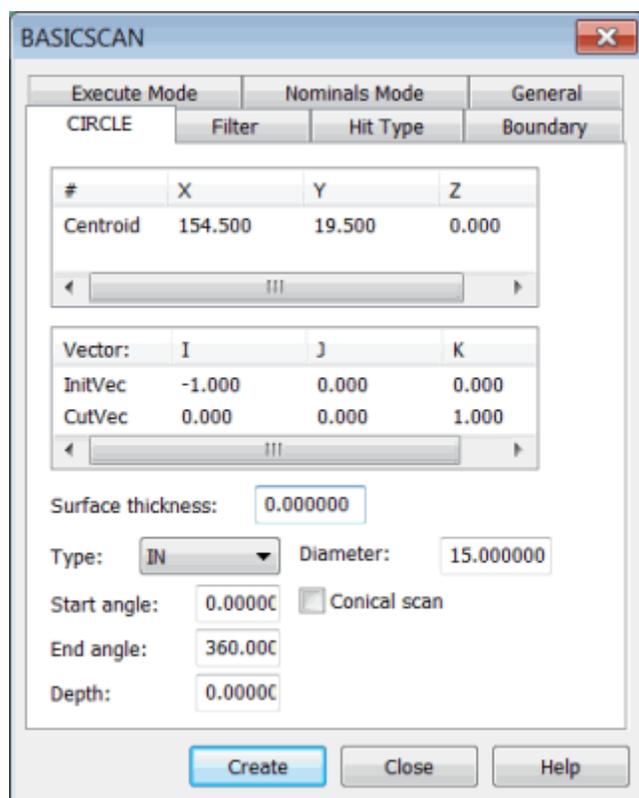
L'option **Centre** est uniquement disponible pour une tête de palpeur analogique.

Les scanings avancés de PC-DMIS sont composés de scanings de base. Même si PC-DMIS ne permet pas de sélectionner des scans de base dans une liste pour créer des scans avancés, vous pouvez copier et coller des scans de base dans des scans avancés déjà créés. Pour plus d'informations, voir « Exécution de scans avancés ».

Ce chapitre couvre les fonctions courantes disponibles dans chaque onglet de scan de base de la boîte de dialogue **Scan de base**. Il décrit ensuite comment effectuer un scan de base. Pour des informations détaillées sur les options dans les autres onglets de la boîte de dialogue, voir le chapitre « Fonctions communes de la boîte de dialogue BASICSCAN », dans la documentation de PC-DMIS Core.

Exécution d'un scanning de base de cercle

Pour scanner un cercle, sélectionnez **Insérer | Scan | Cercle**. L'onglet **CERCLE** de la boîte de dialogue **Scan de base** s'ouvre. Par exemple :



Boîte de dialogue Scan de base - Onglet Cercle

Cet onglet prend des paramètres comme le centre et le diamètre du cercle et permet à la MMT d'effectuer le scanning.

La méthode Cercle :

- Active l'utilisation du type **DISTANCE** ou **NULLFILTER** de l'onglet **Filtre**.
- Active seulement l'utilisation du type **VECTOR** de l'onglet **Type de palp**.
- N'a pas besoin d'une condition de limite définie dans l'onglet **Limite**.

Le paramètre **Barycentre** dans la colonne **#** est le centre du cercle. Vous pouvez entrer directement le centre du cercle. Ou l'obtenir de la machine ou de la CAO.

Définition d'un scan circulaire de base

Vous pouvez définir un scanning de cercle de base de l'une des façons suivantes :

- Saisissez directement les valeurs. Voir "Scan de cercle de base - Méthode de saisie au clavier".
- Mesurez physiquement les points sur le cercle. Voir "Scan de cercle de base - Méthode de point mesuré".
- Cliquez sur le cercle du modèle CAO dans la fenêtre d'affichage graphique. Voir "Scan de cercle de base - Méthode de données de surface" ou Scan de cercle de base - Méthode de données de quadrillage".

Une fois le scanning créé, PC-DMIS l'insère dans la fenêtre de modification. Ci-après un exemple de ligne de commande pour un scan de cercle de base dans la fenêtre de modification :



```
SCN2 =BASICSCAN/CIRCLE,NUMBER OF HITS=80,SHOW
HITS=NO,SHOWALLPARAMS=YES
<25.399,76.2,0>,CutVec=0,0,1,IN
InitVec=-
1,0,0,DIAM=25.4,ANG=0,ANG=360,DEPTH=0,THICKNESS=0,CCE=NO,
PROBECOMP=YES,AVOIDANCE MOVE=NO,DISTANCE=0
FILTER/DISTANCE,1
EXEC MODE=FEATURE,USEHSSDAT=YES,USEDELAYPNTS=NO
BOUNDARY/
HITTYPE/VECTOR
NOMS MODE=MASTER
ENDSCAN
```

Définitions générales pour le scan de base de cercle

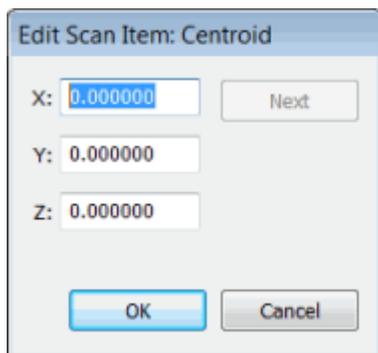
- **Barycentre** : Centre du cercle
- **VecCoup** : Définit le plan dans lequel se trouve le cercle.
- **VecInit**: Le vecteur perpendiculaire de surface du point que le scan définit à 0 degrés. Le scan démarre à cet endroit plus les degrés de l'**angle de départ**. Ce peut aussi être VecteurAngleZéro

Le **VecCoup** et le **VecInit** sont perpendiculaires l'un par rapport à l'autre.

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, ainsi que les valeurs I, J et K des **VecCoup** et **VecInit**.

1. Double-cliquez sur le barycentre dans la colonne # de la boîte de dialogue **Scanning de base (Insérer | Scan | Cercle)**. La boîte de dialogue **Modifier élément scan** du barycentre apparaît :



Modifier élément scan : boîte de dialogue Barycentre

Sa barre de titre comporte l'ID du paramètre modifié.

2. Modifiez les valeurs **X**, **Y** et **Z**.
3. Pour enregistrer vos modifications, cliquez sur **OK**. Pour annuler vos modifications et fermer la boîte de dialogue, cliquez sur **Annuler**.
4. Répétez cette procédure pour saisir le **vecteur de coupe** du cercle.
5. Répétez cette procédure pour saisir le **vecteur initial** du cercle.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan de cercle de base, voir "Exécution d'un scan de cercle de base".

Scanning de base de cercle - Méthode de point mesuré

Pour générer un cercle sans utiliser les données CAO, réalisez au moins trois palpages dans l'alésage ou sur l'arbre. PC-DMIS calcule le cercle sur la base de ces trois palpages.

Vous pouvez prendre d'autres palpages. PC-DMIS utilise les données de tous les palpages mesurés.

- Le **barycentre** qui apparaît dans la boîte de dialogue **Scan de base (Insérer | Scan | Cercle)** est le centre calculé de l'alésage (ou de l'arbre).
- Le **vecteur de coupe** est automatiquement calculé à partir du plan défini par les trois palpages.
- Le **vecteur initial** du cercle est calculé en fonction du premier des trois derniers palpages utilisés pour calculer le cercle.
- L'**angle** est calculé comme angle de l'arc formé entre le premier et le dernier palpage.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan de cercle de base, voir "Exécution d'un scan de cercle de base".

Scanning de base de cercle - Méthode de données de surface

Pour générer un cercle sur la base des données de surface :

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 **Scan de base (Insérer | Scan | Cercle)** montre le point central, le diamètre et les vecteurs pour le cercle à partir des données CAO sélectionnées.

- Le **vecteur de coupe** est pris à partir du plan où se trouve le cercle. Il provient du modèle CAO.
- Le **vecteur initial** est défini à partir du modèle CAO. Si le cercle se trouve dans le plan Y ou Z, il est -X s'il s'agit d'un cercle interne. Il est +X s'il s'agit d'un cercle externe.

Si le cercle se trouve dans le plan X, il est +Z s'il s'agit d'un cercle interne. Il est -Z s'il s'agit d'un cercle externe.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan de cercle de base, voir "Exécution d'un scan de cercle de base".

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 un cercle :

- Cliquez à côté du fil désiré sur le cercle. PC-DMIS met en surbrillance le fil sélectionné.
- Vérifiez que l'élément sélectionné est correct.

La boîte de dialogue **Scan de base (Insérer | Scan | Cercle)** montre les valeurs de point central et de diamètre du cercle une fois le fil indiqué.



Si l'élément CAO sous-jacent n'est ni un cercle, ni un arc, son identification peut demander d'autres clics. Si PC-DMIS ne met pas en surbrillance l'élément correct, essayez de cliquer sur au moins deux autres points près du cercle.

- Le **vecteur de coupe** est pris à partir du plan où se trouve le cercle. Il provient du modèle CAO de quadrillage.
- Le **vecteur initial** est défini à partir du modèle CAO de quadrillage. Si le cercle se trouve dans le plan Y ou Z, il est -X s'il s'agit d'un cercle interne. Il est +X s'il s'agit d'un cercle externe.

Si le cercle se trouve dans le plan X, il est +Z s'il s'agit d'un cercle interne. Il est -Z s'il s'agit d'un cercle externe.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan de cercle de base, voir "Exécution d'un scan de cercle de base".

Scanning de base de cercle - Méthode de données CAO

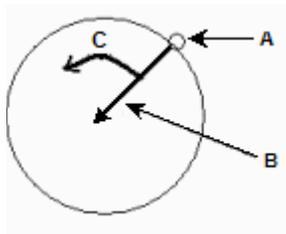
Les options suivantes dans la boîte de dialogue **Scan de base (Insérer | Scan | Cercle)** s'appliquent à cette méthode. Pour plus d'informations sur cette boîte de dialogue et sur le scan de cercle de base, voir "Exécution d'un scan de cercle de base".

Printed

Type

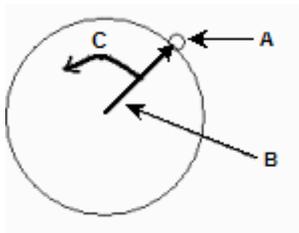
La liste **Type** inclut ces options :

- **INT** : un alésage



A - Point de départ
B - Vecteur initial
C - Angle

- **EXT** : un arbre



A - Point de départ
B - Vecteur initial
C - Angle

- **PLAN** : un cercle de plan est exécuté sur le plan où se trouve le cercle.

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 anti-horaire.
- Les angles négatifs sont pris dans le sens horaire.
- Le **vecteur de coupe** est l'axe autour duquel pivote l'angle.

Diamètre

La zone **Diamètre** affiche le diamètre du cercle.

Profondeur

La zone **Profondeur** affiche la profondeur appliquée dans la direction opposée à celle du **vecteur de coupe**. Vous pouvez utiliser des valeurs positives ou négatives.



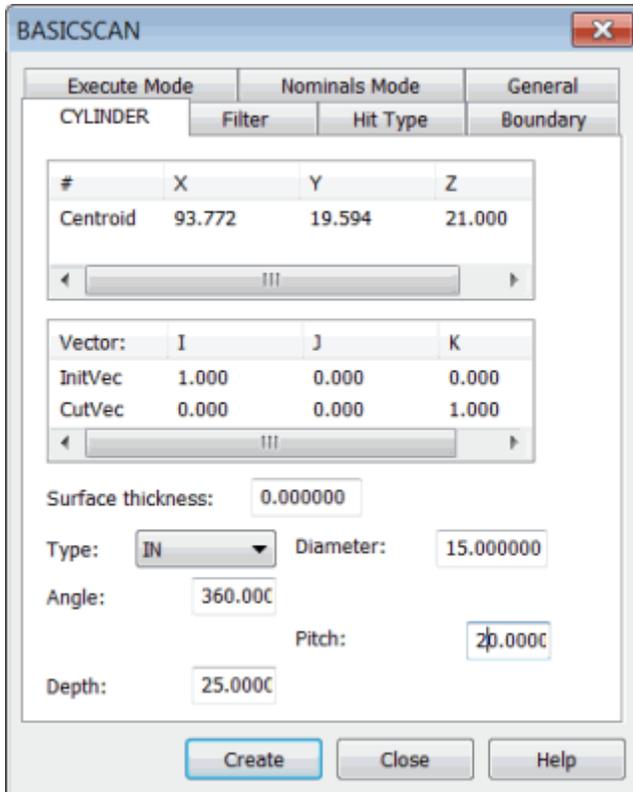
Si le cercle a un centre de 1.0, 1.0, 3.0, un **VecCoupe** de 0.0, 0.0, 1.0 et une profondeur de 0,5, le centre du cercle est défini à 1,0, 1,0, 2,5 pendant l'exécution. Si une profondeur de -0,5 est utilisée pour le même cercle, le barycentre est décalé à 1.0,1.0,3.5 lors de l'exécution.

Scanning conique

La case à cocher **Scan conique** permet une compensation de scanning sur les cônes ou les sphères. Cette case à cocher vous permet de scanner plus rapidement quand le scanning n'est pas perpendiculaire à la surface de la pièce. PC-DMIS continue à contrôler la force du palpeur selon les besoins.

Exécution d'un scanning de base de cylindre

Pour scanner un cylindre, sélectionnez **Insérer | Scan | Cylindre**. L'onglet **CYLINDRE** de la boîte de dialogue **Scan de base** s'ouvre :



Boîte de dialogue Scan de base - Onglet Cylindre

Cet onglet prend des paramètres comme le diamètre et le pas du cylindre et permet au contrôleur d'effectuer le scanning.

La méthode Cylindre :

- permet d'utiliser l'option **DISTANCE** dans l'onglet **Filtre**.
- permet d'utiliser le type **VECTEUR** dans l'onglet **Type de palp**.
- n'a pas besoin d'une condition de limite définie dans l'onglet **Limite**.

Le paramètre **Barycentre** dans la colonne # contrôle l'exécution du scan. Ce point correspond au centre du cylindre à partir duquel commence l'exécution. Vous pouvez entrer directement le centre du cylindre ou l'obtenir de la machine ou de la CAO.

Définition d'un scan de cylindre de base

Vous pouvez définir un scanning de base de cylindre de l'une des façons suivantes :

- Saisissez directement les valeurs. Voir "Scan de cylindre de base - Méthode de saisie au clavier".
- Mesurez physiquement les points sur le cylindre. Voir "Scan de cylindre de base - Méthode de point mesuré".

- Cliquez sur le cylindre du modèle CAO dans la fenêtre d'affichage graphique. Voir "Scan de cylindre de base - Méthode de données de surface" ou "Scan de cylindre de base - Méthode de données de quadrillage".

Une fois le scanning créé, PC-DMIS l'insère dans la fenêtre de modification. Ci-après un exemple de ligne de commande pour un scan de cylindre de base dans la fenêtre de modification :



```

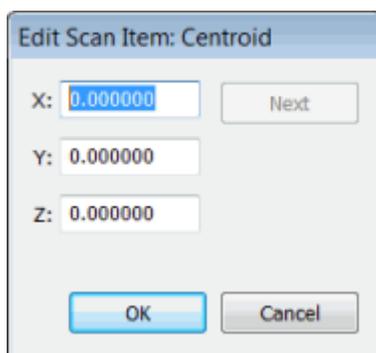
SCN1 =BASICSCAN/CYLINDER,NUMBER OF HITS=80,SHOW
HITS=NO,SHOWALLPARAMS=YES
<25.399,25.4,0>,CutVec=0,0,1,IN
InitVec=-1,0,0,DIAM=25.4,ANG=360,PITCH=5,DEPTH=0,THICKNESS=0,
PROBECOMP=YES,AVOIDANCE MOVE=NO,DISTANCE=0
FILTER/DISTANCE,1
EXEC MODE=FEATURE,USEHSSDAT=YES,USEDELAYPNTS=NO
BOUNDARY/
HITTYPE/VECTOR
NOMS MODE=MASTER
ENDSCAN

```

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. Double-cliquez sur le point de barycentre souhaité dans la colonne # de la boîte de dialogue **BASICSCAN (Insérer | Scan | Cylindre)**. La boîte de dialogue **Modifier élément scan** du barycentre apparaît :



Modifier élément scan : boîte de dialogue Barycentre

Sa barre de titre comporte l'ID du paramètre modifié.

2. Modifiez les valeurs **X**, **Y** et **Z**.
3. Pour enregistrer vos modifications, cliquez sur **OK**. Pour annuler vos modifications et fermer la boîte de dialogue, cliquez sur **Annuler**.
4. Utilisez la même procédure pour modifier les valeurs de **vecteur de coupe** et de **vecteur initial** du cylindre.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan de cylindre de base, voir "Exécution d'un scan de cylindre de base".

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 prendre d'autres palpages. PC-DMIS utilise les données de tous les palpages mesurés.

- Le **barycentre** qui apparaît dans la boîte de dialogue **Scan de base (Insérer | Scan | Cylindre)** est le centre calculé de l'alésage (ou de l'arbre).
- Le **vecteur de coupe** est l'axe du cylindre.
- 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.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan de cylindre de base, voir "Exécution d'un scan de cylindre de base".

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 **Surface mode**. 
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 **Scan de base (Insérer | Scan | Cylindre)** montre 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** est l'axe du cylindre.
- Le **vecteur initial** du cylindre est calculé en fonction du premier clic.
- L'angle calculé correspond à l'angle de l'arc formé entre le premier et le dernier clic.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan de cylindre de base, voir "Exécution d'un scan de cylindre de base".

Scanning de cylindre de base - Méthode de données de quadrillage

Vous pouvez aussi utiliser des données CAO de quadrillage pour générer un scan cylindrique.

Pour construire un 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.

La boîte de dialogue **Scan de base (Insérer | Scan | Cylindre)** montre les valeurs de point central et de diamètre du cylindre une fois le fil indiqué.



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 au moins 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**.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan de cylindre de base, voir "Exécution d'un scan de cylindre de base".

Scanning de base de cylindre - Méthode de données CAO

Le **vecteur initial** du cylindre est calculé sur la base du premier clic servant à calculer le cylindre par cette méthode.

Les options suivantes dans la boîte de dialogue **Scan de base (Insérer | Scan | Cylindre)** s'appliquent à cette méthode. Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan de cylindre de base, voir "Exécution d'un scan de cylindre de base".

Type

La liste **Type** inclut ces options :

- **INT** : un alésage
- **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 anti-horaire.
- 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.



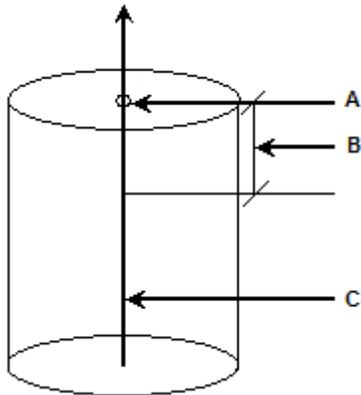
Si vous entrez un angle de 720 degrés, le scan exécute deux révolutions.

Diamètre

La zone **Diamètre** affiche le diamètre du cylindre.

Profondeur

La zone **Profondeur** affiche la profondeur appliquée dans la direction opposée à celle du **vecteur de coupe** :



A - Barycentre
B - Profondeur
C - VecCoupe



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 sur 2,5 pendant l'exécution.

Pas

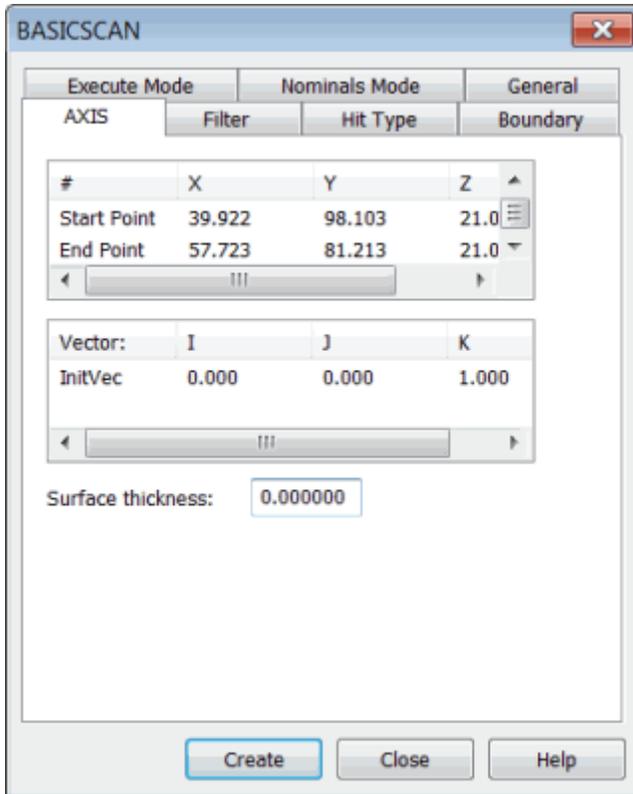
La zone **Pas** affiche la distance le long du **vecteur de coupe** entre le début et la fin du scan lorsqu'il exécute une révolution complète de 360 degrés. Le pas du cylindre peut avoir une valeur positive ou négative. Quand il est combiné avec le **vecteur de coupe** et l'angle, il contrôle la direction du scan vers le haut et le bas de l'axe du cylindre.



Si le cylindre a un **vecteur de coupe** de 0,0,1, une valeur de pas de 1 et un angle positif de 720, le scan 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 scan se déplace de deux unités vers le bas sur l'axe du cylindre.

Exécution d'un scanning de base d'axe

L'option de menu **Insérer | Scan | Axe** vous permet de scanner une droite. L'onglet **AXE** dans la boîte de dialogue **Scan de base** s'ouvre :



Boîte de dialogue Scan de base - Onglet Axe

Cet onglet se base sur le point de départ et le point de fin de la droite et permet d'exécuter le scanning.

La méthode Axe :

- Permet d'utiliser l'option **DISTANCE** dans l'onglet **Filtre**.
- Permet d'utiliser le type **VECTEUR** dans l'onglet **Type de palpé**.
- n'a pas besoin d'une condition de limite définie dans l'onglet **Limite**.

Les 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 saisir ces points directement au clavier ou les obtenir de la machine ou de la CAO.

Définition d'un scanning d'axe de base

Vous pouvez définir un scanning d'axe de base de l'une des façons suivantes :

- Saisissez directement les valeurs. Voir "Scan d'axe de base - Méthode de saisie au clavier".
- Mesurez physiquement les points sur la pièce. Voir "Scan d'axe de base - Méthode de point mesuré".
- Cliquez sur des points pour définir l'axe dans le modèle CAO dans la fenêtre d'affichage graphique. Voir "Scan d'axe de base - Méthode de données de surface" ou "Scan d'axe de base - Méthode de données de quadrillage".

Une fois le scanning créé, PC-DMIS l'insère dans la fenêtre de modification. Ci-après un exemple de ligne de commande pour un scan d'axe de base dans la fenêtre de modification :



```

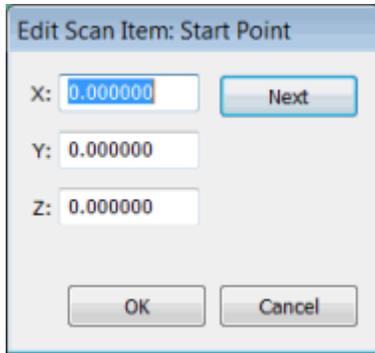
SCN3 =BASICSCAN/AXIS,NUMBER OF HITS=10,SHOW
HITS=NO,SHOWALLPARAMS=YES
<75.149,90.467,0>,<78.2,62.832,0>
InitVec=0,0,1,THICKNESS=0,PROBECOMP=YES,AVOIDANCE
MOVE=NO,DISTANCE=0
FILTER/DISTANCE,2.54
EXEC MODE=FEATURE,USEHSSDAT=YES,USEDELAYPNTS=NO
BOUNDARY/
HITTYPE/VECTOR
NOMS MODE=FINDNOMS,10
ENDSCAN

```

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 de base.

1. Double-cliquez sur le point souhaité dans la colonne # de la boîte de dialogue **BASICSCAN (Insérer | Scan | Axe)**. La boîte de dialogue **Modifier élément de scan** s'affiche :



Boîte de dialogue Modifier élément de scan

La barre de titre affiche l'ID du paramètre spécifique en cours de modification.

2. Modifiez les valeurs **X**, **Y** et **Z**.
3. Pour enregistrer vos modifications, cliquez sur **OK**. Pour annuler vos modifications et fermer la boîte de dialogue, cliquez sur **Annuler**.
4. Utilisez la même procédure pour modifier les valeurs de **vecteur de coupe** et de **vecteur initial** de l'axe.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan d'axe de base, voir "Exécution d'un scan d'axe de base".

Scanning de base d'axe - Méthode de point mesuré

Pour générer une droite sans utiliser les données CAO :

1. Sélectionnez le point souhaité dans la liste de la boîte de dialogue **BASICSCAN (Insérer | Scan | Axe)**.
2. Effectuez un palpé 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.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan d'axe de base, voir "Exécution d'un scan d'axe de base".

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**. 
2. Sélectionnez **Point de départ** dans la liste de la boîte de dialogue **Scan de base (Insérer | Scan | Axe)**.

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 liste.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan d'axe de base, voir "Exécution d'un scan d'axe de base".

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.

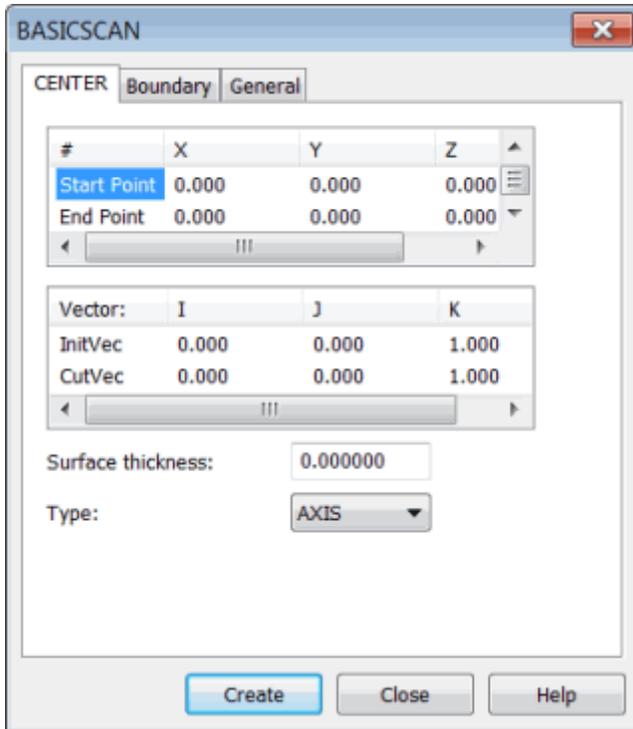
Cliquez à côté du fil désiré sur l'axe. PC-DMIS met en surbrillance tout le quadrillage sélectionné. Il renseigne aussi les valeurs **Point de départ** et **Point de fin** dans la boîte de dialogue **Scan de base (Insérer | Scan | Axe)** avec les points de départ et de fin du quadrillage sélectionné.

Le **vecteur de coupe** est le vecteur normal du plan où se trouve les droites.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan d'axe de base, voir "Exécution d'un scan d'axe de base".

Exécution d'un scanning de base de centre

Pour trouver un point bas/élevé dans une zone, sélectionnez **Insérer | Scan | Centre**. L'onglet **CENTRE** dans la boîte de dialogue **Scan de base** s'ouvre :



Boîte de dialogue Scan de base - Onglet Centre

Cet onglet prend un point de départ et un point final du scan et permet au contrôleur d'exécuter le scan. Il ne génère qu'un point unique.

Pour la méthode de centre vous n'avez pas besoin de définir une condition de limite sur l'onglet **Limite**.

Ces paramètres 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 au clavier ou les obtenir de la machine ou de la CAO.

Définition d'un scan de centre de base

Vous pouvez définir un scanning de centre de base de l'une des façons suivantes :

- Saisissez directement les valeurs. Voir "Scan de centre de base - Méthode de saisie au clavier".
- Mesurez physiquement les points sur la pièce. Voir "Scan de centre de base - Méthode de point mesuré".

- Cliquez sur les points dans le modèle CAO dans la fenêtre d'affichage graphique. Voir "Scan de centre de base - Méthode de données de surface" ou "Scan de centre de base - Méthode de données de quadrillage".

Une fois le scanning créé, PC-DMIS l'insère dans la fenêtre de modification. Ci-après un exemple de ligne de commande pour un scan de centre de base dans la fenêtre de modification :



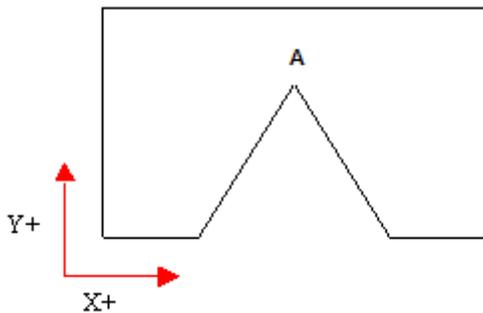
```

SCN4 =BASICSCAN/CENTER,NUMBER OF HITS=1,SHOW
HITS=NO,SHOWALLPARAMS=YES
<203.269,88.9,-12.418>,<203.269,90,-12.418>,CutVec=0,0,1,AXIS
InitVec=0,-1,0,IN,THICKNESS=0,AVOIDANCE MOVE=NO,DISTANCE=0
FILTER/DISTANCE,2.54
EXEC MODE=RELEARN
BOUNDARY/
HITTYPE/VECTOR
NOMS MODE=MASTER
ENDSCAN

```

Exemple de scan de centre de base

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 :



Vue de haut en bas (Z+) d'un bloc en forme de V dont le sommet est dans la direction Y+

A - Sommet

Pour qu'un scanning de centre de base puisse déterminer le sommet du V avec la méthode PLAN, procédez comme suit :

1. Effectuez un palpement à l'endroit où vous souhaitez que le scanning démarre (sur l'un des côtés du V). PC-DMIS renseigne la boîte de dialogue **Scan de base (Insérer | Scan | Centre)** avec les informations de point X, Y et Z.
2. Attribuez au point de départ et au point final les mêmes valeurs X, Y et Z.
3. Vérifiez que le **VecInitial** est 0,-1,0.
4. Vérifiez que le **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 :

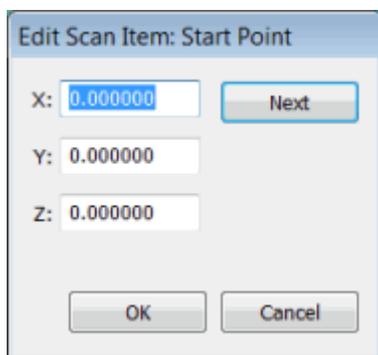
1. Effectuez un palpement à l'endroit où vous souhaitez que le scanning démarre (sur l'un des côtés du V). PC-DMIS insère les informations sur les points X, Y et Z dans la boîte de dialogue **Scanning**.
2. Attribuez au point de départ et au point final les mêmes valeurs X et Z. Décalez ensuite la valeur Y du point final dans le matériau 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.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan d'axe de base, voir "Exécution d'un scan de centre de base".

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 de base.

1. Double-cliquez sur le point souhaité dans la colonne **#** de la boîte de dialogue **BASICSCAN (Insérer | Scan | Centre)**. La boîte de dialogue **Modifier élément de scan** s'affiche :



Boîte de dialogue Modifier élément de scan

Sa barre de titre comporte l'ID du paramètre modifié.

2. Modifiez les valeurs **X**, **Y** et **Z**.
3. Pour enregistrer vos modifications, cliquez sur **OK**. Pour annuler vos modifications et fermer la boîte de dialogue, cliquez sur **Annuler**.
4. Utilisez la même procédure pour modifier les valeurs de **vecteur de coupe** et de **vecteur initial** du cercle du centre.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan d'axe de base, voir "Exécution d'un scan de centre de base".

Scanning de base de centre - Méthode de point mesuré

Pour générer un scan de base de centre sans utiliser les données CAO :

1. Sélectionnez le point souhaité dans la liste de la boîte de dialogue **BASICSCAN (Insérer | Scan | Centre)**.
2. Effectuez un palpage 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.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan d'axe de base, voir "Exécution d'un scan de centre de base".

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 **Surface mode**. 

2. Sélectionnez le point souhaité dans la liste de la boîte de dialogue **BASICSCAN (Insérer | Scan | Centre)**.
3. Cliquez sur un point de la fenêtre d'affichage graphique. PC-DMIS entre les valeurs nécessaires dans la liste.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan d'axe de base, voir "Exécution d'un scan de centre de base".

Scanning de base de centre - Méthode de données de quadrillage

Les données CAO de quadrillage permettent aussi de générer des points.

Pour générer des points, cliquez à côté du fil désiré au centre. PC-DMIS met en surbrillance le fil sélectionné. Il recherche le point le plus proche dans le file à l'emplacement où vous avez cliqué et renseigne les valeurs dans la liste de la boîte de dialogue **Scan de base (Insérer | Scan | Centre)**.

- **VectCoupe** : il s'agit du vecteur perpendiculaire au plan où le palpeur reste libre pendant que s'effectue l'opération de centrage.
- **Veclnit** : il s'agit du vecteur d'approche du palpeur au point de départ.

Type

Vous pouvez utiliser les types suivants de méthodes de centrage :

- **Axe** : le point de départ (S) est projeté sur l'axe défini (A). Vous obtenez le point (SP). Le Veclnit 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

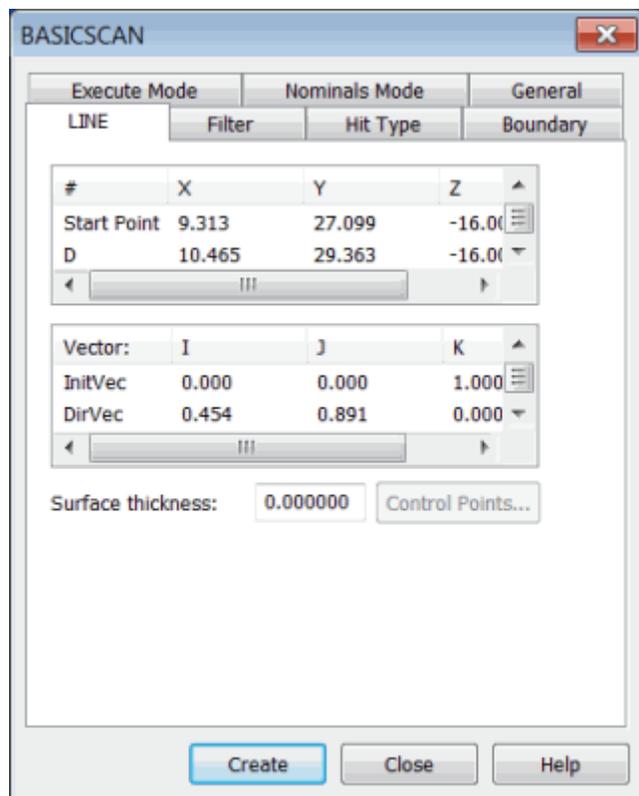
N = direction verticale par rapport à la direction axiale

- **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 **vecteur de coupe**.

Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Scan de base** et le scan d'axe de base, voir "Exécution d'un scan de centre de base".

Exécution d'un scanning de base de ligne

Pour scanner la surface le long d'une droite, sélectionnez **Insérer | Scan | Droite**. L'onglet **DROITE** de la boîte de dialogue **Scanning de base** s'ouvre :



Boîte de dialogue Scan de base - Onglet Droite

Ce scanning a besoin d'un point de départ, d'un point de direction et d'un point final. Il prend les point de départ et de fin pour la droite et le point de direction pour calculer le plan de coupe. Le palpeur reste toujours dans le plan de coupe lors du scanning.

Le scanning linéaire de base 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 **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.

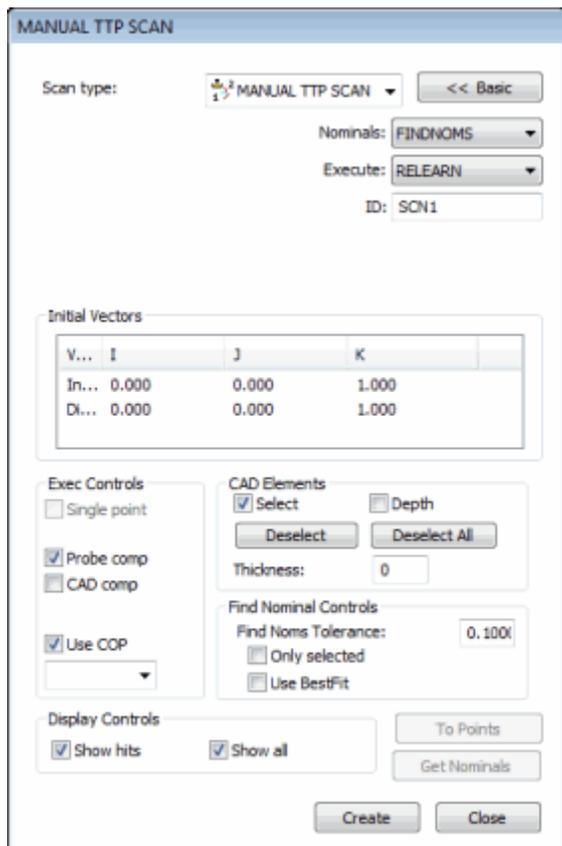
Définition d'un scan linéaire de base

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 (**D**) 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 de fin 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. Choisissez les options des autres onglets de la boîte de dialogue **Scan de base** et 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 :

```
SCN5 =BASICSCAN/LINE,NUMBER OF HITS=16,SHOW
HITS=NO,SHOWALLPARAMS=YES
<194.592,96.658,0>,<208.587,92.377,0>,CutVec=0.2925585,0.956
2476,0,
DirVec=0.9562476,-0.2925585,0
InitVec=0,0,1,EndVec=0,0,1,THICKNESS=0,PROBECOMP=YES,AVOIDAN
CE MOVE=NO,DISTANCE=0
FILTER/DISTANCE,1
MODE EXEC=RÉAPPRENDRE
BOUNDARY/PLANE,<208.587,92.377,0>,PlaneVec=-
0.9562476,0.2925585,0,Crossings=1
TYPEPALPAGE/VECTEUR
NOMS MODE=NOM,10
FINSCAN
```

Introduction à l'exécution de scannings manuels



Boîte de dialogue Scanning manuel

Grâce à cette méthode manuelle, vous pouvez définir une mesure de point en numérisant 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 :

- Scans manuels utilisant un palpeur à déclenchement tactile (TTP)
- Scans manuels utilisant 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**. Ils comprennent :

- 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 scan manuel s'ouvre. Pour des informations générales sur les options de ces boîtes de dialogue, voir le chapitre « Fonctions communes de la boîte de dialogue Scan », dans la documentation principale de PC-DMIS.

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 scannings manuels

Les scans manuels doivent se faire le long de l'axe de la machine (axe X, Y ou Z). Par exemple, supposez que votre pièce requiert un scan le long de la surface d'une sphère. Pour effectuer ce scan :

1. Verrouillez l'axe Y. Pour ce faire, utilisez un commutateur de verrouillage sur votre MMT. Ce commutateur peut être sur M/A 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).

Quand vous faites plusieurs lignes de scans manuels, nous vous conseillons d'inverser une ligne de scan sur deux. Par exemple (suite du scan de la sphère décrit plus haut) :

1. Commencez le scanning le long de la surface dans la direction +X.
2. Passez à la ligne suivante et scannez le long de l'axe -X.
3. Continuez de changer la direction du scanning selon les besoins. Les algorithmes internes dépendent de la régularité et risquent de donner de mauvais résultats si vous ne suivez pas le schéma.

Limites de compensation



Dans les versions antérieures, une case à cocher **3D** vous permettait d'effectuer des palpés 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 scans manuels pris en charge à l'aide d'un palpeur mécanique.

Avec un scan de distance fixe, de temps/distance fixe et de temps fixe, PC-DMIS vous permet automatiquement d'effectuer des palpés manuels en trois dimensions et dans n'importe quelle direction. Cette approche est utile pour des scans 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 scan. 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

La description suivante décrit les règles à suivre pour que la compensation du scan manuel se fasse correctement et plus rapidement sur les MMT horizontales et à pont standard.

Scans de distance fixe, scans de temps fixe et scans de temps/distance fixe

- Vous devez verrouiller un axe de la MMT pendant le scan. PC-DMIS effectue le scan selon un plan perpendiculaire à l'axe verrouillé.

- Pour chacun de ces trois types de scans, vous devez entrer les valeurs du **VecInIt** et du **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

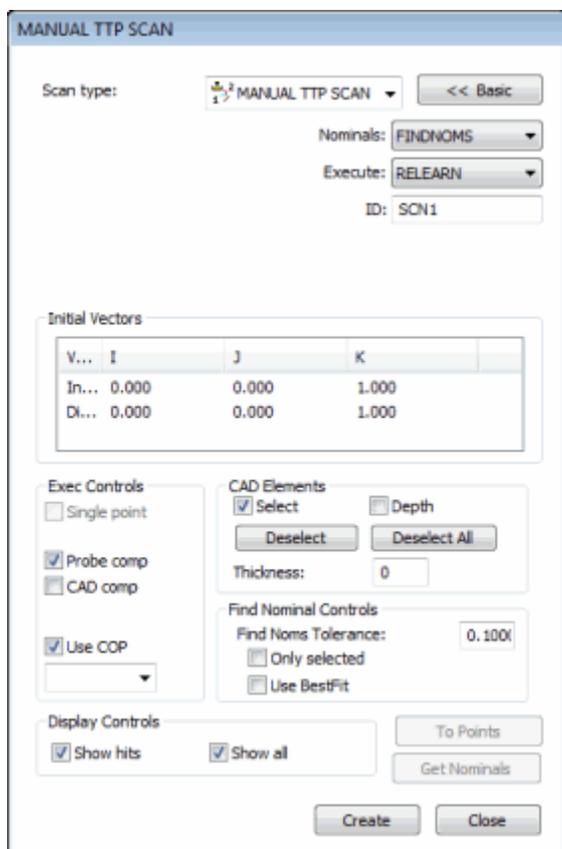
- Aucun axe ne doit être verrouillé pendant le scan. PC-DMIS exécute le scan en faisant passer le palpeur sur l'emplacement de l'axe de solide entré au clavier. Chaque fois que le palpeur coupe ce plan, la MMT effectue un relevé et le transmet à PC-DMIS.
- Pour ce type de scan, il est nécessaire de taper les valeurs du **VecInIt** et du **VecDir** 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 scan. PC-DMIS exécute le scan 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 scan, vous devez entrer les valeurs du **VecInIt** et du **VecDir** dans le système de coordonnées de la pièce. L'opération est requise pour tenir compte de l'emplacement de l'axe de solide.
- 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.



Certaines méthodes de scannérisation 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 scan 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 numérisation. Une fois le scan terminé, PC-DMIS vous donne la possibilité de réduire les données recueillies en fonction de la méthode de numérisation choisie.

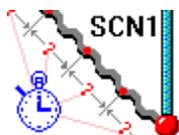
Ces quatre méthodes de mesure avec palpeur mécanique sont décrites ci-après.



Si vous utilisez un palpeur à déclenchement tactile, PC-DMIS requiert des palpages individuels à chaque emplacement. Il n'offre pas les différentes méthodes de mesure comme décrit pour un scan de palpeur mécanique.

Exécution d'un scanning manuel de temps/distance fixe

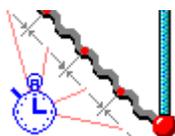
Boîte de dialogue Écart variable



La méthode de scan **Insérer | Scan | Temps/distance fixe** vous permet de réduire le nombre de palpations effectués dans un scan en indiquant la distance que le palpeur doit parcourir, ainsi que le temps devant s'écouler avant que d'autres palpations soient acceptés par PC-DMIS depuis le contrôleur.

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

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Écart variable**.
2. Si vous ne souhaitez pas conserver le nom par défaut, entrez un nom personnalisé pour le scan dans la zone **ID**.
3. Dans la zone **Retard entre lectures**, entrez le temps en secondes devant s'écouler avant que PC-DMIS effectue un palpation.

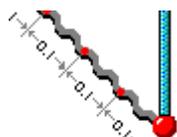


Temps in secondes

4. Dans la zone **Distance entre palpations**, entrez la distance que le palpeur doit parcourir avant que PC-DMIS effectue un palpation. Il s'agit de la distance 3D entre les points.



Si vous entrez 5 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 palpation du contrôleur.



Distance

5. Si vous utilisez un modèle CAO, entrez une tolérance de recherche de valeurs nominales dans la zone **Recherche de contrôles nominaux**. Cette valeur détermine à quelle distance de l'emplacement CAO nominal le point central de la boule peut se trouver.
6. Définissez toute autre option si nécessaire.

7. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning de base.
8. Exécutez votre routine de mesure. Quand PC-DMIS exécute le scan, la boîte de dialogue **Options d'exécution** s'ouvre. PC-DMIS attend que les données arrivent du contrôleur.
9. Faites glisser manuellement le palpeur sur la surface à scanner. PC-DMIS vérifie le temps écoulé et la distance parcourue par le palpeur. Chaque fois que le temps et la distance dépassent les valeurs indiquées, il accepte un palpement du contrôleur.

Exécution d'un scanning manuel de temps fixe



Boîte de dialogue Écart temporel

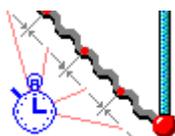
L'option **Insérer | Scanning | Temps fixe** de scanning vous permet de réduire les données scannées en entrant un incrément de temps dans la zone **Retard entre lectures**. PC-DMIS commence au premier palpement et réduit le scanning en supprimant les palpements qui sont lus plus vite que le temps spécifié.



Si vous choisissez un incrément de temps de 0,05 seconde, PC-DMIS ne conserve que les palpées du contrôleur mesurés à un intervalle d'au moins 0,05 seconde. Cela exclut les autres palpées du scan.

Pour créer un scan de temps (écart) fixe :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Écart de temps**.
2. Si vous ne souhaitez pas conserver le nom par défaut, entrez un nom personnalisé pour le scan dans la zone **ID**.
3. Dans la zone **Retard entre lectures**, entrez le temps en secondes devant s'écouler avant que PC-DMIS effectue un palpée.

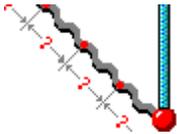


Temps in secondes

4. Si vous utilisez un modèle CAO, entrez une tolérance de recherche de valeurs nominales dans la zone **Recherche de contrôles nominaux**. Cette valeur détermine à quelle distance de l'emplacement CAO nominal le point central de la boule peut se trouver.
5. Définissez toute autre option si nécessaire.
6. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning de base.
7. Exécutez votre routine de mesure. Quand PC-DMIS exécute le scan, la boîte de dialogue **Options d'exécution** s'ouvre. 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 palpée du contrôleur.

Exécution d'un scanning manuel de distance fixe

Boîte de dialogue Écart fixe



La méthode de scan **Insérer | Scan | Distance fixe** vous permet de réduire les données mesurées en entrant une valeur de distance dans la zone **Distance entre palpages**. PC-DMIS commence au premier palpement et réduit le scan en supprimant les palpements plus proches que la distance spécifiée. La réduction de palpements se fait à mesure de l'arrivée des données de la machine. PC-DMIS conserve seulement les points séparés par une distance supérieure aux incréments spécifiés.



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

Pour créer un scan de distance (écart) fixe :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Écart fixe**.
2. Si vous ne souhaitez pas conserver le nom par défaut, entrez un nom personnalisé pour le scan dans la zone **ID**.
3. Dans la zone **Distance entre palpages**, entrez la distance que le palpeur doit parcourir avant que PC-DMIS effectue un palpage. Il s'agit de la distance 3D entre les points.

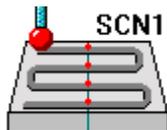


Si vous entrez 5 et que l'unité de mesure est le millimètre, le palpeur doit se déplacer d'au moins 5 mm depuis le dernier point avant que PC-DMIS accepte un palpage du contrôleur.

4. Si vous utilisez un modèle CAO, entrez une tolérance de recherche de valeurs nominales dans la zone **Recherche de contrôles nominaux**. Cette valeur détermine à quelle distance de l'emplacement CAO nominal le point central de la boule peut se trouver.
5. Définissez toute autre option si nécessaire.
6. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning de base.
7. Exécutez votre routine de mesure. Quand PC-DMIS exécute le scan, la boîte de dialogue **Options d'exécution** s'ouvre. PC-DMIS attend que les données arrivent du contrôleur.
8. Faites glisser manuellement le palpeur sur la surface à scanner. PC-DMIS accepte des palpages du contrôleur séparés par une distance supérieure à celle définie dans la zone **Distance entre palpages**.

Exécution d'un scanning manuel d'axe de solide

Boîte de dialogue Axe de solide



Palpeur et scan

L'option de scan **Insérer | Scan | Axe de solide** 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 scan 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 :

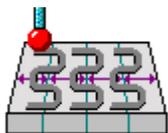
1. PC-DMIS reçoit les données du contrôleur et détermine les deux palpings de données les plus proches du plan de coupe de chaque côté durant l'entrecroisement.
2. PC-DMIS forme ensuite une droite entre les deux palpings pour percer le plan de coupe.
3. Le point ainsi percé devient un palpings sur le plan de coupe.

Cette opération s'effectue chaque fois que vous traversez le 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 scans en spécifiant un incrément pour l'emplacement du plan de coupe. Après avoir scanné la première ligne, PC-DMIS transfère le plan de coupe à l'emplacement suivant en ajoutant l'emplacement courant à l'incrément. Vous pouvez ainsi continuer la numérisation sur la ligne suivante au nouvel emplacement du plan de coupe.

Pour créer un scan d'axe de solide :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Axe de solide**.
2. Si vous ne souhaitez pas conserver le nom par défaut, entrez un nom personnalisé pour le scan dans la zone **ID**.
3. Dans la liste **Axe**, sélectionnez un axe. Les axes disponibles sont X, Y et Z. Le plan de coupe que traversera votre palpeur est parallèle à cet axe.
4. Dans la zone **Emplacement**, indiquez une distance à partir de l'axe défini où se trouve le plan de coupe.
5. Dans la zone **Incrément**, indiquez la distance séparant des plans si vous allez scanner plusieurs plans.



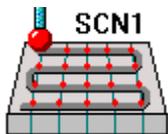
Distance

6. Si vous utilisez un modèle CAO, entrez une tolérance de recherche de valeurs nominales dans la zone **Recherche de contrôles nominaux**. Cette valeur détermine à quelle distance de l'emplacement CAO nominal le point central de la boule peut se trouver.
7. Définissez toute autre option si nécessaire.
8. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning de base.
9. Exécutez votre routine de mesure. Quand PC-DMIS exécute le scan, la boîte de dialogue **Options d'exécution** s'ouvre. PC-DMIS attend que les données arrivent du contrôleur.
10. Faites glisser manuellement le palpeur vers l'avant et vers l'arrière sur la surface à scanner. Lorsque le palpeur s'approche d'un plan de coupe défini, vous entendez un son continu dont le volume augmente jusqu'à ce que le palpeur traverse le plan. Ce signal sonore vous aide à savoir à quel point le palpeur est proche d'un plan de coupe. PC-DMIS accepte les palpages du contrôleur chaque fois que le palpeur traverse le plan défini.

Exécution d'un scanning manuel multisection

V...	I	J	K
Pl...	0.000	0.000	1.000

Boîte de dialogue Multisection



Palpeur et scan

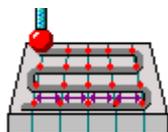
L'option **Insérer | Scanning | Multisection** fonctionne beaucoup comme le scanning manuel d'axe de solide, à l'exception de ce qui suit :

- Il peut traverser plusieurs *sections*.
- Il ne doit pas être parallèle à l'axe X, Y ou Z.

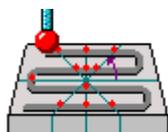
Pour créer un scan multisection :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Multisection**.
2. Si vous ne souhaitez pas conserver le nom par défaut, entrez un nom personnalisé pour le scan dans la zone **ID**.

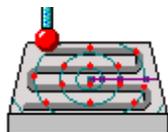
3. Dans la liste **Type de section**, choisissez le type des sections à scanner. Les types disponibles sont les suivants :
- Les sections sont des plans qui s'exécutent à travers votre pièce. Chaque fois que le palpeur traverse l'un des ces plans, PC-DMIS enregistre un palpé. Les plans sont relatifs 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**.



- 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 palpé. Si vous sélectionnez ce type, définissez deux vecteurs dans la zone **Vecteurs initiaux** :



- Le vecteur du plan initial (VecPlan)
- Le vecteur autour duquel les plans pivotent (VecAxe)
- 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 palpé. Si vous sélectionnez ce type, définissez un vecteur dans la zone **Vecteurs initiaux** qui indique le plan dans lequel se trouve le cercle (VecAxe).

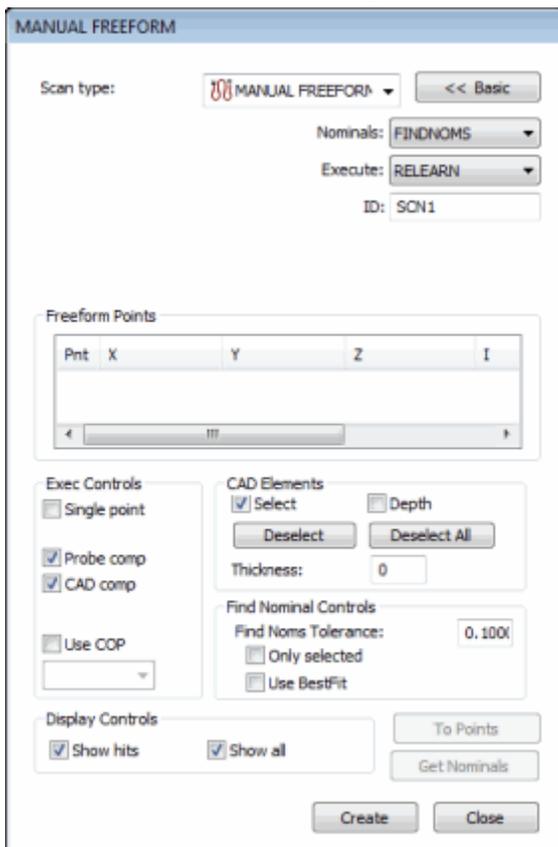


4. Dans la zone **Nombre de sections**, entrez le nombre de sections que votre scanning doit comporter.
5. Si vous choisissez au moins deux sections, indiquez l'incrément les séparant dans la zone **Incrément**. Pour des plans parallèles et des cercles, il s'agit de la distance entre des emplacements. Pour des plans radiaux, cette valeur désigne un angle. PC-DMIS espace automatiquement les sections sur la pièce.
6. Définissez le point de départ du scan. Dans la zone **Point de départ**, entrez les valeurs X, Y et Z. Ou cliquez sur votre pièce pour que PC-DMIS sélectionne le

point de départ dans le dessin CAO. Les sections sont calculées à partir de ce point temporaire en fonction de la valeur d'incrément.

7. Si vous utilisez un modèle CAO, entrez une tolérance de recherche de valeurs nominales dans la zone **Recherche de contrôles nominaux**. Cette valeur détermine à quelle distance de l'emplacement CAO nominal le point central de la boule peut se trouver.
8. Définissez toute autre option si nécessaire.
9. Cliquez sur **Créer**. PC-DMIS insère le scanning de base.
10. Exécutez votre routine de mesure. Quand PC-DMIS exécute le scan, la boîte de dialogue **Options d'exécution** s'ouvre. PC-DMIS attend que les données arrivent du contrôleur.
11. Faites glisser manuellement le palpeur sur la surface à scanner. Lorsque le palpeur s'approche de chaque section, vous entendez un son continu dont le volume augmente jusqu'à ce que le palpeur traverse la section. Ce signal sonore vous aide à savoir à quel point le palpeur est proche du croisement avec une section. PC-DMIS accepte les palpées du contrôleur chaque fois que le palpeur traverse la ou les sections définies.

Exécution d'un scanning manuel de forme libre



Boîte de dialogue Forme libre manuelle

L'option de scan **Insérer | Scan | Forme libre manuelle** vous permet de créer un scan de forme libre avec un palpeur mécanique. Vous n'avez pas besoin de vecteur initial ou de direction, contrairement à de nombreux autres scans manuels. Comme pour son homologue CND, il suffit pour créer un scan de forme libre de cliquer sur des points sur la surface à scanner.

Pour créer un scan de forme libre manuel :

1. Cliquez sur le bouton **Avancé>>** pour afficher 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.

Glossaire

#

#: Nombre

C

CNC: Commande numérique directe

M

mm: Millimètres

ms: Millisecondes

P

Palpage discret: Les palpages discrets sont des mesures de palpation individuelle. Le nombre minimum de palpages discrets est de trois pour un cercle mesuré par exemple. Contrairement à une mesure de scanning, ces mesures peuvent inclure beaucoup plus de palpages en fonction de la 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 palpages discrets.

S

SAH: Sens anti-horaire

SCNRDV: Déviation de radiation du scanning. Il s'agit du type de déviation utilisé pour les mesures de type scanning.

SH: Sens horaire

T

Taille pt.: Point

TTP: Palpeur à déclenchement tactile

Index

A	Sélection d'une stratégie de mesure dans 123
Affectations de température de mesure 64	Suppression de palpages 77
Apprendre parcours	Boîte de dialogue Boîte à outils palpeur 71
Exemple de stratégie de plan de forme libre TTP 194	Boîte de dialogue Modifier composant de palpeur 63
Exemple de stratégie de scan de plan de forme libre adaptative 153	Boîte de dialogue Scanning de base
B	Scanning de base central 358
Barre d'outils 215	Scanning de base d'axe 354
QuickMeasure 215	Scanning de base de cercle 343
Barycentre pour le scan de base de cercle 343	Scanning de base de cylindre 349
Boîte à outils palpeur	Scanning de base de ligne 363
Affichage de la fenêtre de résultats de palpage 77	C
Changement de Palpeurs 75	Calibrage
Mode palpages 77	Contacts de palpeurs 36
Mode résultats 77	Palpeurs analogiques 53, 56
Propriétés de mouvement automatique de contact 109	SP600 53, 56
Propriétés de recherche d'alésage de contact 111	Capteur de température
Propriétés des palpages exemples 89	Création d'un fichier de palpeur de température 61
Propriétés parcours contact 82	Mesure d'un point de palpage de température 64
Réalisation de palpages 77	Modification d'un composant de palpeur de température 63

Printed

Travail avec 61

Types 61

Utilisation de palpeurs de température avec des supports d'outils 66

Capteur de température de contact continu 61

Capteur de température de contact non continu 61

Capteur de température fixe

Création d'un fichier de palpeur de température 61

Supports d'outils 66

Types 61

Capteur de température modifiable

Création d'un fichier de palpeur de température 61

Supports d'outils 66

Types 61

Cercle 226, 264

Commande TempComp 64

Mesure d'un point de palpation de température 64

Utilisation de capteurs de température 61

Comment Dialog box 16

Compensation de température 61

Coupe de section

boîtes de dialogue 330

Création 336

Travail avec 329

Cylindre 227, 286

D

Définition de palpeurs 33

Palpeurs en étoile 25

Palpeurs mécaniques 35

Palpeurs tactiles 33

Détection vide 109

Didacticiel 3

Didacticiel PC-DMIS CMM 3

Droite 225, 255

E

Eléments auto 123, 232

Cercle 264

Cône 289

Cylindre 286

Droite automatique 255

Ellipse 267

Encoche 276

Logement oblong 270

Plan 261

Point d'angle 248	measuring 9
Point d'arête 241	Fichier Palpeur de température 61
Point de coin 245	Fichier résultats pour la stratégie de calibrage de scan de gabarit 174
Point de surface 237	Filtre de scan de gabarit
Point de vecteur 233	Activation 177
Point élevé 251	Onglet Configuration 175
Polygone 282	Stratégie de calibrage de scan de gabarit 174
Rectangle 273	Types de compensation 175
Sphère 292	
Éléments mesurés 223	L
Cercle 226	Level 17
Cône 228	Level D2HBLevel13 12
Cylindre 227	Lumière encoche 276
Droite 225	Lumière oblongue 231, 270
Logement oblong 231	M
Plan 225	Mesures multiples de température 64
Point 224	Méthode de données CAO pour le scan de base de cercle 347
Rectangle 232	Méthode de données de quadrillage pour le scan de base de cercle 346
Sphère 229	Méthode de données de surface pour le scan de base de cercle 346
Ellipse 267	Méthode de point mesuré pour le scan de base de cercle 345
Execute 22	
F	
Feature	Méthode de saisie au clavier pour le scan de base de cercle 345

Printed

Méthode d'extrapolation de mesure 64

Modification d'un composant de palpeur
de température 63

N

New Part Program Dialog box 6

O

Onglet Avancé

Stratégie de calibrage de scan de
gabarit 178

Stratégie de scan de plan de forme
libre adaptative 144

Stratégie de scanning de cercle
adaptatif 128

Stratégie de scanning de cercle
concentrique de cône adaptatif 132

Stratégie de scanning de droite de
cône adaptatif 134

Stratégie de scanning de droite de
cylindre adaptatif 136

Stratégie de scanning de droite de
plan adaptatif 172

Stratégie de scanning de plan
adaptatif 166

Stratégie de scanning de spirale de
cylindre adaptatif 139

Stratégie de scanning linéaire
adaptatif 141

Onglet Configuration

Stratégie de calibrage de scan de
gabarit 175

Stratégie de cercle de plan TTP 208

Stratégie de point de centrage
automatique 181

Stratégie de scan de plan de forme
libre adaptative 143

Stratégie de scanning de cercle
adaptatif 127

Stratégie de scanning de droite de
cône adaptatif 134

Stratégie de scanning de droite de
cylindre adaptatif 136

Stratégie de scanning de droite de
plan adaptatif 171

Stratégie de scanning de plan
adaptatif 165

Stratégie de scanning de spirale de
cylindre adaptatif 138

Stratégie de scanning linéaire
adaptatif 141

Onglet Définition chemin

Stratégie de cercle de plan TTP 209

Stratégie de plan de forme libre TTP
185

Stratégie de scan de plan de forme
libre adaptative 145

Stratégie de scanning de cercle
adaptatif 130

Stratégie de scanning de plan adaptatif 167	Stratégie de scan de plan de forme libre adaptative 160
Onglet Exécution	Stratégie de scanning de cercle adaptatif 130
Stratégie de plan de forme libre TTP 207	Stratégie de scanning de plan adaptatif 169
Stratégie de point de centrage automatique 184	Onglet Parcours de scan/palpage
Stratégie de scan de plan de forme libre adaptative 164	Stratégie de cercle de plan TTP 212
Onglet Filtres	Stratégie de plan de forme libre TTP 203
Stratégie de scan de plan de forme libre adaptative 144	Onglet Sélectionner palpages
Stratégie de scanning de cercle adaptatif 129	Stratégie de cercle de plan TTP 211
Stratégie de scanning de cercle concentrique de cône adaptatif 132	Stratégie de plan de forme libre TTP 201
Stratégie de scanning de droite de cône adaptatif 135	On-line 4
Stratégie de scanning de droite de cylindre adaptatif 137	P
Stratégie de scanning de droite de plan adaptatif 173	Palpeur de température
Stratégie de scanning de plan adaptatif 167	Modification d'un composant 63
Stratégie de scanning de spirale de cylindre adaptatif 140	Utilisation de supports d'outils 66
Stratégie de scanning linéaire adaptatif 142	PC-DMIS CMM 1
Onglet Parcours de scan	Boîte à outils palpeur 71
	Configuration et utilisation de palpeurs 32
	Création d'alignements 221
	Démarrage 2
	Mesure d'éléments 221

Printed

Scanning 295

Plan 225, 261

Point 224, 233, 237, 241, 245, 248, 251

Point d'angle 248

Point d'arête 241

Point de coin 245

Point de palpation de température

Capteur de température modifiable 61

Mesure 64

Point de surface 237

Point de vecteur 64, 233

Point élevé 251

Point mesuré 64, 224

Polygone 282

Q

QuickMeasure 215

R

Rectangle 232, 273

Remarques et procédure de calibration
du stylet du disque 55

S

Scanning 295

Coupes de section 329

Création 336

Description de la boîte de dialogue
Coupes de section 330

Scans avancés 296, 329

Coupes de section 329

Forme libre 321

Grille 326

Linéaire fermé 301

Linéaire ouvert 297

Périmètre 309

Raccord 305

Section 313

Table rotative 317

UV 323

Scans de base 342

Axe 354

Centre 358

Cercle 343

Cylindre 349

Droite 363

Scans manuels 365

Axe de solide 376

Distance fixe 374

Forme libre 381

Multisection 379

Règles 367, 368, 369

Scannings avec un palpeur déclenchement tactile 369

Scannings avec un palpeur mécanique 371

Temps fixe 373

Temps/distance fixe 371

Scanning de base central 358

Scanning de base d'axe 354

Scanning de base de cercle

 Barycentre 343

 Boîte de dialogue Scanning de base 343

 Définition 343

 Exécution 343

 Méthode de données CAO 347

 Méthode de données de quadrillage 346

 Méthode de données de surface 346

 Méthode de point mesuré 345

 Méthode d'entrée clavier 345

 Scanning 343

 VecCoupe 343

 Veclnit 343

Scanning de base de cylindre 349, 353

Méthode de données CAO 353

Scanning de base de ligne 363

Scans de base 342

Scans manuels 365

SP600

 Informations calibrage 53

 Procédures de calibrage 56

Sphère 229, 292

Stratégie de calibrage de scan de gabarit

 Activation du Filtre de scan de gabarit 177

 Description 174

 Fichier Résultats 174

 Onglet Avancé 178

 Onglet Configuration 175

 Types de compensation 175

Stratégie de cercle de plan TTP

 Description 208

 Onglet Configuration 208

 Onglet Définition chemin 209

 Onglet Parcours de scan/palpage 212

 Onglet Sélectionner palpages 211

Stratégie de plan de forme libre TTP

Printed

- Description 185
- Exemple de parcours d'apprentissage 194
- Onglet Définition chemin 185
- Onglet Exécution 207
- Onglet Parcours de scan/palpation 203
- Onglet Sélectionner palpations 201
- Stratégie de point de centrage automatique
 - Description 181
 - Onglet Configuration 181
 - Onglet Exécution 184
- Stratégie de scan de plan de forme libre adaptative
 - Description 143
 - Exemple de parcours d'apprentissage 153
 - Onglet Avancé 144
 - Onglet Configuration 143
 - Onglet Définition chemin 145
 - Onglet Exécution 164
 - Onglet Filtres 144
 - Onglet Parcours de scan 160
- Stratégie de scanning de cercle adaptatif
 - Calibrage de scan de gabarit 174
- Description 127
- Filtre de scan de gabarit 175, 177
- Onglet Avancé 128
- Onglet Configuration 127
- Onglet Définition chemin 130
- Onglet Filtres 129
- Onglet Parcours de scan 130
- Stratégie de scanning de cercle concentrique de cône adaptatif
 - Description 130
 - Onglet Avancé 132
 - Onglet Configuration 131
 - Onglet Filtres 132
- Stratégie de scanning de cercle concentrique de cylindre adaptatif
 - Calibrage de scan de gabarit 174
 - Filtre de scan de gabarit 175, 177
- Stratégie de scanning de droite de cône adaptatif
 - Description 133
 - Onglet Avancé 134
 - Onglet Configuration 134
 - Onglet Filtres 135
- Stratégie de scanning de droite de cylindre adaptatif

Description 135	Stratégie de scanning linéaire adaptatif
Onglet Avancé 136	Description 141
Onglet Configuration 136	Onglet Avancé 141
Onglet Filtres 137	Onglet Configuration 141
Stratégie de scanning de droite de plan adaptatif	Onglet Filtres 142
Description 171	Stratégies de mesure
Onglet Avancé 172	Onglet 71
Onglet Configuration 171	Scanning adaptatif 126
Onglet Filtres 173	Scanning non adaptatif 173
Stratégie de scanning de fil centré de cylindre 179	Sélection d'une stratégie 71
Stratégie de scanning de plan adaptatif	Travail avec 123
Description 165	TTP 185
Onglet Avancé 166	Stratégies de numérisation
Onglet Configuration 165	Non adaptatif 173
Onglet Définition chemin 167	Scanning adaptatif 126
Onglet Filtres 167	TTP 185
Onglet Parcours de scan 169	Stratégies de scan adaptatif 126
Stratégie de scanning de spirale de cylindre adaptatif	Stratégies de scanning non adaptatif 173
Description 138	Stratégies TTP 185
Onglet Avancé 139	T
Onglet Configuration 138	Température moyenne 64
Onglet Filtres 140	U
	Utilisation de stratégies de mesure 123

Printed

Utilisation de stratégies de scan
adaptatif 126

Veclnit pour le scan de base de cercle
343

v

VecCoupe pour le scan de base de
cercle 343

