Table des matières

Modification de l'affichage CAO 1
Modification de l'affichage CAO : Introduction 1
Configuration des vues d'écran 2
Modification de la disposition et des vues 3
Affichage de niveaux CAO 5
Utilisation de niveaux de CAO 5
Passage d'une CAO en 3D avec la fenêtre Créer niveaux 10
Utilisation de groupes CAO 11
Utilisation de captures CATIA 15
Gestion et positionnement d'éléments à l'écran 18
Utilisation des modes Courbe et Surface 18
Dessin de surfaces 21
Mise en évidence des éléments CAO 22
Affichage des coordonnées de la souris dans le texte du compteur d'écran 22
Rafraîchissement de l'écran 22
Modification des modes d'écran 23
Utilisation du mode translation 23
Utilisation du Mode rotation 2D 24
Utilisation du Mode rotation 3D 25
Mode zone de texte 27
Mode programme 29
Modification des couleurs d'écran 29
Arrière-plan 31
Surbrillance 33
Sélection par pointage 33
Grille 3D 34
Zone affichage vision 34
Changement des couleurs du trièdre 34
Mise à l'échelle d'un dessin 37
Rotation d'un dessin 38
Définition des options de rotation 39
Affichage et masquage de graphiques 45
Utilisation de références GD&T CAO 46
Utilisation d'assemblages de pièces 51
Utilisation d'un assemblage de machine 59
Affichage des informations CAO 62

Vérification des informations CAO 63
Utilisation des captures d'écran de la fenêtre d'affichage graphique 66
Envoi de captures d'écran dans le presse-papiers 67
Envoi de captures d'écran dans un rapport 67
Envoi de captures d'écran dans un fichier 67
Modification de captures d'écran 67
Modification d'éléments CAO 67
Modification de vecteurs CAO 71
Configuration CAO et graphique 72
Onglet Archive 75
Onglet Éclairage 76
Onglet Matériau 80
Onglet Plans de coupe 84
Création et affichage de courbes d'une coupe de section 87
Onglet Trièdre 88
Onglet Symboles 88
Onglet Couleurs 88
Onglet OpenGL 89
Sélection d'éléments avec la fenêtre d'affichage graphique 89
Sélection d'éléments à l'aide d'ID(s) 89
Sélection d'éléments par mise en correspondance de métacaractères 90
Sélection de la ou des dernières ID 92
Fenêtre de sélection d’ID 93
Sélection d'éléments en ligne 94
Modification d'un ID d'élément 95
Identification d'éléments à l'aide d'infobulles 95
Positionnement automatique d'étiquettes d'ID d'éléments 96
Modification des couleurs de dimensions 97
Modification d'éléments 101
Zone Options éléments 102
Zone Options étiquettes de texte 104
Affichage, animation et déplacement de lignes de parcours 104
Animation du parcours 107
Régénération du parcours 108
Optimisation du chemin 108
Détection de collisions 109
Déplacement des lignes de parcours 113
Suppression d'éléments CAO 115

Suppression d'éléments 116
Suppression de dimensions 117
Transformation d'un modèle CAO 119
Utilisation des systèmes de coordonnées CAO 123
Vérification et correction de l'écart nominal de point 125
Modification des symboles d'affichage 128
Changement des tolérances CAO 132
Centrage du palpeur à l'écran 133
Affichage de la fenêtre d'affichage graphique en mode démo 134
Affichage des plans de sécurité 134
Utilisation de ClearanceCube 136
Définition (simple) de ClearanceCube - 139
Définition (avancée) de ClearanceCube - Onglet Taille 141
Définition (avancée) de ClearanceCube - Onglet Contraintes 145
Définition (avancée) de ClearanceCube - Onglet État 147

Modification de l'affichage CAO

Modification de l'affichage CAO : Introduction

PC-DMIS permet de modifier l'affichage CAO dans la fenêtre d'affichage graphique.

Les principales rubriques de ce chapitre expliquent comment modifier l'affichage CAO. Elles comprennent :

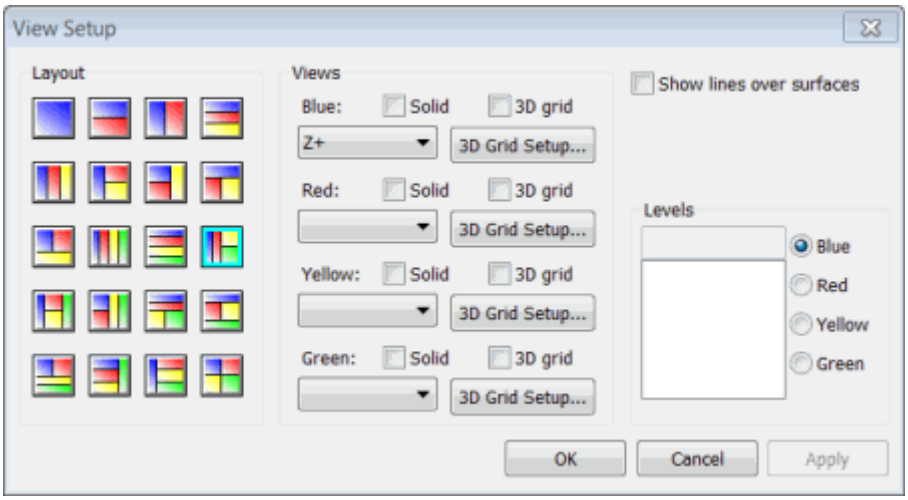
- Configuration de l'affichage de l'écran
- Utilisation de niveaux de CAO
- Passage d'une CAO en 3D avec la fenêtre Créer niveaux
- Utilisation de groupes de CAO
- Utilisation de captures CATIA
- Gestion et positionnement d'éléments à l'écran
- Basculement entre les modes courbe et surface
- Dessin de surfaces
- Mise en évidence des éléments CAO
- Affichage des coordonnées de la souris dans le texte du compteur d'écran
- Rafraîchissement de l'écran
- Modification des modes d'écran
- Modification des couleurs d'écran
- Changement des couleurs du trièdre
- Mise à l'échelle d'un dessin
- Rotation d'un dessin
- Modification des options de rotations et de mouvement
- Affichage et masquage de graphiques
- Utilisation de références GD&T CAO
- Utilisation d'assemblages de pièces
- Utilisation d'un assemblage de machine
- Affichage des informations CAO
- Vérification des informations CAO
- Utilisation de captures d'écran de la fenêtre d'affichage graphique
- Édition de la CAO
- Modification de vecteurs CAO
- Configuration CAO et graphique
- Sélection d'éléments avec la fenêtre d'affichage graphique
- Identification d'éléments à l'aide d'infobulles
- Positionnement automatique des étiquettes d'ID d'éléments
- Édition des couleurs de dimensions
- Édition d'éléments

- Affichage, animation et déplacement de lignes de parcours
- Suppression de la CAO
- Suppression d'éléments
- Suppression de dimensions
- Transformation d'un modèle CAO
- Utilisation des systèmes de coordonnées CAO
- Écart nominal de point
- Modification des symboles d'affichage
- Changement des tolérances CAO
- Centrage du palpeur à l'écran
- Affichage de la fenêtre d'affichage graphique en mode démo
- Affichage des plans de sécurité
- Utilisation de ClearanceCube

Configuration des vues d'écran

L'option **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Configuration de la vue** ouvre la boîte de dialogue **Configuration de la vue**. Si vous cliquez sur icône **Configuration de la vue** dans la barre d'outils **Modes graphiques** cette boîte de dialogue s'affiche aussi.

La boîte de dialogue **Configuration de la vue** permet de spécifier le nombre de vues (quatre maximum) de la pièce que PC-DMIS doit afficher dans la fenêtre d'affichage graphique. Vous pouvez aussi déterminer l'orientation de chaque vue et son affichage sous forme de quadrillage ou de solide.



Boîte de dialogue Configuration de la vue

Conseil : pour changer rapidement le mode d'affichage de la pièce dans la vue "bleue", vous pouvez cliquer sur les icônes disponibles dans la barre d'outils **Vue graphique**.

Pour stocker votre vue afin de l'utiliser ultérieurement, vous pouvez créer et rappeler la vue. Voir "Utilisation de séries de vues" dans "Insertion de commandes de rapport".

Modification de la disposition et des vues

Pour modifier la disposition de l'écran et l'orientation des vues :

1. Accédez à la boîte de dialogue **Configuration de la vue** (**Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Configuration de la vue**).
2. Sélectionnez le style d'écran désiré dans la zone Disposition. Par exemple, pour fractionner l'écran en deux vues différentes de l'image de la pièce, cliquez sur le bouton deux ou trois (dans la première rangée). La fenêtre est divisée horizontalement ou verticalement, selon le bouton sélectionné.
3. Dans la zone de liste déroulante, sélectionnez l'orientation de vue désirée pour chaque fenêtre à afficher. Par exemple, pour afficher l'image de la pièce depuis la direction Z+, sélectionnez simplement **Z+** dans la zone de liste déroulante. Ou, pour afficher la même image depuis l'axe Y-, sélectionnez **Y-**. Les options d'affichage n'affectent que la manière dont PC-DMIS affiche l'image de la pièce. Elles sont sans incidence sur les données mesurées et les résultats d'inspection.
4. Cochez la case **Solide** pour afficher votre pièce sous forme de solide dans la vue sélectionnée. Si vous ne cochez pas cette case, la pièce est représentée en mode quadrillage.
5. Cliquez sur le bouton **Appliquer** ou **OK**.

    - Si vous cliquez sur **Appliquer**, PC-DMIS actualise la fenêtre d'affichage graphique pour refléter les réglages en cours, ce qui permet d'observer un aperçu de vos changements.
    - Si vous cliquez sur le bouton **OK**, PC-DMIS ferme la boîte de dialogue **Configuration de l'affichage** et applique les modifications à la fenêtre d'affichage graphique. Avant de cliquer sur **OK**, vous pouvez à tout moment cliquer sur **Annuler** pour fermer la boîte de dialogue et restaurer les vues à leur état antérieur.

Pour redéfinir les tailles des vues dans la fenêtre d'affichage graphique :

1. Placez le pointeur sur la ligne séparant les fenêtres. Le curseur en forme de flèche simple devient une flèche double.
2. Maintenez enfoncé le bouton gauche de la souris.
3. Faites glisser la ligne jusqu'à la position désirée. La taille de la vue change.

Cette procédure fonctionne pour la position horizontale ou verticale. Le dessin peut alors être redimensionné pour tenir dans la nouvelle fenêtre en sélectionnant l'option **Cadrer**. Voir « Mise à l'échelle d'un dessin ».

Remarque : le logiciel peut se trouver dans n'importe quel mode pendant le redimensionnement d'une vue.

Ajout d'une grille 3D

Cochez la case **Grille 3D** pour activer la grille 3D pour la vue sélectionnée. L'origine de la grille 3D est toujours située à l'alignement courant de la pièce.

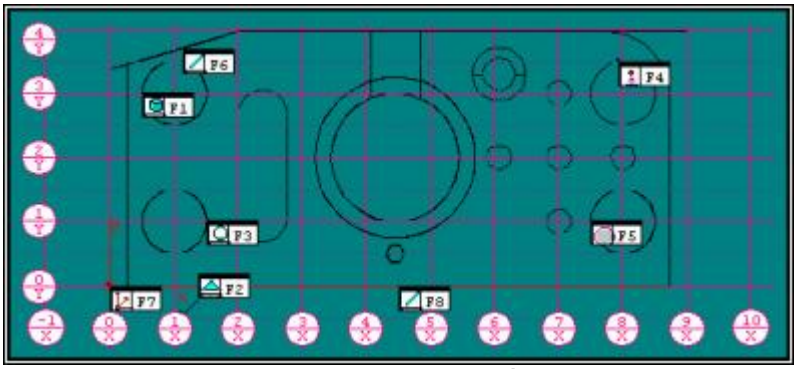
Cliquez sur le bouton **Configurer grille 3D** pour ouvrir la boîte de dialogue **Configurer grille 3D**. Vous pouvez y modifier l'espacement de la grille.

Boîte de dialogue Configurer grille 3D

Modifiez l'espacement des lignes de la grille en tapant une valeur dans les zones Axe X, Axe Y et Axe Z, ou cochez les cases **Auto** pour que PC-DMIS calcule automatiquement un espacement acceptable.

Les étiquettes des lignes de la grille sont placées autour de la fenêtre. Ces lignes suivent l'alignement courant défini dans la fenêtre de modification. Elles peuvent être décalées vers l'intérieur, de la valeur indiquée dans la zone Insertion d'étiquette. Cette valeur détermine la taille du tampon de pixels que PC-DMIS place entre le bord extérieur de la fenêtre d'affichage graphique et les étiquettes de la grille 3D.

Cliquez **OK** pour afficher la grille 3D dans la fenêtre d'affichage graphique.


Exemple de grille 3D avec une insertion d'étiquette de 10 dans le plan X-Y

Trois grilles peuvent être tracées :

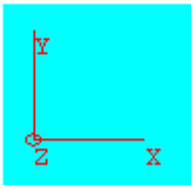
X-Y

Y-Z

Z-X

PC-DMIS ne trace qu'une grille à la fois. La grille tracée dépend du plan de l'axe tourné le plus proche de l'écran (déterminé par l'indicateur d'axe). Par exemple, l'indicateur d'axe suivant de la

fenêtre d'affichage graphique montre le plan d'axe X-Y faisant face à l'utilisateur ; PC-DMIS trace la grille de l'axe X-Y.



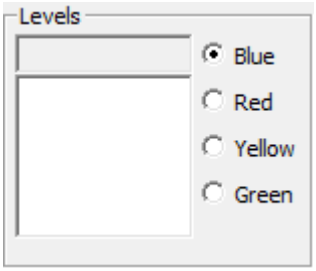
Indicateur d'axe montrant le plan X-Y.

Remarque : la couleur de la grille 3D peut être modifiée dans la boîte de dialogue **Couleur d'écran**. Voir « Modification des couleurs d'écran »

Affichage des lignes sur des surfaces

Cette case à cocher s'applique uniquement à la vue de solide. Cochez cette case pour faire apparaître les points et les lignes cachés par des surfaces. Cette option est utile pour observer des éléments mesurés masqués par des surfaces. Imaginez par exemple qu'une ligne mesurée de votre pièce soit légèrement sous la surface CAO. La sélection de cette case force l'affichage de la ligne mesurée.

Affichage de niveaux CAO



Zone Niveaux de la boîte de dialogue Configuration de la vue

Vous pouvez facilement afficher des niveaux prédéfinis d'éléments CAO dans une "vue" associée en cliquant sur le niveau dans la liste, puis en sélectionnant la vue en cliquant sur le bouton d'option **Bleu**, **Rouge**, **Jaune** ou **Vert**.

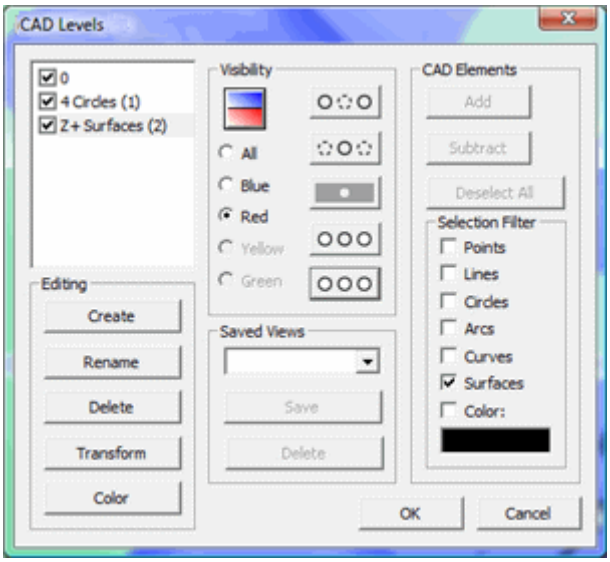
Par défaut, même si vous n'avez pas défini un niveau, PC-DMIS affiche toujours un niveau 0 caché. Celui-ci est un niveau par défaut contenant tous les éléments CAO dans le modèle CAO. Pour créer et utiliser des niveaux CAO, voir la rubrique « Utilisation de niveaux CAO ».

Utilisation de niveaux de CAO

Un niveau CAO se compose d'un groupe de géométries CAO sélectionnées par l'utilisateur ou d'éléments sélectionnés dans la fenêtre d'affichage graphique. Les informations sur les niveaux sont enregistrées dans le fichier .CAD pour que, en cas d'importation de celui-ci dans une autre routine de mesure, elles soient également disponibles à cet endroit.

Vous pouvez choisir les niveaux qui seront affichés dans chaque vue de la fenêtre d'affichage graphique via la boîte de dialogue **Niveaux CAO** (**Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Niveaux CAO**). Une fois les niveaux définis, vous pouvez les afficher via la boîte de dialogue **Niveaux CAO** ou celle **Configuration de la vue** (**Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Configuration de la vue**).

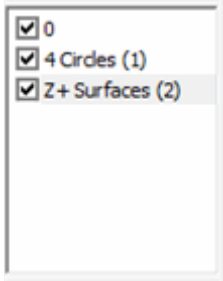
Cliquez sur l'icône **Niveaux CAO** dans la barre d'outils **Modes graphiques** ou sélectionnez l'option de menu **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Niveaux CAO** pour ouvrir la boîte de dialogue **Niveaux CAO**. Cette boîte de dialogue vous permet de définir les éléments CAO qui seront attribués aux niveaux. Vous pouvez aussi vous en servir pour modifier, supprimer et afficher des niveaux dans la fenêtre d'affichage graphique :



Boîte de dialogue Niveaux CAO

La boîte de dialogue comporte ces éléments :

Liste Niveaux

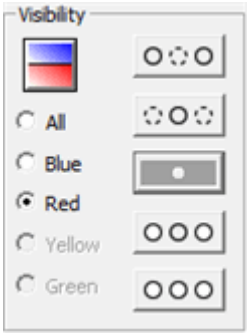


La liste de niveaux dans la partie supérieure gauche de la boîte de dialogue montre tous les niveaux actuellement dans le modèle CAO. Elle contient toujours le niveau 0 par défaut, auquel se trouvent automatiquement tous les éléments CAO dans le fichier CAD.

Ci-après des opérations possibles avec la liste de niveaux :

- Double-cliquez sur un niveau dans la liste pour sélectionner tous les éléments CAO qui lui sont attribués.
- Sélectionner un élément CAO dans la fenêtre d'affichage graphique et maintenez la touche CTRL enfoncée pour sélectionner le niveau correspondant dans la liste.
- Cochez la case à côté d'un niveau pour afficher le niveau sélectionné.
- Décochez la case pour masquer le niveau sélectionné.

Visibilité



La zone **Visibilité** comporte des boutons d'option et des boutons d'icônes pour exécuter des opérations de visibilité et changer ainsi l'état masqué des niveaux.

L'icône de couleur en hau de cette zone montre la disposition actuelle de votre écran. Elle correspond à l'icône utilisée dans la zone **Disposition** de la boîte de dialogue **Configuration de la vue**. Voir "Configuration des vues d'écran".

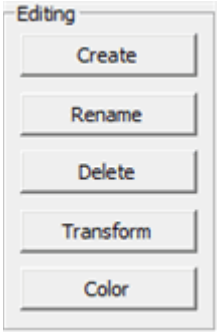
Les options **Bleu**, **Rouge**, **Jaune** et **Vert** limitent l'opération de visibilité à cette "vue" seulement de la fenêtre d'affichage graphique. L'option **Tout** applique l'opération de visibilité à toutes les vues.

Ces boutons de commande sont accompagnés d'une image illustrant leur action :

- **Masquer** - Masque le niveau sélectionné dans la liste.
- **Masquer homologues** - Masque tous les niveaux, sauf celui sélectionné dans la liste.
- **Afficher** - Affiche le niveau sélectionné dans la liste.
- **Afficher homologues** - Affiche tous les niveaux, sauf celui sélectionné dans la liste.
- **Afficher tout** - Affiche tous les niveaux dans la liste.

Remarque : ces boutons ont un arrière-plan gris foncé et ne sont pas disponibles tant que vous ne sélectionnez pas un niveau dans la liste.

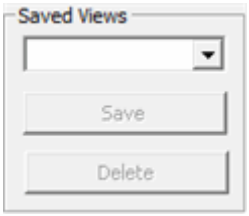
Édition



La zone **Édition** vous permet de modifier des niveaux CAO. Pour tous les boutons à l'exception de **Créer**, vous devez d'abord sélectionner un niveau dans la liste afin qu'ils lui appliquent l'action correspondante.

- **Créer** - Crée u niveau dans le modèle CAO. Au départ, aucun élément CAO n'est attribué à ce nouveau groupe. Vous devez utiliser le bouton **Ajouter** dans la section **Éléments CAO** pour ajouter les éléments CAO sélectionnés dans la fenêtre d'affichage graphique au nouveau niveau.
- **Renommer** - Renomme le niveau sélectionné. Vous pouvez aussi renommer un niveau en cliquant dessus dans la liste jusqu'à ce que le curseur apparaisse.
- **Supprimer** - Supprime le niveau sélectionné. PC-DMIS attribue tous les éléments CAO qui se trouvaient à ce niveau au niveau 0 par défaut. Vous ne pouvez pas supprimer ce niveau par défaut.
- **Transformation** - Transforme le niveau sélectionné. Lorsque vous cliquez sur ce bouton, PC-DMIS affiche la boîte de dialogue **Transformation CAO**. Voir « Transformation d'un modèle CAO », pour des informations sur l'utilisation de cette boîte de dialogue.
- **Couleur** - Change la couleur de tous les éléments CAO dans le niveau sélectionné.

Vues enregistrées

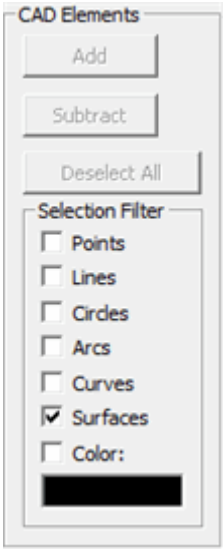


La zone **Vues enregistrées** stocke l'état de visibilité du niveau dans le modèle CAO. Ces vues sont enregistrées dans le fichier .CAD. Utilisez la boîte mixte déroulante pour sélectionner et rappeler une vue enregistrée ou pour indiquer le nom d'une nouvelle vue.

Remarque : cet état de visibilité du niveau n'inclut pas le nombre de vues graphiques. Le nombre de vues graphiques peut uniquement être enregistré avec des séries de vues. Voir "Utilisation de séries de vues".

- **Enregistrer** - Enregistre l'état de visibilité du niveau en cours avec le nom entré dans la boîte mixte.
- **Supprimer** - Supprime la vue enregistrée sélectionnée dans la boîte mixte.

Éléments CAO



La zone **Éléments CAO** modifie le niveau des éléments CAO sélectionnés. Vous pouvez sélectionner et désélectionner des éléments CAO en cliquant dessus ou en les encadrant dans la fenêtre d'affichage graphique. Les éléments sélectionnés sont mis en surbrillance en rouge.

- **Ajouter** - Ajoute les éléments CAO sélectionnés au niveau choisi dans la liste.
- **Retirer** - Retire les éléments CAO sélectionnés du niveau choisi dans la liste. Le niveau 0 par défaut est attribué aux éléments CAO, uniquement s'ils étaient au niveau sélectionné. Si un élément CAO n'est pas au niveau sélectionné, il n'est pas modifié.
- **Désélectionner tout** - Désélectionne tous les éléments CAO sélectionnés dans la fenêtre d'affichage graphique.
- **Filtre sélection** - Les cases à cocher dans la zone **Filtre sélection** filtrent le type d'éléments CAO attribués à un niveau CAO. Vous pouvez aussi utiliser la case **Couleur** pour filtrer la sélection selon la couleur de l'élément CAO. Lorsque vous cochez la case **Couleur**, la couleur de l'élément CAO suivant sélectionné dans la fenêtre d'affichage graphique est prise comme couleur de filtre. Pour les sélections suivantes, seuls les éléments CAO avec cette couleur peuvent être sélectionnés.

Création de niveaux

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Niveaux CAO**.
2. Cliquez sur **Créer** dans la zone **Édition**. Un nouveau numéro de niveau apparaît dans la liste de niveaux.
3. Sélectionnez le nouveau niveau et renommez-le si vous le souhaitez. Même si vous le renommez, PC-DMIS montre encore le numéro de niveau entre parenthèses.
4. Vérifiez que le niveau CAO est sélectionné dans la liste.
5. Dans la fenêtre d'affichage graphique, sélectionnez les éléments CAO à inclure dans le groupe CAO. Pour limiter les types d'éléments CAO pouvant être sélectionnés, cochez les cases des éléments en question dans la zone **Filtre sélection**.

6. Cliquez sur le bouton **Ajouter**. PC-DMIS attribue les éléments sélectionnés au niveau choisi. Si vous affichez ce niveau et masquez les autres, PC-DMIS montre uniquement ces éléments.
7. Une fois terminé, cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

Modification de niveaux

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Niveaux CAO**.
2. Sélectionnez le niveau dans la liste de niveaux.
3. Pour ajouter des éléments au niveau, sélectionnez les éléments CAO dans la fenêtre d'affichage graphique et cliquez sur **Ajouter**. PC-DMIS modifie le niveau en conséquence.
4. Pour supprimer des éléments du niveau, sélectionnez celui-ci et affichez les éléments CAO qui lui sont attribués. Dans la fenêtre d'affichage graphique, sélectionnez les éléments à supprimer et cliquez sur **Retirer**. PC-DMIS modifie le niveau en conséquence.
5. Une fois terminé, cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

Suppression de niveaux

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Niveaux CAO**.
2. Sélectionnez un niveau dans la liste de niveaux.
3. Cliquez sur **Supprimer**. PC-DMIS supprime le niveau et attribue tous les éléments CAO de ce niveau au niveau 0.
4. Une fois terminé, cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

Affichage d'un niveau pour une sous-fenêtre de dispositon déterminée

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Niveaux CAO**.
2. Dans la liste de niveaux, sélectionnez celui à utiliser et vérifiez que sa case est cochée.
3. Dans la zone **Visibilité**, sélectionnez le bouton d'option **Bleu**, **Rouge**, **Jaune** ou **Vert** pour la sous-fenêtre où vous voulez afficher le niveau.
4. Décochez les cases d'autres niveaux dans la liste ou servez-vous du bouton **Masquer homologues** dans la zone **Visibilité** pour masquer d'autres niveaux.
5. Une fois terminé, cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

Remarque : vous pouvez aussi afficher les niveaux dans la boîte de dialogue **Configuration de la vue**.

Passage d'une CAO en 3D avec la fenêtre Créer niveaux

Notez que l'option de menu **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Créer 3D** et la fenêtre associée Créer niveaux ont été enlevées dans PC-DMIS 2009. La fonctionnalité pour créer des niveaux CAO se trouve maintenant dans la boîte de dialogue **Niveaux CAO**. Voir la rubrique "Utilisation de niveaux de CAO" pour plus d'informations.

Utilisation de groupes CAO

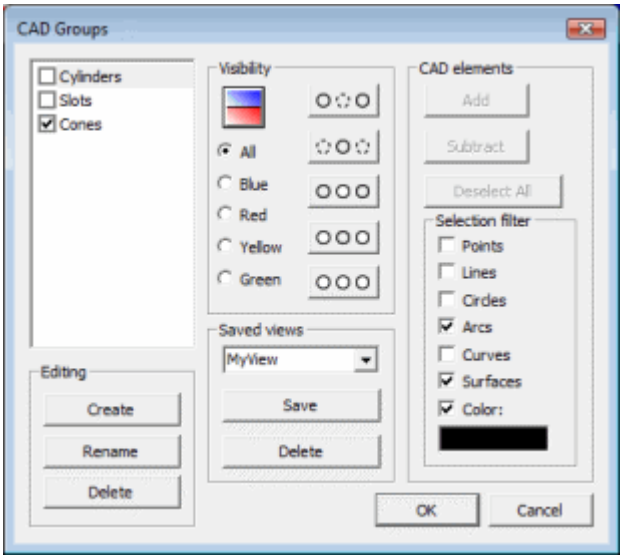
Semblable à un niveau CAO, un groupe CAO compte un groupe de géométries CAO sélectionnées par les utilisateurs et appelées "éléments", choisis dans la fenêtre d'affichage graphique.

Les groupes CAO se distinguent toutefois des niveaux CAO pour les aspects suivants :

- Les éléments CAO peuvent appartenir à un ou plusieurs groupes CAO (n'importe quel nombre).
- Les éléments CAO dans un groupe CAO peuvent étendre des niveaux CAO.
- Les éléments dans un groupe CAO peuvent s'étendre à travers plusieurs composants d'assemblage.
- Les réglages d'un groupe CAO s'appliquent à toutes les vues du modèle graphique.

Cliquez sur l'élément de menu **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Groupes CAO** ou cliquez sur le bouton **Groupes CAO** , dans la barre d'outils **Modes graphiques** pour afficher la boîte de dialogue **Groupes CAO**. Cette boîte de dialogue vous permet de définir les éléments CAO qui sont attribués aux groupes. Vous pouvez aussi vous en servir pour modifier des groupes, en supprimer, et afficher ou masquer des groupes dans la fenêtre d'affichage graphique.

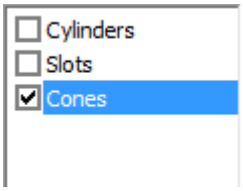
Les informations sur les groupes CAO sont enregistrées dans le fichier .CAD pour que, en cas d'importation de la CAO dans une autre routine de mesure, elles soient également disponibles à cet endroit.



Boîte de dialogue Groupes CAO

La boîte de dialogue comporte ces éléments :

Groupes CAO

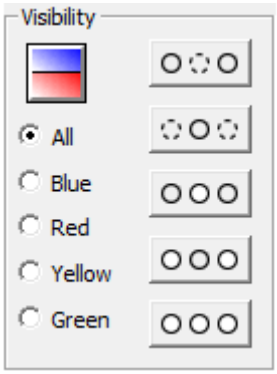


La liste de groupes dans la partie supérieure gauche de la boîte de dialogue montre tous les groupes actuellement dans le modèle CAO. Comme les éléments CAO peuvent être attribués à plusieurs groupes, cette liste vous permet de sélectionner (mettre en évidence) plusieurs groupes à la fois. Par exemple, vous pouvez sélectionner une surface, puis deux groupes, puis ajouter cette surface à ces groupes.

Ci-après des opérations possibles avec cette liste de groupes :

- Double-cliquez sur un groupe dans la liste pour sélectionner tous les éléments CAO qui lui sont attribués.
- Sélectionnez un élément CAO dans la fenêtre d'affichage graphique et maintenez la touche CTRL enfoncée pour sélectionner le groupe correspondant dans la liste.
- Cochez la case à côté du groupe pour montrer les éléments CAO qui lui sont attribués.
- Décochez la case à côté du groupe pour masquer les éléments CAO qui lui sont attribués.

Visibilité



La zone **Visibilité** comporte des boutons d'option et des boutons d'icônes pour exécuter des opérations de visibilité et changer ainsi l'état masqué des groupes CAO. Si un objet CAO appartient à plusieurs groupes et qu'au moins un des groupes est masqué, cet objet est aussi masqué. Même s'il est visible dans un autre groupe, il reste masqué.

L'icône de couleur en hau de cette zone montre la disposition actuelle de votre écran. Elle correspond à l'icône utilisée dans la zone **Disposition** de la boîte de dialogue **Configuration de la vue**. Voir "Configuration des vues d'écran".

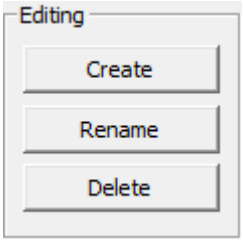
Les options **Bleu**, **Rouge**, **Jaune** et **Vert** limitent l'opération de visibilité à cette "vue" seulement de la fenêtre d'affichage graphique. L'option **Tout** applique l'opération de visibilité à toutes les vues.

Ces boutons de commande sont accompagnés d'une image illustrant leur action :

- **Masquer** - Masque le groupe CAO sélectionné dans la liste.
- **Masquer homologues** - Masque tous les groupes CAO, sauf celui sélectionné dans la liste.
- **Afficher** - Affiche le groupe CAO sélectionné dans la liste.
- **Afficher homologues** - Affiche tous les groupes CAO, sauf celui sélectionné dans la liste.
- **Afficher tout** - Affiche tous les groupes CAO dans la liste.

Remarque : ces boutons ont un arrière-plan gris foncé et ne sont pas disponibles tant que vous ne sélectionnez pas un groupe CAO dans la liste de groupes.

Édition



La zone **Édition** vous permet de modifier des groupes CAO. Pour tous les boutons sauf **Créer**, vous devez d'abord sélectionner un ou plusieurs groupes dans la liste de groupes CAO afin qu'ils appliquent au(x) groupe(s) sélectionné(s) l'action correspondante.

- **Créer** - Crée un groupe. Au départ, aucun élément CAO n'est attribué à ce nouveau groupe. Vous devez sélectionner les éléments CAO dans la fenêtre d'affichage graphique et utiliser le bouton **Ajouter** dans la section **Éléments CAO** pour ajouter les éléments CAO sélectionnés au nouveau groupe.
- **Renommer** - Renomme le groupe sélectionné. Vous pouvez aussi renommer un groupe en cliquant dessus dans la liste jusqu'à ce que le curseur apparaisse.
- **Supprimer** - Supprime les groupes sélectionnés (mais pas les éléments CAO dans ces groupes).

Remarque : aucun bouton **Transformation** ou **Couleur** n'est utilisé avec des groupes CAO car les éléments peuvent appartenir à plusieurs groupes.

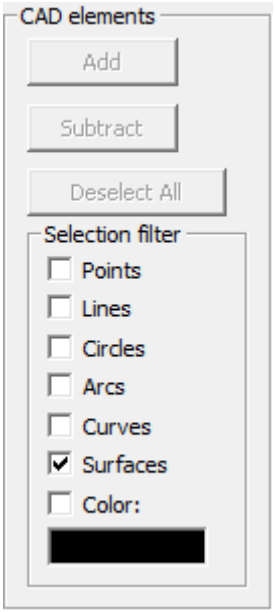
Vues enregistrées

La zone **Vues enregistrées** stocke l'état de visibilité du groupe dans le modèle CAO. Ces vues sont enregistrées dans le fichier .CAD. Utilisez la boîte mixte déroulante pour sélectionner et rappeler un état de visibilité enregistré ou pour indiquer le nom d'une nouvelle vue.

Remarque : l'état de visibilité de ce groupe CAO n'inclut pas le nombre de vues graphiques. Le nombre de vues graphiques peut uniquement être enregistré avec des séries de vues. Voir « Utilisation de séries de vues ».

- **Enregistrer** - Enregistre l'état de visibilité en cours avec le nom entré dans la boîte mixte.
- **Supprimer** - Supprime l'état de visibilité enregistré sélectionné dans la boîte mixte.

Éléments CAO



La zone **Éléments CAO** modifie le groupe à l'aide des éléments CAO sélectionnés. Vous pouvez sélectionner et désélectionner des éléments CAO en cliquant dessus ou en les encadrant dans la fenêtre d'affichage graphique. Les éléments sélectionnés sont mis en surbrillance en rouge.

- **Ajouter** - Ajoute les éléments CAO sélectionnés aux groupes choisis dans la liste.
- **Retirer** - Retire les éléments CAO sélectionnés des groupes choisis dans la liste. Si un élément CAO n'est pas au groupe sélectionné, il n'est pas modifié.
- **Désélectionner tout** - Désélectionne tous les éléments CAO sélectionnés dans la fenêtre d'affichage graphique.

- **Filtre sélection** - Les cases à cocher dans la zone **Filtre sélection** filtrent le type d'éléments CAO attribués à un niveau CAO. Vous pouvez aussi utiliser la case **Couleur** pour filtrer la sélection selon la couleur de l'élément CAO. Lorsque vous cochez la case **Couleur**, la couleur de l'élément CAO suivant sélectionné dans la fenêtre d'affichage graphique est prise comme couleur de filtre. Pour les sélections suivantes, seuls les éléments CAO avec cette couleur peuvent être sélectionnés.

Création de groupes CAO

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Groupes CAO**.
2. Cliquez sur **Créer** dans la zone **Édition**. Un nouveau groupe apparaît avec "Nouveau groupe" comme nom par défaut suivi d'un numéro unique.
3. Sélectionnez le groupe et renommez-le si besoin est en cliquant dessus à nouveau ou à l'aide du bouton **Renommer**.
4. Vérifiez que le groupe CAO est sélectionné dans la liste.
5. Dans la fenêtre d'affichage graphique, sélectionnez les éléments CAO à inclure dans le groupe CAO. Votre sélection peut étendre plusieurs modèles de pièces dans un assemblage ou plusieurs couches. Pour limiter les types d'éléments CAO pouvant être sélectionnés, cochez les cases des éléments en question dans la zone **Filtre sélection**.
6. Cliquez sur le bouton **Ajouter**. PC-DMIS attribue les éléments sélectionnés au groupe choisi. Si vous affichez ce groupe et masquez les autres, PC-DMIS montre uniquement ces éléments.
7. Une fois terminé, cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

Modification de groupes CAO

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Groupes CAO**.
2. Sélectionnez le groupe dans la liste Groupes CAO.
3. Pour ajouter des éléments au groupe, sélectionnez les éléments CAO dans la fenêtre d'affichage graphique et cliquez sur **Ajouter**. PC-DMIS modifie le groupe en conséquence.
4. Pour supprimer des éléments du groupe, sélectionnez celui-ci et affichez les éléments CAO qui lui sont attribués. Dans la fenêtre d'affichage graphique, sélectionnez les éléments à supprimer et cliquez sur **Retirer**. PC-DMIS modifie le groupe en conséquence.
5. Une fois terminé, cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

Suppression de groupes CAO

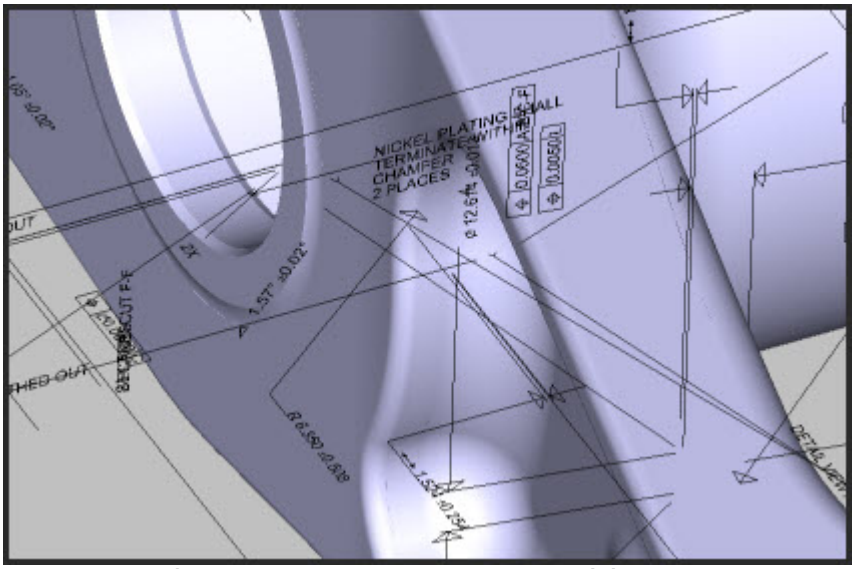
1. Ouvrez la boîte de dialogue **Groupes CAO**.
2. Sélectionnez un groupe dans la liste Groupes CAO.
3. Cliquez sur **Supprimer**.
4. Une fois terminé, cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

Utilisation de captures CATIA

CATIA v5 et les versions ultérieures du logiciel CATIA permettent d'ajouter directement des "captures" dans le modèle de pièce CATIA. Les captures stockent des informations de visibilité,

d'orientation d'affichage, de translation et de dimensionnement des éléments CAO et fonctionnent comme les séries de vues de PC-DMIS. En général, les captures servent aussi à rendent de nombreux éléments GD&T lisibles dans le modèle.

PC-DMIS 2010 MR3 et ultérieur fournit des outils pour utiliser ces captures dans la fenêtre d'affichage graphique. Les captures sont prises en charge dans le DCT et le DCI CATIA v5.

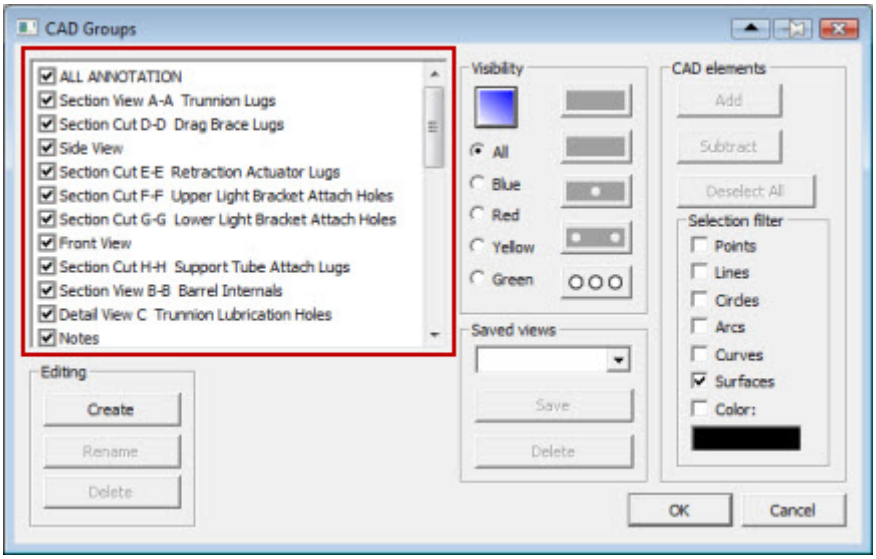


Partie du modèle CATIA montrant des captures (éléments GD&T ou autres éléments CAO de type texte)

PC-DMIS ajoute les captures CATIA dans la boîte de dialogue **Groupes CAO** et dans la boîte de dialogue **Configuration de la vue** de PC-DMIS en fournissant les outils pour montrer ou masquer des captures CATIA et orienter l'affichage pour les captures souhaitées.

Utilisation de la boîte de dialogue Groupes CAO pour afficher/masquer des captures

Les cases à cocher à côté de la liste des groupes CAO vous permettent de montrer ou de masquer les captures souhaitées.



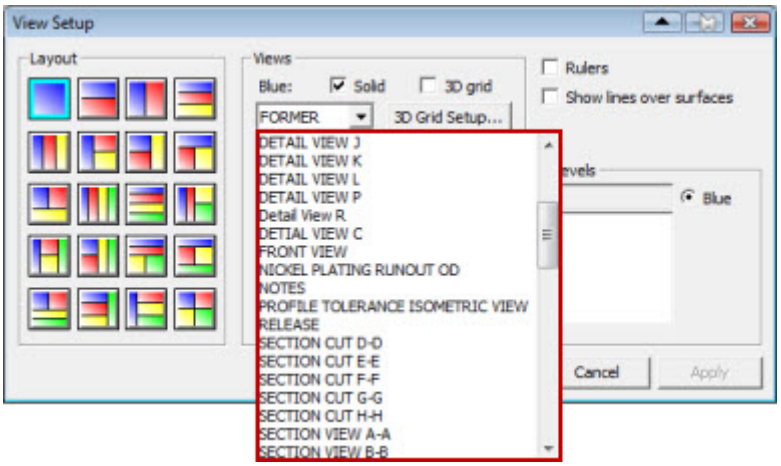
Boîte de dialogue Groupes CAO montrant des captures dans la liste

Cochez ou décochez les cases comme souhaité. PC-DMIS affiche un aperçu immédiat du changement dans la fenêtre d'affichage graphique. Quand vous cliquez sur **OK**, ces captures restent masquées tant que les cases sont cochées.

Pour des informations sur les autres opérations de la boîte de dialogue **Groupes CAO**, voir la rubrique « Utilisation des groupes CAO », abordée plus tôt dans ce chapitre.

Utilisation de la boîte de dialogue Configuration de l'affichage pour orienter la vue d'écran pour les captures

Les listes déroulantes dans la boîte de dialogue **Configuration de l'affichage** conservent les orientations d'affichage associées aux captures.



Boîte de dialogue Configuration de l'affichage montrant des captures dans une liste déroulante

Vous pouvez orienter l'écran vers une capture CATIA en la sélectionnant simplement dans la liste déroulante dans la ou les vues de couleur souhaitées. Cliquez sur **Appliquer** pour obtenir un

aperçu du changement d'orientation. Quand vous cliquez sur **OK**, l'orientation pour cet affichage change pour cette capture.

Pour plus d'informations sur les autres opérations de la boîte de dialogue **Configuration de la vue**, voir la rubrique « Configuration des vues d'écran », abordée plus tôt dans ce chapitre.

Remarque : toutes les informations sur l'affichage des captures sont prises en charge. Une capture contient des informations d'orientation, de position et de niveau de zoom. Toutefois, la boîte de dialogue **Configuration de la vue** prend uniquement en charge l'orientation. La position et le niveau de zoom de la capture ne sont pas conservés.

Gestion et positionnement d'éléments à l'écran

La fenêtre d'affichage graphique contient plus d'éléments que le dessin CAO de votre pièce. Elle peut aussi présenter des étiquettes d'ID d'élément et de définition de références, des zones de texte Infos sur les points et Infos sur les dimensions, ainsi que des cadres de contrôle d'éléments. Ces éléments permettent d'organiser votre rapport : s'ils sont trop nombreux toutefois, ils peuvent recouvrir votre pièce et le dessin apparaît chargé.

Heureusement, vous pouvez les replacer facilement en déplaçant la souris dessus. Le pointeur devient alors réticulaire. Cliquez sur un élément et faites-le glisser vers un nouvel emplacement. PC-DMIS trace alors une ligne repère de l'étiquette d'ID ou de la zone de texte vers l'élément correspondant.

Vous pouvez également commander à PC-DMIS de replacer toutes les étiquettes et zones de texte autour du dessin de votre pièce, même si vous changez le niveau de zoom pour l'affichage. Cochez la case **Positionnement d'étiquette automatique** dans l'onglet **Général** de la boîte de dialogue **Options de configuration**. Voir "Positionnement d'étiquette automatique" à la section "Définition des préférences".

Si l'affichage est encore encombré, vous pouvez aussi contrôler l'état de visibilité de ces éléments à l'aide des menus contextuels. Voir "Menu contextuel d'élément" et "Menu contextuel de zone de sélection" dans "Utilisation de raccourcis et de menus contextuels".

Remarque : le positionnement d'éléments a uniquement lieu dans la vue active. Si un écran divisé montre d'autres vues de la pièce, les ID restent inchangés dans celles-ci.

Utilisation des modes Courbe et Surface

Dans le menu **Opération | fenêtre d'affichage graphique | Modifier mode Courbe/Surface** , vous pouvez choisir entre le mode **Courbe** ou le mode **Surface**. Cela permet de rendre visible les courbes d'un modèle (le modèle de quadrillage) ou ses surfaces et en permet la sélection.

Dans la barre d'outils **Modes graphiques**, vous pouvez aussi choisir **Mode courbe** et **Mode surface** avec le **mode programme** pour prendre des palpages hors ligne sur les entités de surface ou de quadrillage de votre modèle CAO.

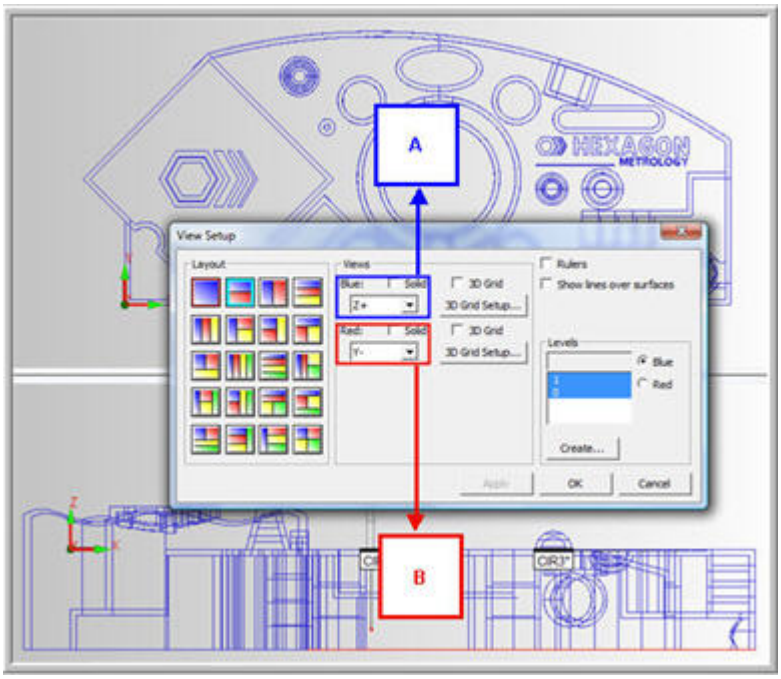
Pour pouvoir accéder à ces modes, vous devez avoir fait l'acquisition du progiciel optionnel Courbes et surfaces.

Mode courbe

L'option **Mode courbe** crée un modèle de quadrillage de courbes et de lignes disponible lorsque vous cliquez sur les données CAO de la fenêtre d'affichage graphique. Vous devez importer un modèle de quadrillage pour pouvoir sélectionner cette option. Ce mode fonctionne correctement pour tous les éléments mesurés.

Il vous faut deux vues graphiques pour prendre des palpages en **mode courbe**. Vous pouvez configurer plusieurs vues graphiques depuis la boîte de dialogue **Configuration de la vue**. Pour des informations sur la façon de procéder, voir "Configuration de la vue d'écran".

L'image ci-dessous illustre ce point. La moitié supérieure de l'écran (A) montre le modèle dans la vue Z+. La moitié inférieure de l'écran (B) montre le modèle dans la vue Y-. Si votre plan de travail est le plan Z+, vous pouvez alors utiliser la moitié supérieure de l'écran (A) pour effectuer des palpages et utiliser la moitié inférieure de l'écran (B) pour définir la profondeur du palpeur.



Exemple de division de la fenêtre d'affichage graphique pour montrer deux vues de quadrillage distinctes de la pièce

La liste suivante fait référence à l'écran ci-dessus concernant les opérations de la souris que vous pouvez réaliser pour définir la profondeur de votre palpeur et effectuer des palpages en vue d'insérer des éléments mesurés dans votre routine de mesure. Les informations ci-dessous

supposent que Z+ est votre plan de travail. Vous devez aussi passer PC-DMIS en mode programme pour ce que qui suit fonctionne :

Opération : clic droit

Écran à utiliser : B

Description : définit la profondeur approximative du palpeur animé à la position actuelle du pointeur de la souris. Utilisez-le pour créer des points de déplacement lors de la création de routines de mesure en mode hors ligne. Voir "Insertion d'une commande de point de déplacement" à la section "Insertion de commandes de déplacement".

Opération : clic droit + glissement

Écran à utiliser : B

Description : dfinit la profondeur des palpages suivants insérés dans l'entité de quadrillage la plus proche lorsque vous relâchez le bouton de la souris. Utilisez-le pour définir la profondeur de droites, cercles et cylindres mesurés.

Opération : clic gauche

Écran à utiliser : A

Description : sélectionne la droite ou le cercle le plus près et effectue des palpages à espacement régulier à la profondeur actuelle en fonction des réglages dans l'onglet **Généra**l de la boîte de dialogue **Options de configuration**. Voir "Zones d'édition de l'onglet Général" à la section "Définition des préférences".

Opération : clic gauche + glissement

Écran à utiliser : A

Description : effectue un seul palpage à la profondeur actuelle sur une droite, un arc ou un cercle. La direction du palpage dépend du côté du fil où vous relâchez le bouton de la souris. Approchez-vous toujours depuis le côté du fil que la machine choisirait.

Opération : clic gauche + maintenir enfoncé et relâcher

Écran à utiliser : A

Description : ce clic long prend un palpage à la position du pointeur à la profondeur actuelle. Utilisez cette méthode pour prendre des palpages sur un plan. Veillez à ne pas bouger la souris lorsque vous maintenez le bouton enfoncé afin que le palpage soit perpendiculaire à la surface à la position du pointeur lorsque vous relâchez le bouton.

Par exemple, pour définir un cône mesuré dans la vue Z+ en **mode courbe**, cliquez avec le bouton droit et faites glisser dans l'écran A sur le cercle supérieur du cône, puis cliquez avec le bouton gauche sur ce cercle pour insérer quatre palpages. Cliquez avec le bouton droit et faites glisser à nouveau sur le cercle inférieur dans l'écran A, puis cliquez avec le bouton gauche sur ce cercle pour insérer qutre autres palpages. Vous devez avoir ainsi huit palpages à des profondeurs différentes. Appuyez sur FIN pour créer le cône mesuré.

Mode surface

L'option **Mode surface** rend disponibles les surfaces d'un modèle de solide quand vous cliquez sur les données CAO dans la fenêtre d'affichage graphique. Vous devez importer un modèle de solide pour pouvoir sélectionner cette option. Pour effectuer un palpage, cliquez sur une surface. PC-DMIS perce la surface, capture les informations X,Y,Z,I,J,K et enregistre le palpage à la position du pointeur. Sélectionnez le nombre correct de papages pour définir l'élément, puis appuyez sur la touche FIN. PC-DMIS devine alors le type d'élément. Ce mode fonctionne le mieux lors de la création de points, de droites et de plans. Même si vous pouvez utiliser ce mode avec des éléments circulaires (cercles, cylindres, cônes et sphères), il vous sera souvent difficile (notamment pour les éléments intérieurs) de sélectionner des palpages à une section de coupe ou profondeur constante. Dans ce cas, utilisez plutôt le **mode courbe.**

Pour plus d'informations sur l'utilisation de ces modes avec les scannérisations, voir la section « Scannérisation de votre pièce ».

Dessin de surfaces

L'option **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Dessiner surfaces** permet d'afficher des surfaces à l'écran. Vous devez d'abord cocher la case **Solide** dans la boîte de dialogue **Configuration de la vue**. Pour plus d'informations sur la boîte de dialogue **Configuration de la vue**, voir la rubrique "Configuration des vues d'écran".

Pour désactiver l'affichage des surfaces, sélectionnez de nouveau cette option.

Mise en évidence des éléments CAO

Vous pouvez maintenir la touche Maj enfoncée et laisser le pointeur sur votre pièce pour mettre en évidence les différents éléments CAO dans votre modèle de pièce importé.

Pour créer des éléments rapides à partir d'éléments CAO, maintenez la touche Maj enfoncée, placez le curseur sur un élément et cliquez dessus. Vous ne pouvez le faire qu'avec des éléments automatiques de contact. Pour plus d'informations, voir la rubrique "Création d'éléments rapides par survol d'éléments CAO avec le curseur" au chapitre "Création d'éléments automatiques".

Pour changer la couleur de mise en évidence, voir la rubrique "Sélection par pointage".

Affichage des coordonnées de la souris dans le texte du compteur d'écran

Si vous sélectionnez le mode **Compteurs d'écran** dans la barre d'outils **Modes graphiques** et si dans la boîte de dialogue **Configuration de résultats de palpeur**, les cases **Afficher CAD** ou **Afficher pièce** sont cochées, PC-DMIS fournit une mise à jour continue de l'emplacement de votre pointeur de souris dans la fenêtre d'affichage de palpeur, quand il se déplace au-dessus du modèle de la pièce. Si vous positionnez la souris sur un emplacement vide, ou si le mode **Compteurs d'écran** est désactivé, il affiche le dernier emplacement connu de la souris sur la pièce.

Remarque : dans les versions antérieures, ces informations s'affichaient dans le coin supérieur droit de la fenêtre d'affichage graphique. Dans ce nouveau modèle consolidé, il apparaît maintenant dans la fenêtre de résultats de palpeur.

Pour obtenir des informations connexes, consultez ces rubriques :

- Rubrique "Configuration de la fenêtre de résultats de palpage" au chapitre "Définition des préférences".
- Rubrique "Utilisation de la fenêtre de résultats de palpage" au chapitre "Utilisation d'autres fenêtres, éditeurs et outils".

Rafraîchissement de l'écran

Sélectionnez l'option **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Rafraîchir l'écran** pour redessiner la fenêtre d'affichage graphique.

Modification des modes d'écran

PC-DMIS vous permet de basculer entre ces modes écran. Ces différents modes indiquent à PC-DMIS comment interpréter les clics de souris.

Utilisation du mode translation

L'option **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Modifier mode écran | Translater** passe PC-DMIS en mode translation. Ce mode vous permet de vous déplacer et d'effectuer un zoom avant ou arrière sur la pièce lorsque vous êtes dans la fenêtre d'affichage graphique. Les fonctions suivantes sont disponibles en mode translation :

- Réduction de la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique.
- Agrandissement de la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique.
- Sélection d'une partie de la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique.
- Repositionnement de la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique.

Réduction de l'image de la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique

Pour réduire (ou faire un zoom arrière de) toute l'image de la pièce :

1. Placez le pointeur sur un point *au-dessus* de la ligne centrale imaginaire horizontale de l'affichage graphique de la pièce.
2. Cliquez avec le bouton droit.

Plus le curseur est éloigné de la ligne centrale, plus le dessin est réduit.

Vous pouvez aussi utiliser la molette de la souris loin de vous. PC-DMIS centre l'opération de zoom arrière à l'emplacement du pointeur.

Agrandissement de l'image de la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique

Pour agrandir (ou faire un zoom avant ou arrière de) toute l'image de la pièce :

1. Placez le pointeur sur un point *sous* la ligne centrale imaginaire horizontale de l'affichage graphique de la pièce.
2. Cliquez avec le bouton droit.

Plus le curseur est éloigné de la ligne centrale, plus le dessin est agrandi.

Vous pouvez aussi utiliser la molette de la souris vers vous. PC-DMIS centre l'opération de zoom arrière à l'emplacement du pointeur de la souris.

Agrandissement d'une partie de l'image de la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique

Pour agrandir (ou faire un zoom avant sur) une partie spécifique de la pièce :

1. Placez le pointeur sur un coin de la zone de sélection.
2. Faites glisser les boutons droit et gauche simultanément sur une partie de la fenêtre d'affichage graphique.
3. Lorsque la case contient la géométrie correcte, relâchez les deux boutons pour que PC-DMIS fasse un zoom avant sur la zone sélectionnée.

Remarque :à partir d'un certain point, l'image arrête de s'agrandir.

Repositionnement de l'image de la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique

Pour changer la position de l'image de la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique.

1. Placez le pointeur sur l'image de la pièce.
2. Faites glisser le pointeur sur une nouvelle position, puis relâchez-le.

Utilisation du Mode rotation 2D

L'option **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Modifier mode écran | Rotation 2D** fait pivoter la pièce en deux dimensions. Vous pouvez faire pivoter la pièce de 360 degrés ou d'une valeur inférieure.

Les sections suivantes décrivent les différentes façons de faire pivoter un dessin en deux dimensions.

Remarque : la rotation d'un dessin change uniquement l'affichage. Elle est sans incidence sur l'origine de la pièce réelle et les données de référence.

Rotation 2D par glissement

Pour faire glisser le pointeur et le faire pivoter autour du centre imaginaire de la vue actuelle :

1. Dans la barre d'outils **Modes graphiques**, cliquez sur l'icône **Mode de rotation 2D**.

2. Placez le pointeur dans la fenêtre d'affichage graphique (à n'importe quel endroit autre que le centre).
3. Cliquez avec le bouton droit et faites glisser le pointeur autour du centre de la vue pour re-dessiner l'image dynamiquement.
4. Relâchez le bouton pour garder la rotation en cours.

Conseil : Pour faire pivoter rapidement votre pièce dans n'importe quel mode, faites glisser la souris en cliquant sur le bouton droit et en maintenant la touche ALT enfoncée. L'opération ne fonctionne pas si la boîte de dialogue Rotation pour la rotation 3D est ouverte.

Rotation 2D vers un élément (redressement du dessin)

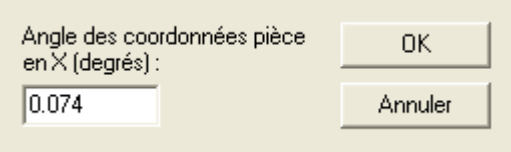
Pour redresser la pièce à l'écran, cliquez dans la barre d'outils **Modes graphiques** sur l'icône **Mode de rotation 2D**, puis cliquez sur un élément CAO avec le bouton droit. PC-DMIS fait pivoter le dessin de sorte que l'élément sélectionné soit parallèle à l'axe (vertical ou horizontal) de l'écran le plus proche.

Conseil : Vous pouvez redresser le dessin au plus près de l'axe X, Y ou Z n'importe quand, même si la boîte de dialogue **Rotation** n'est pas ouverte. Cliquez deux fois sur la fenêtre d'affichage graphique, avec la molette de la souris.

Rotation 2D selon un facteur

Pour faire pivoter selon un facteur déterminé, procédez comme suit (semblable à ce qui est décrit à la rubrique "Mise à l'échelle d'un modèle selon un facteur") :

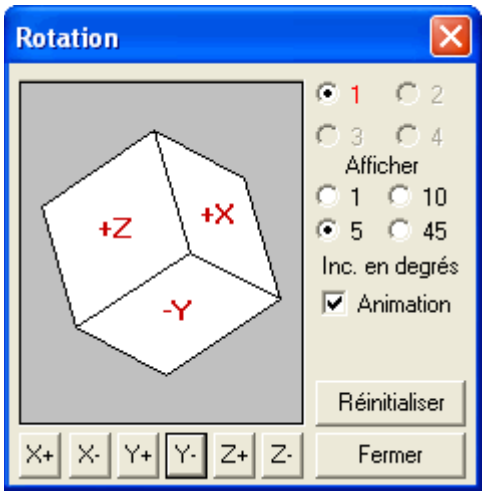
1. Dans la barre d'outils **Modes graphiques** cliquez sur l'icône **Mode de rotation 2D**.
2. Dans la fenêtre d'affichage graphique, appuyez sur la touche MAJ et cliquez avec le bouton droit pour afficher une petite boîte de dialogue.



3. Tapez l'angle (en degrés) dans la zone **Angle des coordonnées pièce en X**.
4. Cliquez sur **OK** pour fermer la zone et effectuer la rotation 2D de la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique.

Utilisation du Mode rotation 3D

L'option de menu **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Changer Mode écran | Rotation 3D** ouvre la boîte de dialogue **Rotation**. Cette boîte de dialogue vous permet de faire pivoter un dessin de pièce en trois dimensions, jusqu'à 45 degrés par rotation.



Boîte de dialogue Rotation

Les rubriques « Rotation 3D via la boîte de dialogue Faire pivoter », « Rotation 3D par glissement » et « Rotation 3D vers un élément », ci-dessous, décrivent trois façons de faire pivoter un dessin en trois dimensions.

Voir aussi la rubrique « Rotation du dessin », pour plus d'informations sur la rotation du dessin.

Rotation 3D par glissement

Vous pouvez faire glisser le pointeur pour faire pivoter la pièce :

1. Dans la barre d'outil **Modes graphiques**, cliquez sur l'icône **Mode rotation 3D** pour ouvrir la boîte de dialogue **Rotation 3D**.
2. Cliquez avec le bouton droit et faites glisser le pointeur.

Conseil : Pour faire pivoter votre pièce avec ou sans la boîte de dialogue **Rotation** ouverte, faites glisser le pointeur en cliquant sur le bouton droit et en maintenant la touche Ctrl enfoncée. Vous pouvez aussi le faire si vous tenez la molette de la souris en faisant glisser le pointeur. (Notez que cela ne fonctionne pas sur Windows Vista, cela active à la place la fonctionnalité de défilement entre fenêtres.)

Rotation 3D via la boîte de dialogue Faire pivoter

Pour faire tourner le dessin à l'aide de la boîte de dialogue de rotation :

1. Dans la barre d'outil **Modes graphiques**, cliquez sur l'icône **Mode rotation 3D** pour ouvrir la boîte de dialogue **Rotation 3D**.
2. À partir de la boîte de dialogue **Rotation 3D**, sélectionnez la vue à modifier (numérotée sous forme de boutons d'option 1-4).

3. Sélectionnez l'option **Incrément en degrés** (1, 5, 10 ou 45) pour déterminer la quantité de rotation en degrés.
4. Cliquez sur un des boutons de l'axe (**X+**, **X-**, **Y+**, **Y-**, **Z+** ou **Z-**) pour faire pivoter le dessin de l'incrément défini autour de l'axe sélectionné.
5. Cliquez sur **Fermer** pour afficher les modifications apportées à l'image CAO dans la fenêtre d'affichage graphique.

Réinitialiser - Applique la rotation du dessin dans la boîte de dialogue **Rotation** et dans la fenêtre d'affichage graphique à l'axe le plus proche.

Animation - Si cette case est cochée, PC-DMIS redessine dynamiquement la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique pendant sa rotation dans la boîte de dialogue. Si, en revanche, vous décochez cette case et utilisez un bouton de rotation dans la boîte de dialogue, la rotation de la pièce réelle à l'écran n'a pas lieu tant que vous ne relâchez pas le bouton de la souris.

Rotation 3D vers un élément (redressement du dessin)

Pour redresser la pièce à l'écran

1. Dans la barre d'outils **Modes graphiques**, cliquez sur l'icône **Mode de rotation 3D**.
2. Cliquez avec le bouton droit sur un élément CAO. PC-DMIS fait pivoter le dessin de sorte que l'élément sélectionné soit parallèle à l'axe (vertical, horizontal ou perpendiculaire à l'écran) de l'écran le plus proche.

Conseil : Vous pouvez redresser le dessin au plus près de l'axe X, Y ou Z n'importe quand, même si la boîte de dialogue **Rotation** n'est pas ouverte. Cliquez deux fois sur la fenêtre d'affichage graphique, avec la molette de la souris.

Mode zone de texte

L'option de menu **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Modifier mode écran | Zone de texte** passe PC-DMIS dans un mode permettant de manipuler des ID d'éléments, des cadres de contrôle d'éléments, des points de scans, des références GD&T CAO, ainsi que de créer et de modifier des zones de texte Infos sur les dimensions et Infos sur les points.

LOC1 CIR1

	MS	NM	+T	-T	DV	MX	MI	OT
X	0.9932	1.0000	0.0250	0.0250	-0.0068	1.4973	0.4902	0.0000
Y	0.9913	1.0000	0.0250	0.0250	-0.0087	1.4933	0.4955	0.0000
D	0.9998	1.0000	0.0250	0.0250	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000

Exemple de case d'informations sur les dimensions

CIR1 CIRCLE			
H	1		
PT	1.4756	0.9818	0.9060
V	-1.0000	-0.0041	0.0034
DV	0.0129		

Exemple de zone d'informations sur les points

Pour créer ces zones de texte utilisez des menus de raccourcis apparaissant lorsque vous cliquez avec le bouton droit ou sélectionnez dans les zones des ID d'éléments ou des éléments. Pour plus d'information, voir les rubriques « Insertion de zones Infos sur les dimensions » et « Insertion de zones Infos sur les points », au chapitre « Insertion de commandes de rapport ».

Voici les menus de raccourcis disponibles en mode zone de texte :

- Cliquez avec le bouton droit sur l'élément, sur son étiquette d'ID ou sur la zone de texte pour afficher un menu de raccourcis pour cet élément. Voir la rubrique « Menu de raccourcis d'élément », dans l'annexe « Utilisation des touches et des menus de raccourcis », pour en savoir plus.
- Cliquez avec le bouton droit sur une zone Infos sur les dimensions ou Infos sur les points pour afficher un menu de raccourcis pour cette zone de texte. Voir la rubrique « Menu de raccourcis d'élément », dans l'annexe « Utilisation des touches et des menus de raccourcis », pour en savoir plus.
- Cliquez avec le bouton droit sur une référence GD&T CAO pour afficher un menu de raccourcis pour cette référence. Voir la rubrique « Menu de raccourcis d'élément », dans l'annexe « Utilisation des touches et des menus de raccourcis », pour en savoir plus.
- Tracez une zone de sélection autour d'un ou plusieurs éléments pour afficher le menu de raccourcis. Voir la rubrique « Menu de raccourcis de sélection de zone », dans l'annexe « Utilisation des touches et des menus de raccourcis », pour en savoir plus.
- Cliquez avec le bouton droit sur un point de scan et utilisez le menu **Déplacer le curseur vers** pour passer à ce point. Voir « Recherche de points dans un scan », au chapitre « Scannérisation de votre pièce », pour plus d'informations.

Remarque : Lorsque votre pointeur n'est pas sur un élément ou une zone de texte, vous pouvez exécuter les opérations normales du mode translation pour zoomer et faire pivoter la pièce avec le bouton droit de la souris. Pour plus d'informations, voir « Mode translation ».

Contacts

- Vous pouvez créer une zone DIMINFO ou POINTINFO, quel que soit le mode, avec la souris. Double cliquez sur un élément ou une étiquette d'ID d'élément. PC-DMIS crée automatiquement une zone d'informations en fonction des réglages en cours dans les boîtes de dialogue **Modifier Infos sur les dimensions** ou **Modifier Infos sur les points**. Imaginez par exemple que vous avez créé une zone Infos sur les dimensions pour un élément. Si vous double-cliquez sur des étiquettes d'éléments suivants, le logiciel crée d'autres zones Infos sur les dimensions pour ces éléments. Il utilise les mêmes paramètres sélectionnés la dernière fois que la boîte de dialogue **Modifier Infos sur les dimensions** a été utilisée.

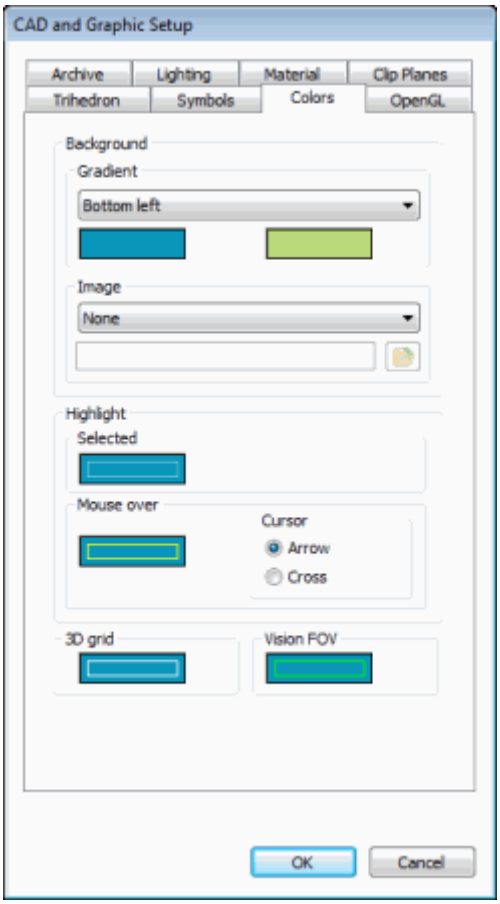
- Vous pouvez utiliser votre pointeur pour identifier l'élément associé à une étiquette particulière. Dans la fenêtre d'affichage graphique, déplacez votre pointeur sur un élément ou sur son étiquette d'ID. PC-DMIS met en surbrillance l'élément dans le dessin CAO.

Mode programme

L'option de menu **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Mode programme** vous permet d'apprendre et de modifier des routines de mesure au moyen des données CAO des fichiers IGES. Servez-vous du mode programme pour créer des éléments mesurés à partir d'un d'un modèle CAO de surface ou de quadrillage. En mode programme, vous effectuez des palpages sur le modèle avec un palpeur animé qui simule l'opération avec la MMT en mode estimation. Cette fonctionnalité est disponible dans les versions hors ligne et en ligne de PC-DMIS.

Pour de plus amples informations sur la création de routines de mesure au moyen de graphiques, voir l'annexe "Travail en mode hors ligne".

Modification des couleurs d'écran



Boîte de dialogue Configuration CAO et graphique - onglet Couleurs

L'onglet **Couleurs** de la boîte de dialogue **Configuration CAO et graphique** (**Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Couleur d'écran**) vous permet de choisir les réglages d'affichage dans la fenêtre d'affichage graphique. Ils comprennent :

- Couleur d'arrière-plan
- Couleur d'arrière-plan Dégradé
- Image d'arrière-plan
- Surbrillance
- Couleurs de sélection par pointage
- Couleur grille 3D
- Couleur de zone d'affichage du module Vision

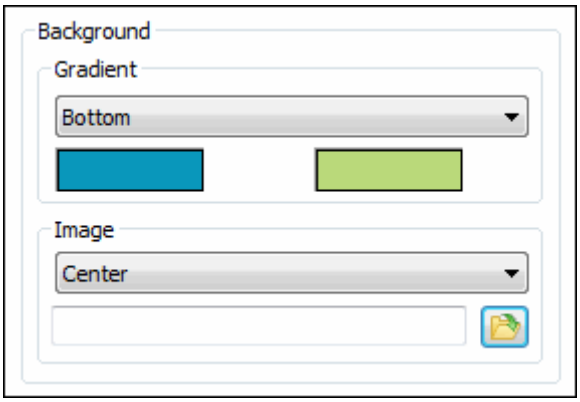
Pour changer la couleur des composants dans votre modèle de pièce, servez-vous de la boîte de dialogue **Assemblage CAO**. Voir la rubrique "Utilisation d'assemblages de pièces".

Changement d'une couleur

Pour changer des couleurs :

1. Cliquez sur l'onglet **Couleurs** de la boîte de dialogue **Configuration CAO et graphique** (**Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Couleur d'écran**).
2. Cliuez sur la zone de couleur rectangulaire pour **Arrière-plan**, **Dégradé**, **Surbrillance**, **Sélection par pointage**, **Grille 3D** ou **Zone aff Vision**. La boîte de dialogue **Couleur** s'ouvre.
3. Choisissez une nouvelle couleur pour l'option sélectionnée. PC-DMIS affiche immédiatement la couleur sélectionnée, ce qui vous permet de voir aussitôt le changement.
4. Cliquez sur **OK**. La boîte de dialogue **Couleur** se ferme et vous revenez à la boîte de dialogue **Couleur d'écran**.
5. Une fois terminé, cliquez sur le bouton **OK**.

Arrière-plan

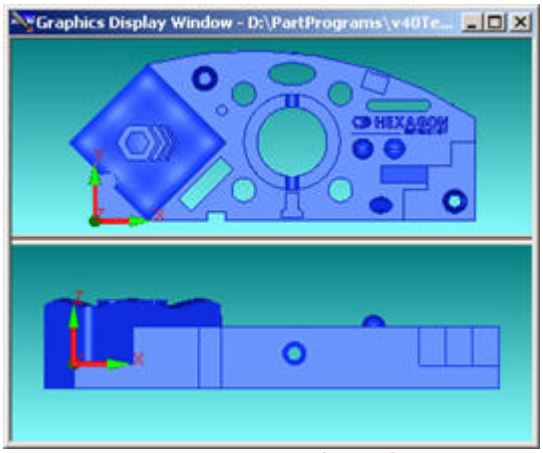


La zone **Arrière-plan** permet de modifier la couleur de fond de l'écran ou de définir une image comme arrière-plan. Cette couleur ou image sert aussi d'arrière-plan pour tous les cadres de contrôle d'éléments figurant dans la fenêtre d'affichage graphique. Suivez les explications dans la rubrique "Changement d'une couleur" pour définir la couleur d'arrière-plan.

Définition de la couleur d'arrière-plan Dégradé

La zone de réglages **Dégradé** vous permet de définir une autre couleur de dégradé d'arrière-plan. Lorsque vous définissez le dégradé avec une valeur autre que **Aucun** dans la liste, une zone de couleur rectangulaire apparaît. Vous pouvez cliquer dessus pour définir une couleur de dégradé secondaire. Ensuite, lors de la définition de l'arrière-plan de l'écran, PC-DMIS part de l'emplacement de définition (par exemple, le bas) et affiche la couleur de dégradé secondaire, puis passe progressivement de cette couleur à la couleur de dégradé principale pour insérer les couleurs près de l'autre côté de l'écran.

Par exemple, un réglage de dégradé **Bas** ressemblerait à ce qui suit :



Exemple de couleurs de dégradés

Les éléments disponibles dans la liste **Réglages dégradé** sont :

- **Aucun** - Pas de dégradé secondaire. L'arrière-plan de l'écran est de la couleur principale unie.
- **Bas** - La couleur de dégradé secondaire part du bas de l'écran et passe progressivement à la couleur principale quand elle s'approche du haut.
- **Droite** - La couleur de dégradé secondaire part du côté droit de l'écran et passe progressivement à la couleur principale quand elle s'approche du côté gauche.
- **Haut Gauche** - La couleur de dégradé secondaire part d'en haut à gauche de l'écran et passe progressivement à la couleur principale quand elle arrive en bas à droite.
- **Haut Droite** - La couleur de dégradé secondaire part d'en haut à droite de l'écran et passe progressivement à la couleur principale quand elle arrive en bas à gauche.
- **Bas Gauche** - La couleur de dégradé secondaire part d'en bas à gauche de l'écran et passe progressivement à la couleur principale quand elle arrive en haut à droite.
- **Bas Droite** - La couleur de dégradé secondaire part d'en bas à droite de l'écran et passe progressivement à la couleur principale quand elle arrive en haut à gauche.

Définition d'une image comme arrière-plan

La zone de réglages **Image** permet de définir une image comme arrière-plan. Vous pouvez sélectionner de deux façons un fichier à utiliser comme arrière-plan. Définissez l'image à autre chose que **Aucun** dans la liste déroulante **Mode image** afin d'activer la zone de texte **Navigation fichier** et le bouton **Ouvrir fichier** , puis :

- Entrez manuellement le chemin d'accès au fichier image dans la zone de texte **Navigation fichier** et cliquez sur **OK** dans la boîte de dialogue Configuration CAO et graphique.

ou :

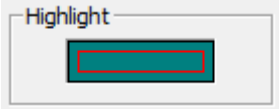
- Cliquez sur **Ouvrir fichier** pour afficher la boîte de dialogue Ouvrir dans laquelle sélectionner le fichier image. Cliquez sur **Ouvrir** dans cette boîte de dialogue, puis sur **OK** dans la boîte de dialogue Configuration CAO et graphique.

L'image d'arrière-plan est créée en fonction du mode image sélectionné :

- **Aucun** - Aucune image d'arrière-plan ne s'affiche.
- **Centre** - L'image est centrée dans la fenêtre graphique et n'est pas mise à l'échelle.
- **En haut à gauche** - L'image est placée en haut à gauche de la fenêtre graphique et n'est pas mise à l'échelle.
- **En haut à droite**- L'image est placée en haut à droite de la fenêtre graphique et n'est pas mise à l'échelle.
- **En bas à gauche** - L'image est placée en bas à gauche de la fenêtre graphique et n'est pas mise à l'échelle.
- **En bas à droite** - L'image est placée en bas à droite de la fenêtre graphique et n'est pas mise à l'échelle.
- **Cadrer** - L'image est mise à l'échelle pour tenir dans la fenêtre graphique en conservant ses proportions.

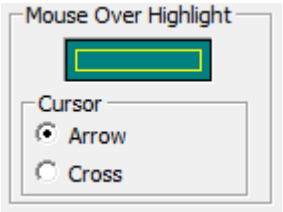
- **Étirer** - L'image est mise à l'échelle pour remplir la fenêtre graphique, sans conserver ses proportions.
- **Remplir** - L'image est mise à l'échelle pour remplir la fenêtre graphique, en conservant ses proportions.
- **Mosaïque** - L'image est affichée à répétition dans la fenêtre graphique et n'est pas mise à l'échelle.
- **Mosaïque en miroir** - L'image est affichée à répétition dans la fenêtre graphique avec une mise en miroir une image sur deux. Les images ne sont pas mises à l'échelle.

Surbrillance



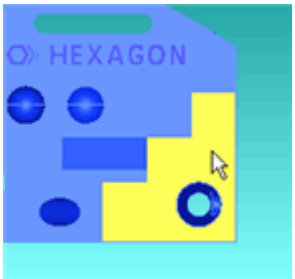
La zone **Surbrillance** permet de modifier la couleur du rectangle de surbrillance dans la fenêtre d'affichage graphique de PC-DMIS. Voir les instructions dans la rubrique "Changement d'une couleur".

Sélection par pointage

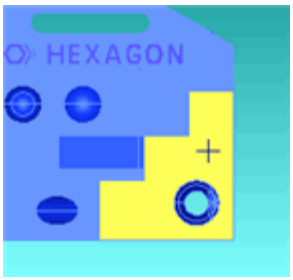


La zone **Sélection par pointage** permet de changer la couleur que PC-DMIS utilise, ainsi que la forme du pointeur lorsque vous sélectionnez des surfaces ou des courbes avec la souris pour une sélection par pointage. Voir les instructions dans la rubrique "Changement d'une couleur".

La zone **Curseur** permet d'afficher une forme **Flèche** ou **Réticule** pour le pointeur en mode sélection par pointage :



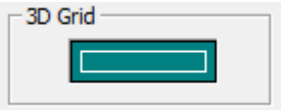
Pointeur en forme de flèche



Pointeur en forme de réticule

Pour des informations, voir "Mise en évidence des éléments CAO".

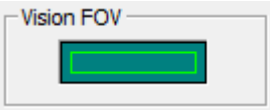
Grille 3D



La zone **Grille 3D** permet de changer la couleur de la grille 3D dans la fenêtre d'affichage graphique. Voir les instructions dans la rubrique "Changement d'une couleur".

Pour plus d'informations sur la grille 3D, voir "Ajout d'une grille 3D".

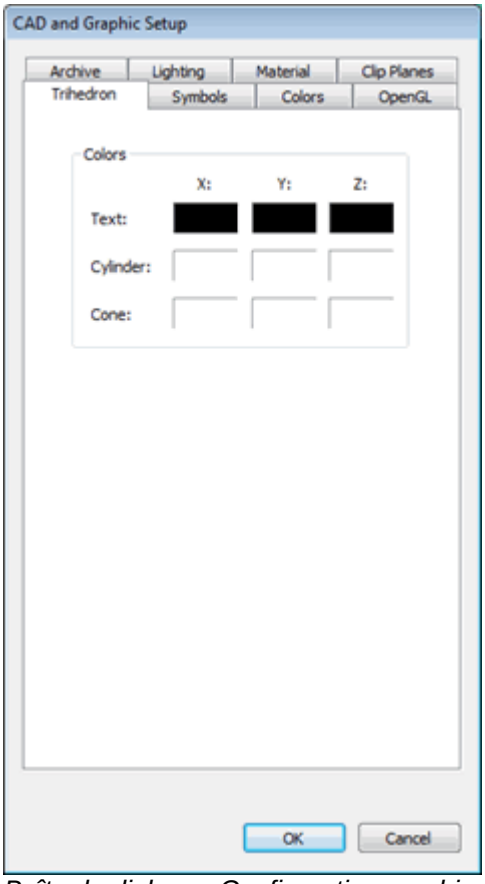
Zone affichage vision



La zone **Zone aff Vision** permet de changer la couleur utilisée pour la zone d'affichage lorsque vous travaillez avec le module PC-DMIS Vision. Voir les instructions dans la rubrique « Changement d'une couleur ». Voir la documentation de PC-DMIS Vision pour plus d'informations sur la zone d'affichage et sur le module Vision.

Changement des couleurs du trièdre

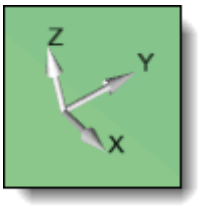
L'option de menu **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Couleurs trièdre...** affiche l'onglet **Trièdre** de la boîte de dialogue **Configuration CAO et graphique**.



Boîte de dialogue Configuration graphique et CAO - onglet Trièdre

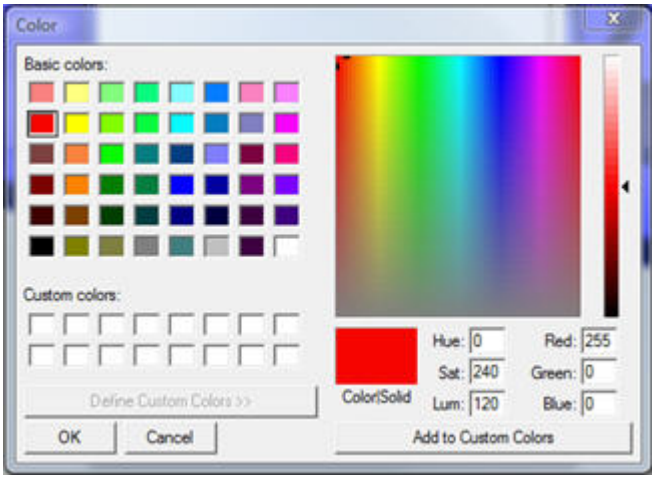
Elle vous permet de changer les couleurs des divers composants du trièdre d'alignement de la pièce qui apparaît dans la fenêtre d'affichage graphique. Ceci peut s'avérer utile quand la couleur d'arrière-plan ou d'autres éléments dans la fenêtre d'affichage graphique ont des couleurs similaires, ce qui empêche de bien distinguer le trièdre, ou encore pour attribuer à chaque axe une couleur afin de les différencier.

Les couleurs d'origine du symbole de trièdre sont le texte noir et blanc, comme suit :



Couleurs d'origine du trièdre

Vous pouvez facilement changer ces couleurs en cliquant sur les cases de couleur dans la zone **Couleurs** et en choisissant une nouvelle couleur dans la boîte de dialogue **Couleur** qui s'ouvre :

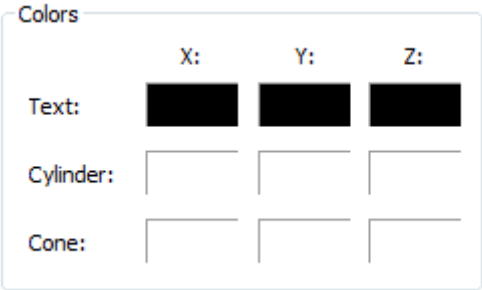


Boîte de dialogue Couleur

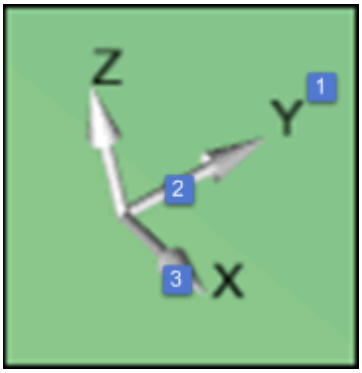
Quand vous cliquez sur **OK**, la boîte de dialogue **Couleur** se ferme et PC-DMIS met instantanément à jour la couleur du trièdre en fonction du contenu de la fenêtre d'affichage graphique. Quand vous cliquez sur **OK** dans la boîte de dialogue **Configuration CAO et graphique**, PC-DMIS stocke les informations sur les couleurs dans le registre, afin que toutes les routines de mesure les utilisent pour le trièdre d'alignement de la pièce.

Zone Couleurs

La zone **Couleurs** contient une grille de cases de couleur qui représentent les divers composants de chacun des trois axes du trièdre.

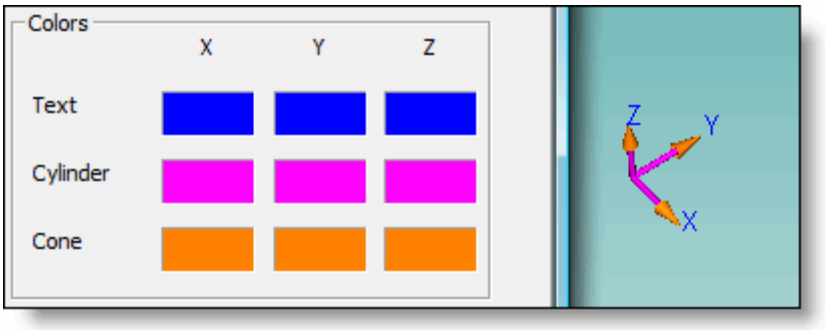


Zone Couleurs



- **Texte** - Définir les couleurs des lettres (ou texte) "X", "Y" ou "Z" affichées sur le trièdre (1 dans l'image à droite).
- **Cylindre** - Définit la couleur de la ligne d'axe (ou cylindre) X, Y ou Z sur le trièdre (2 dans l'image à droite).
- **Cône** - Représente la couleur de la tête de la flèche (ou cône) X, Y ou Z sur le trièdre (3 dans l'image à droite).

Par exemple, le fait de prendre le bleu comme couleur pour **Texte**, le rose pour **Cylindre** et l'orange pour **Cône** donne un trièdre comme suit :



Exemple de trièdre modifié

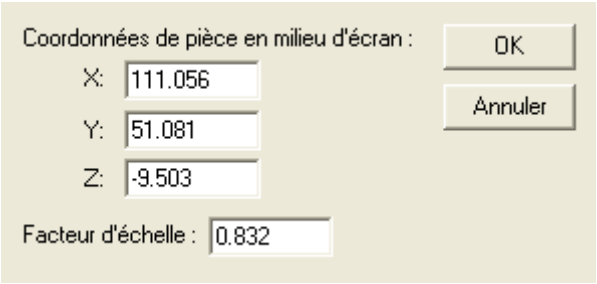
Mise à l'échelle d'un dessin

Vous pouvez redimensionner le dessin CAO selon la taille des vues sélectionnées dans la fenêtre d'affichage graphique ou un facteur donné. Ces options sont utiles chaque fois que l'image devient trop grande ou trop petite.

Mise à l'échelle d'un modèle selon la vue

L'option de menu **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Cadrer** affiche à nouveau l'image de la pièce de manière qu'elle tienne entièrement dans la fenêtre d'affichage graphique. Cette option est utile chaque fois que l'image devient trop grande ou trop petite. Pour modifier l'image de la pièce de sorte que tous les éléments et les éléments CAO soient visibles, sélectionnez l'option de menu **Cadrer**.

Mise à l'échelle d'un modèle selon un facteur



Boîte de dialogue Mettre le dessin à l'échelle

La mise à l'échelle du dessin modifie l'image de la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique. Elle ne modifie *pas* les données CAO. L'option Mettre à l'échelle le dessin n'est *pas* disponible dans la barre de menus et elle ne fonctionne que lorsque PC-DMIS est en mode translation.

Pour utiliser cette option :

1. Cliquez sur l'icône **Mode translation** dans la barre d'outils **Modes graphiques**. Pour plus d'informations sur les modes d'écran, voir "Changement des modes d'écran".

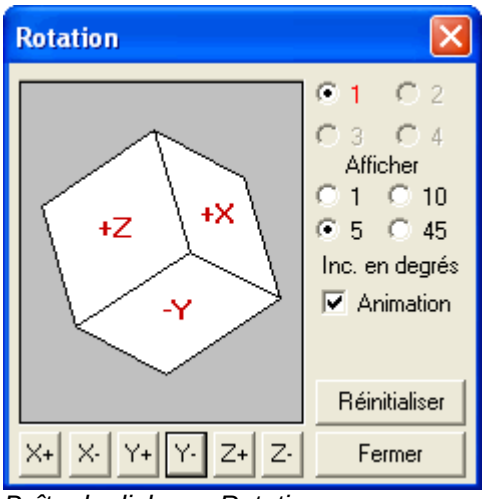
2. Appuyez sur la touche Maj et cliquez avec le bouton droit pour ouvrir la boîte de dialogue **Mettre à l'échelle le dessin**.
3. Entrez les coordonnées de pièce **X**, **Y**, **Z** à afficher au centre de l'écran.
4. Entrez la valeur souhaitée pour le **facteur d'échelle**. Il s'agit d'un facteur d'échelle réel, non relatif.

Exemple : un facteur d'échelle de 0,.5 réduit de moitié la taille réelle de la pièce. Un facteur d'échelle de 2,0 double la taille réelle de la pièce. Un facteur d'échelle de 1,0 donne la taille réelle de la pièce.

Vous pouvez aussi mettre l'image graphique à l'échelle dans la fenêtre d'affichage graphique en cliquant avec le bouton droit au-dessus ou en dessous d'une ligne horizontale imaginaire divisant la fenêtre d'affichage graphique.

Rotation d'un dessin

Sélectionnez l'option de menu **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Faire pivoter** pour ouvrir la boîte de dialogue **Rotation**.



Boîte de dialogue Rotation

Celle-ci permet de faire tourner un dessin de pièce en trois dimensions. Chaque vue de la pièce peut être pivotée d'un angle allant jusqu'à 45 degrés par rotation. Vous pouvez aussi activer cette option en sélectionnant l'icône **Mode rotation 3D** de la barre d'outils **Modes graphiques**.

Pour faire tourner le dessin à l'aide de la boîte de dialogue de rotation :

1. Sélectionnez la vue à changer (1-4).
2. Déterminez la rotation en sélectionnant l'incrément en degrés (1, 5, 10 ou 45).
3. Cliquez sur le bouton d'axe souhaité pour faire tourner le dessin dans la direction indiquée.

Cliquez sur le bouton **Réinitialiser** pour appliquer la rotation du dessin dans la boîte de dialogue **Rotation** et dans la fenêtre d'affichage graphique à l'axe le plus proche.

Si vous cochez la case **Animation**, PC-DMIS redessine dynamiquement la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique pendant sa rotation.

Pour plus d'informations sur la rotation, voir "Mode rotation 3D".

Conseil : pour faire pivoter rapidement votre pièce, que la boîte de dialogue **Rotation** soit ouverte ou fermée, appuyez sur la touche CTRL, cliquez avec le bouton droit et faites glisser la souris ; si votre souris est dotée d'une molette, maintenez celle-ci enfoncée et déplacez la souris. Vous pouvez aussi à tout moment double-cliquer sur la molette de la souris pour obtenir le même résultat que le bouton **Réinitialiser** de la boîte de dialogue **Rotation** : la rotation se fait autour de l'axe le plus proche. (Toutefois, si vous travaillez sur Windows Vista, le fait de cliquer sur la molette de la souris active à la place la fonctionnalité de défilement entre fenêtres.)

Définition du point de rotation avec un modèle CAO importé

Selon l'emplacement de la souris lorsque vous cliquez la première fois sur le bouton droit, il y a deux manières de définir le point de rotation. La souris est placée sur l'arrière-plan de la fenêtre d'affichage graphique ou sur la CAO de la pièce.

1. Si la souris se trouve *sur l'arrière-plan de la fenêtre d'affichage graphique*, la pièce pivote autour de son origine.
2. Si la souris est placée *sur la pièce*, la pièce pivotera autour du point de la pièce situé directement sous le pointeur de la souris.

Définition du point de rotation sans modèle CAO importé

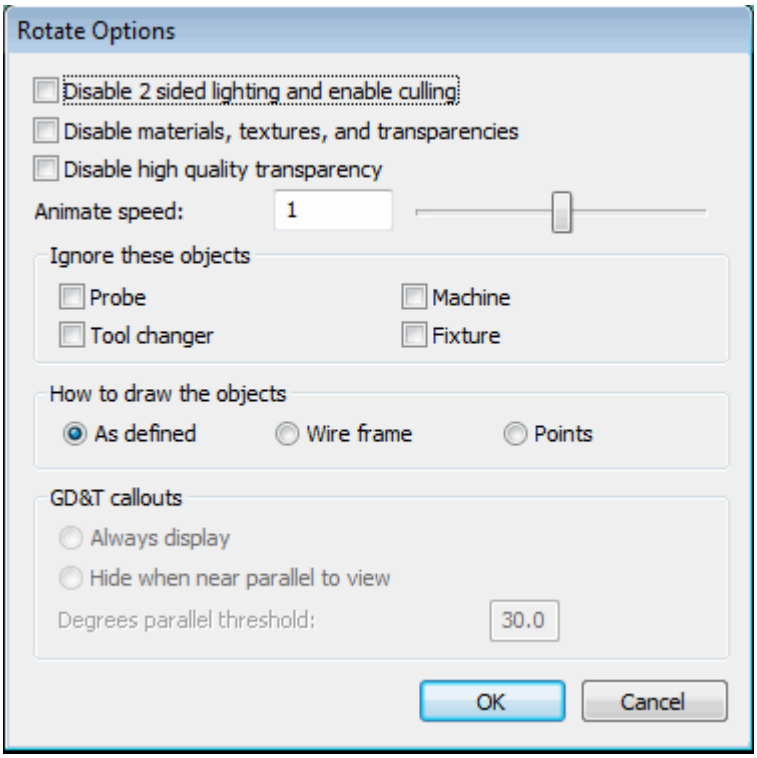
Si la fenêtre d'affichage graphique ne contient pas de modèle CAO importé, PC-DMIS peut faire une rotation autour d'un point défini par l'utilisateur. Ceci est utile dans le cas de distances relativement importantes entre des objets mesurés ou des objets CAO. Avant PC-DMIS 2009, il était difficile de faire pivoter la fenêtre d'affichage graphique dans ces situations (avec la boîte de dialogue **Rotation** ou à l'aide de la souris), car l'opération faisait en général pivoter les objets hors de l'écran.

1. Si la boîte de dialogue **Rotation** est active, PC-DMIS traite le centre de l'écran comme s'il y avait un clic de souris.
2. Si la case **Percer CAO sur rotation 3D** est cochée dans la boîte de dialogue **Options de configuration**, PC-DMIS pivote autour du point percé, s'il y en a un.
3. S'il ne trouve pas de point percé, PC-DMIS utilise à la place l'objet le plus proche (pixel) et pivote autour de ce point. Si l'objet le plus proche est un objet CAO, le point utilisé est celui le plus proche de l'objet CAO le plus proche.

Définition des options de rotation

Vous pouvez changer la façon dont les modèles CAO s'affichent lors de la rotation via la boîte de dialogue **Options de rotation**. Vous pouvez ouvrir la boîte de dialogue en procédant de l'une des façons suivantes :

- Dans le menu **Modifier**, choisissez **Fenêtre d'affichage graphique**, puis **Options de rotation**.
- Dans la barre d'outils **Modes graphiques**, cliquez sur l'icône **Options de rotation**.



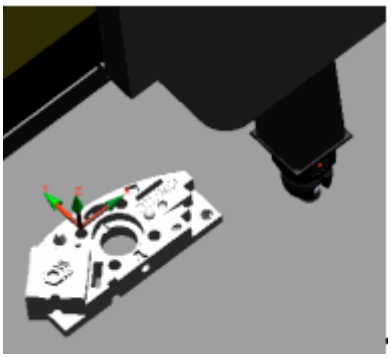
Boîte de dialogue Options de rotation

Cette boîte de dialogue détermine si certains éléments sont dessinés et comment le dessin s'effectue dans la fenêtre d'affichage graphique lorsque vous faites pivoter votre modèle de pièce. Les options de cette boîte de dialogue peuvent permettre d'accélérer l'affichage de votre rotation. À l'exception du réglage **Vitesse animation**, PC-DMIS n'applique pas ces réglages globalement à toutes les measurement routine ; elles sont seulement appliquées à votre measurement routine en cours. Ceci vous permet de définir différentes options de rotation pour chaque measurement routine.

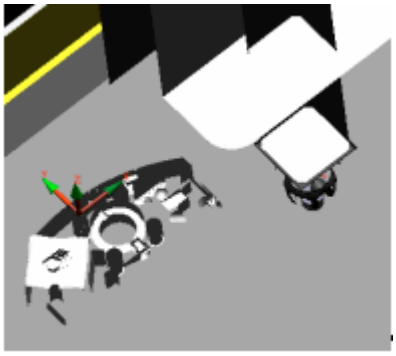
Important : si vous utilisez une *souris 3D 3Dconnexion*, cette boîte de dialogue est comparable à celle **Options de panoramique, zoom et rotation** et seul le titre change. Les dispositifs de *souris 3D 3Dconnexion* étendent la fonctionnalité décrite pour la rotation au zoom et au panoramique. Voir la rubrique "Configuration de dispositifs de souris 3D 3Dconnexion" au chapitre "Initiation : vue d'ensemble".

Désactiver éclairage double et supprimer élts indésirables

Cochez cette case pour désactiver un éclairage double et applique la suppression d'éléments indésirables lors de la rotation. Les effets d'éclairage obtenus affichent seulement la moitié des éléments CAO. Voir la comparaison ci-dessous.



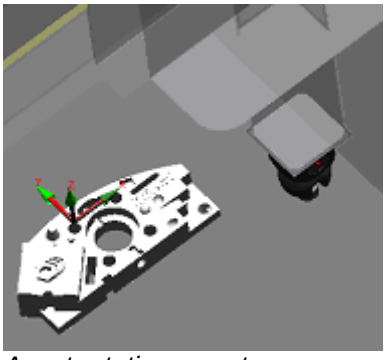
Avant rotation



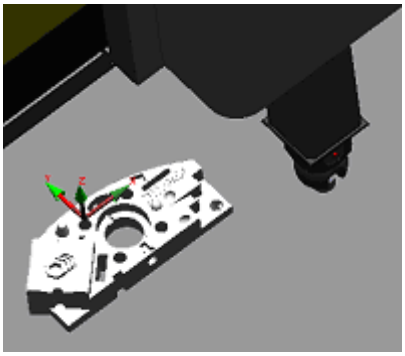
Pendant la rotation - Désactiver éclairage double et supprimer élts indésirables

Désactiver matériaux, textures et transparences

Cochez cette case pour désactiver le rendu des matériaux, textures et transparences appliqués lors de la rotation. Voir la comparaison ci-dessous.



Avant rotation avec transparence



Pendant la rotation - Aucune transparence

Désactiver transparence haute qualité

Si la transparence haute qualité est activée, elle est temporairement désactivée quand une rotation, un zoom ou un panoramique sont appliqués au graphique. Ceci est notamment utile avec des modèles complexes dont le rendu prend beaucoup de temps avec la transparence haute qualité.

Vitesse animation

Vous pouvez définir cette valeur à l'aide du curseur ou en entrant une valeur décimale. Elle s'applique à toutes les measurement routine. Cette valeur décimale détermine la vitesse relative de la rotation animée de la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique, lors ces opérations de rotation :

- Quand vous cliquez sur l'un des sept boutons d'affichage de la barre d'outils **Affichage graphique** (**Afficher | Barres d'outils | Affichage graphique**).
- Quand vous affichez la pièce en mode démo (**Afficher | Mode démo**).

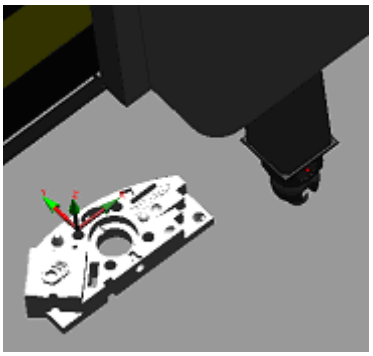
La valeur par défaut est 1. Elle correspond à une vitesse de rotation normale. Des valeurs inférieures donnent des rotations plus lentes, des valeurs supérieures des rotations plus rapides.

La valeur minimum autorisée est 0,1 et donne une rotation très lente.

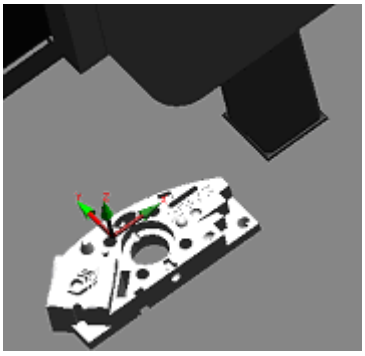
La valeur maximum autorisée est 10 et donne une rotation instantanée pour afficher les changements. Pour le mode démo, la valeur maximum donne un rotation très rapide.

Ignorer ces objets

Cochez cette case pour désactiver l'affichage des objets indiqués. Les objets seront ignorés lors de la rotation pour les types sélectionnés à l'aide des cases correspondantes. Vous pouvez choisir d'ignorer des palpeurs, des machines, des changeurs et des montages. L'exemple ci-dessous masque le palpeur lors de la rotation.



Avant rotation



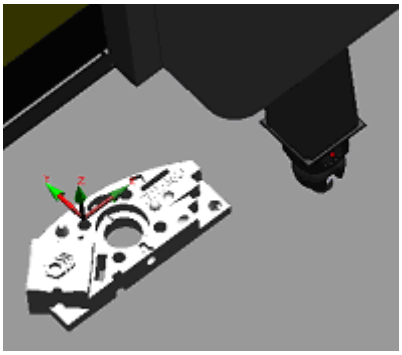
Lors de la rotation - Ignorer le palpeur

Comment dessiner des objets - Comme défini

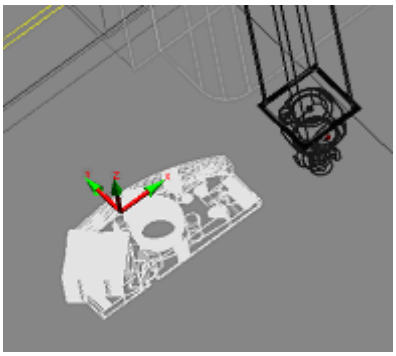
Sélectionnez cette option pour dessiner des objets comme défini à l'origine lors de la rotation.

Comment dessiner des objets – Quadrillage

Sélectionnez cette option pour dessiner des objets sous forme de quadrillages lors de la rotation. Voir la comparaison ci-dessous.



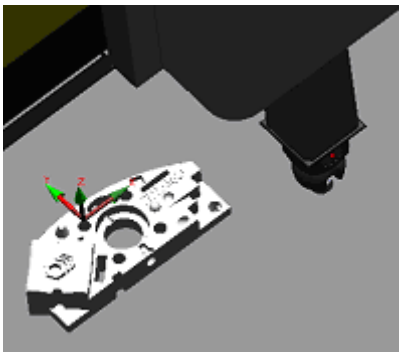
Avant rotation



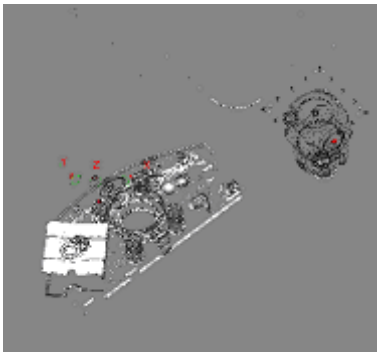
Lors de la rotation - Tracer un quadrillage

Comment dessiner des objets - Points

Sélectionnez cette option pour dessiner des objets sous forme de points. L'option **Points** offre une représentation des objets à l'aide de points. Voir la comparaison ci-dessous.



Avant rotation avec transparence



Lors de la rotation – Dessin de points

Zone Références GD&T

La zone **Références GD&T** vous permet de contrôler l'affichage des références GD&T dans un modèle CAO importé. Elle permet de réduire l'encombrement de l'écran en masquant temporairement ces références lorsqu'elles parviennent ou s'approchent d'un angle de vue parallèle à votre angle de vue actuel.

Remarque : ne confondez pas ces références GD&T avec les dimensions de cadres de contrôle d'éléments créées dans PC-DMIS. Les références GD&T sont principalement des objets CAO. Elles ne sont pas créées dans PC-DMIS. Elles sont le résultat du logiciel CAO employé pour créer le modèle et sont stockées avec celui-ci.

Toujours afficher - Cette option indique que les références seront toujours affichées, quel que soit l'angle d'affichage de l'écran.

Cacher quand proche de parallèle à afficher - Cette option indique que les références seront masquées lorsqu'elles traversent un seuil de degrés parallèle à votre angle de vue. Elle est désactivée si vous avez sélectionné Toujours afficher.

Seuil parallèle de degrés - Cette zone vous permet d'indiquer le seuil de degrés parallèle à votre angle de vue et servant à masquer les références.

Affichage et masquage de graphiques

Vous pouvez masquer ou afficher divers types d'objets graphiques dans la fenêtre d'affichage graphique en sélectionnant l'option de menu **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Masquer et afficher graphiques**. La boîte de dialogue **Masquer et afficher graphiques** s'ouvre alors.

Vous pouvez également accéder à cette boîte de dialogue en sélectionnant l'icône **Catégories graphiques** dans la barre d'outils **Modes graphiques**.

Masquer et afficher graphiques

Cette boîte de dialogue contient des cases à cocher déterminant si les éléments suivants sont visibles dans la fenêtre d'affichage graphique :

- Modèles CAO
- Palpeur
- Machine
- Changeur d'outils
- Montage

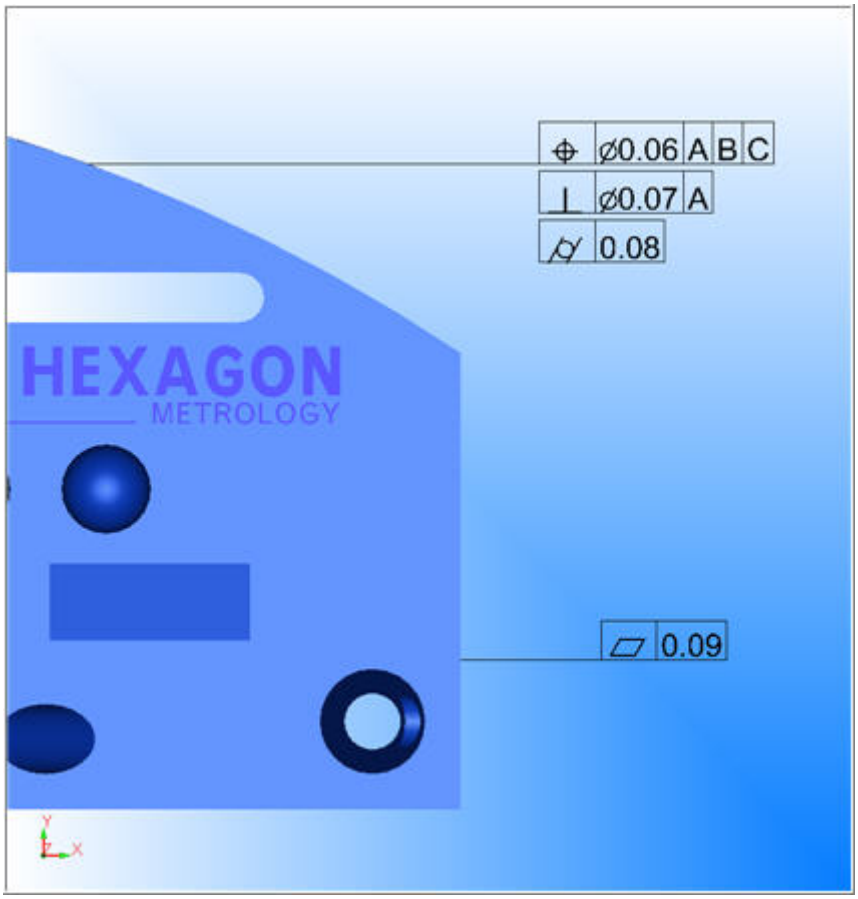
Vous constaterez que le fait de masquer ces objets de temps en temps simplifie l'utilisation de la fenêtre d'affichage graphique.

Les cases à cocher ne sont pas disponibles pour des modèles ou des définitions matérielles qui ne sont pas encore insérés.

Utilisation de références GD&T CAO

PC-DMIS vous permet d'afficher les références GD&T CAO figurant dans votre modèle CAO dans la fenêtre d'affichage graphique :

Remarque : Pour utiliser cette fonctionnalité, les options **CAD++** et **Sélection GD&T** de verrouillage de port doivent être activées et votre modèle CAO doit utiliser un format de convertisseur de CAO (DCT). Les formats pris en charge incluent : CATIA v5, CATIA v6, ProE, UG, SolidWorks, STEP et JT.



Exemple de références GD&T CAO dans la fenêtre d'affichage graphique

Ces références CAO GD&T diffèrent des dimensions de cadres de contrôle d'éléments GD&T. Les références résident directement dans votre modèle CAO et apparaissent comme éléments CAO. Elles ne réalisent initialement aucune fonction dans PC-DMIS autre que celle d'apporter des informations visuelles dans la fenêtre d'affichage graphique. Vous pouvez toutefois les importer en tant que dimensions FCF GD&T dans votre routine de mesure. Pour savoir comment faire, voir « Importation de références dans votre routine de mesure », ci-dessous.

Affichage et masquage de références GD&T CAO

Pour afficher et masquer les références, dans la barre d'outils **Éléments graphiques**, cliquez sur l'icône **Basculer éléments GD&T**. Si vous voulez que les références apparaissent toujours dans les programmes pièces nouvellement créés, dans l'éditeur de paramètres PC-DMIS, à la section **Options**, fixez l'entrée de registre `ShowCADGDT` à **TRUE**.

Déplacement de références GD&T CAO

Pour déplacer une référence GD&T CAO, dans la barre d'outils **Modes graphiques**, activez Mode zone de texte, puis faites glisser la référence à un nouvel endroit.

Afficher les options des références GD&T CAO

En faisant pivoter une image dans la fenêtre d'affichage graphique, les références GD&T CAO suivent l'orientation du modèle. Cela les rend lisibles. Vous pouvez mettre à jour l'affichage des références afin que leur orientation corresponde à l'affichage actuel.

1. Dans la barre d'outils **Modes graphiques**, activez **Mode sélection GD&T**.

2. Cliquez avec le bouton droit sur une référence précise pour afficher un menu d'options.
3. Utilisez ce menu pour modifier ou réinitialiser l'affichage actuel de la référence ou de toutes les références affichées dans la fenêtre d'affichage graphique.

   - Si l'orientation de la référence ne correspond pas à l'affichage actuel de l'écran, vous pouvez sélectionner l'une de celles-ci pour faire pivoter les références :

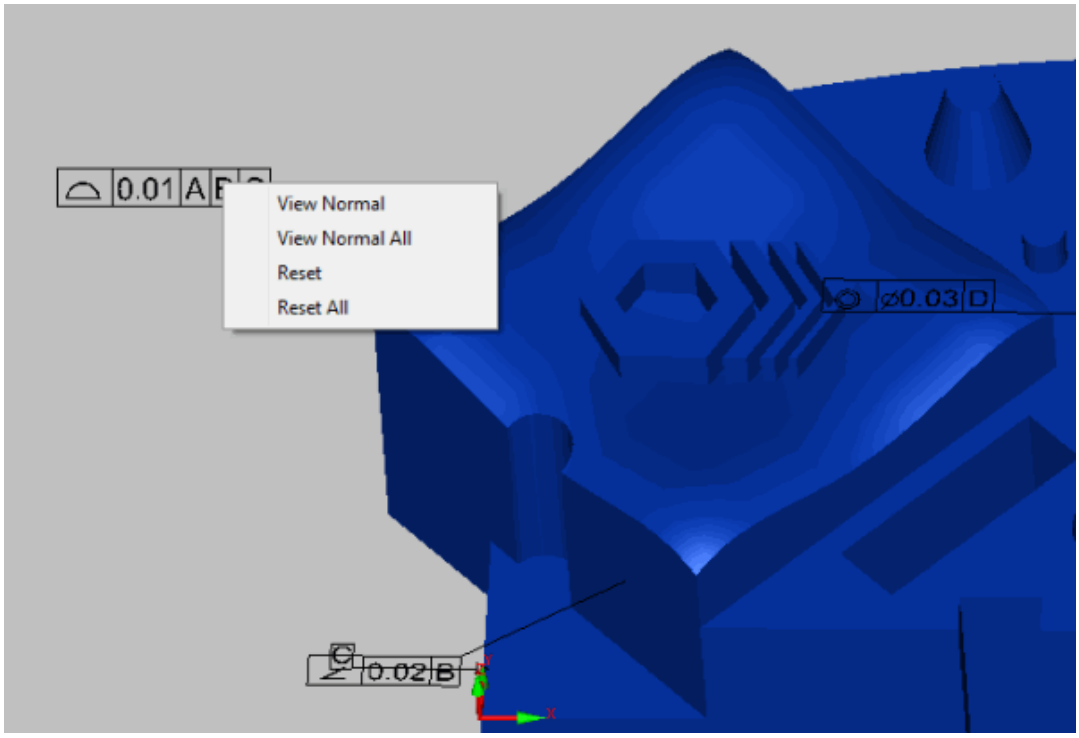
     Affichage normal - Fait pivoter la référence sélectionnée afin que son orientation corresponde toujours à celui à l'écran.

     Affichage normal pour tout - Fait pivoter toutes les références, afin que leurs orientations correspondent toujours à l'affichage à l'écran.

   - Si la référence n'est pas normalisée à l'affichage à l'écran, vous pouvez sélectionner l'une de celles-ci pour réinitialiser l'orientation des références :

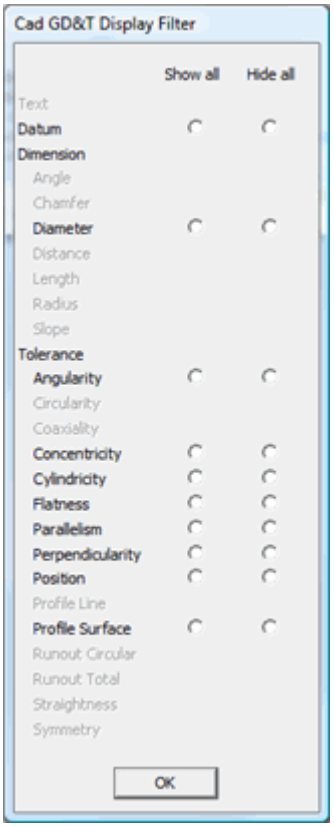
     Réinitialiser - Réinitialise la référence sélectionnée à son orientation originale.

     Réinitialiser tout - Réinitialise l'ensemble des références à leur orientation originelle.



Filtrage de références GD&T CAO

1. Dans la barre d'outils **Modes graphiques**, activez Mode zone de texte .
2. Cliquez avec le bouton droit sur une référence GD&T et, dans le menu de raccourcis, sélectionnez **Filtre d'affichage GD&T CAO** pour ouvrir la boîte de dialogue **Filtre d'affichage GD&T CAO**. Cette boîte de dialogue présente une liste d'informations GD&T CAO et deux colonnes de boutons d'option (**Afficher tout** et **Masquer tout**).
3. Pour chaque élément que vous voulez montrer ou masquer, cliquez sur **Montrer tout** ou **Masquer tout** pour basculer immédiatement l'état de visibilité de cet élément de référence GD&T.



4. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue et stocker l'état filtré actuel jusqu'au moment d'y avoir accès ou de le modifier par la suite.

Affichage et masquage de références individuelles

Dans la barre d'outils **Modes graphiques**, activez Mode zone de texte, cliquez avec le bouton droit sur une référence GD&T et sélectionnez un des éléments d'ID du menu Afficher ou Masquer.

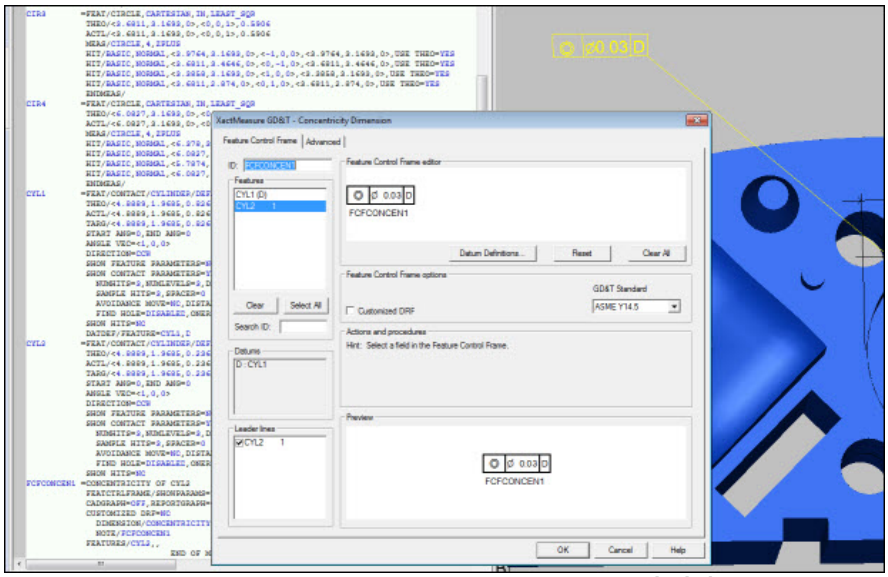
Importation de références dans votre routine de mesure

PC-DMIS peut importer des références GD&T sélectionnées sous forme de dimensions FCF générées dynamiquement ou de définitions de référence.

1. Dans la barre d'outils **Éléments graphiques**, cliquez sur l'icône **Basculer éléments GD&T**, pour veiller à ce que les références GD&T soient visibles.
2. Dans la barre d'outils **Modes graphiques**, activez **Mode sélection GD&T**.
3. Cliquez sur l'une des références GD&T ou sélectionnez-en plusieurs dans un cadre de sélection.

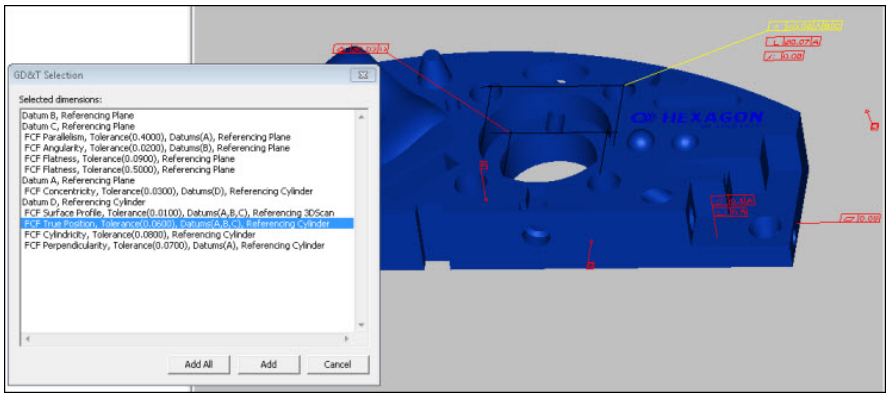
    - *Si vous cliquez sur un élément*, la boîte de dialogue ***GD&T** s'ouvre*, ce qui vous permet de modifier les options. PC-DMIS génère aussi dans la fenêtre de modification toutes les commandes nécessaires à la création d'une définition de

référence ou une dimension FCF spécifique dans la routine de mesure. Si vous cliquez sur **Annuler**, PC-DMIS supprime les commandes ajoutées. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue GD&T et conserver toutes les commandes importées dans la routine de mesure.

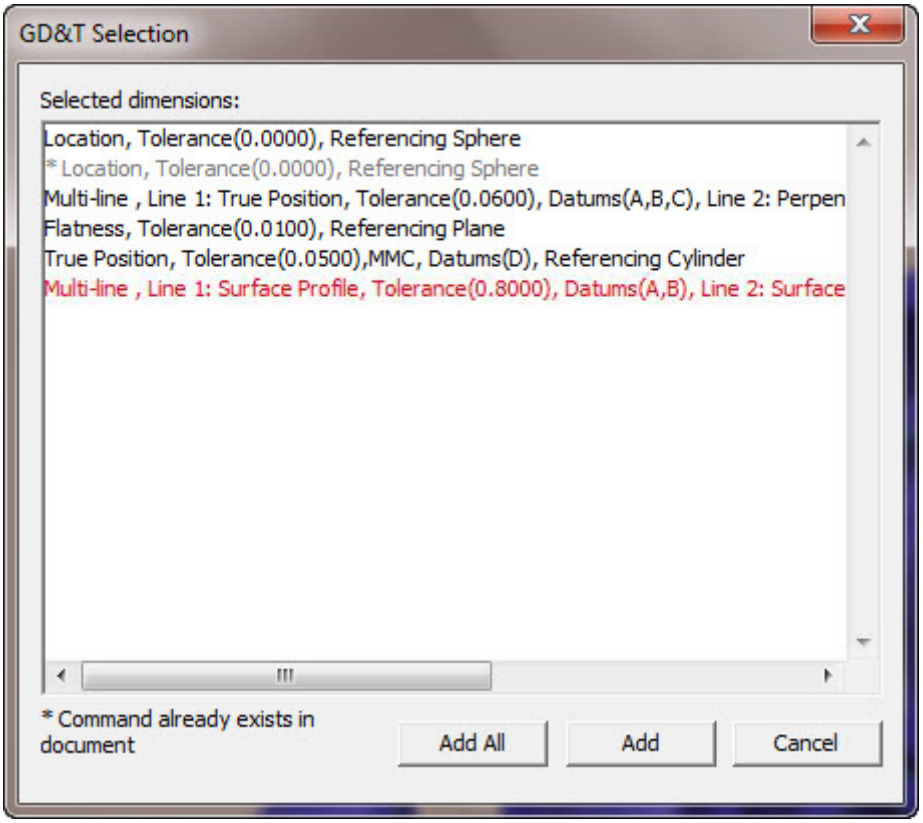


Boîte de dialogue GD&T montrant la dimension FCF générée de façon dynamique et sélectionnée dans les références GD&T (en jaune)

- *Si vous sélectionnez plusieurs références dans un cadre*, la boîte de dialogue ***Sélection GD&T** s'ouvre* (voir ci-dessous), énumérant tous les éléments sélectionnés. Pour importer un élément,dans la boîte de dialogue **Sélection GD&T**, cliquez sur l'élément que vous voulez importer (il apparaît en jaune dans la fenêtre d'affichage graphique). Cliquez sur **Ajouter** pour importer l'élément sélectionné. Si vous cliquez sur **Annuler** la boîte de dialogue se ferme, mais l'élément importé reste. Pour importer tous les éléments dans la routine de mesure, cliquez sur **Ajouter tout**.



Exemple montrant des références dans un cadre de sélection (en rouge) et un élément sélectionné à importer (en jaune)



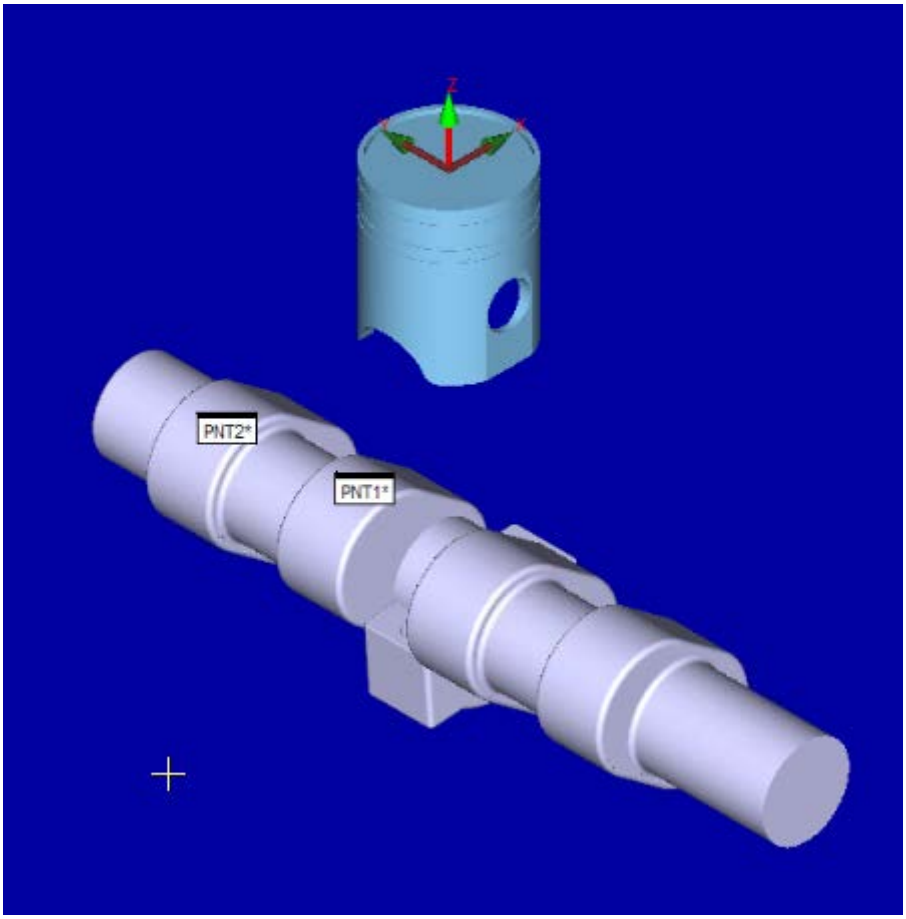
Quand vous avez importé une référence, elle devient grise.

Remarque : Si des éléments GD&T sélectionnés n'ont pas d'éléments de géométrie créés, ils apparaissent en rouge. Vous ne pouvez pas importer ces éléments GD&T incomplets dans la routine de mesure. Si vous tentez de le faire, PC-DMIS affiche un message disant qu'il n'ajoutera pas l'élément.

De plus, les éléments GD&T qui existent déjà dans la routine de mesure apparaissent en gris dans la boîte de dialogue avec un astérisque à gauche de chacun d'eux.

Utilisation d'assemblages de pièces

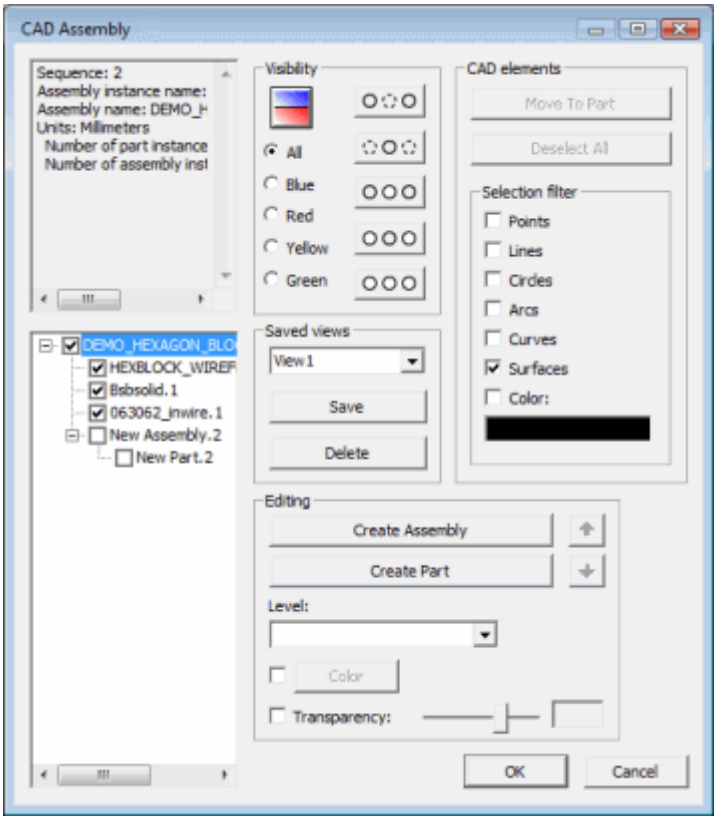
Un assemblage CAO se compose de deux modèles de pièce importés ou plus, et fusionnés dans la fenêtre d'affichage graphique. Par exemple, le graphique ci-dessous montre un assemblage de deux pièces visibles.



Exemple d'assemblage CAO

Plusieurs pièces, voire plusieurs assemblages, peuvent se trouver dans un même fichier CAD.

Pour utiliser des assemblages, ouvrez la boîte de dialogue **Assemblage CAO**. Dans la barre d'outils **Modes graphiques**, cliquez sur l'icône **Assemblage** ou sélectionnez **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Assemblage CAO**.

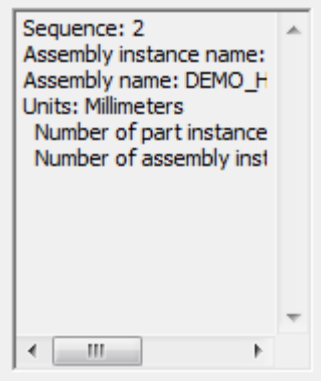


Boîte de dialogue Assemblage CAO

La boîte de dialogue **Assemblage CAO** contient la liste de toutes les pièces ou assemblages importés et fusionnés qui sont utilisés dans la fenêtre d'affichage graphique. Vous pouvez utiliser cette boîte de dialogue pour afficher ou modifier des assemblages de pièces.

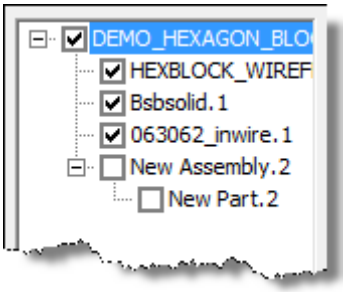
Cette boîte de dialogue contient les options suivantes :

Zone Information



La zone grise en haut de la boîte de dialogue affiche des informations sur l'élément sélectionné dans la vue en arborescence d'assemblages. Les informations changent en fonction de l'élément sélectionné.

Arborescence de l'assemblage



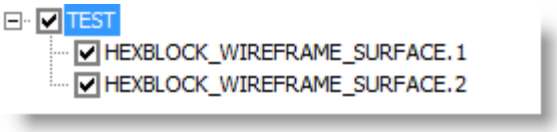
La partie gauche de la boîte de dialogue montre une arborescence représentant la structure de l'assemblage CAO. Chaque élément dans cette arborescence représente un composant d'assemblage.

- Si vous sélectionnez un composant dans l'arborescence de l'assemblage, PC-DMIS affiche les informations relatives dans la zone grise au-dessus de la liste.
- Si vous double-cliquez sur un composant, PC-DMIS le met en surbrillance dans la fenêtre d'affichage graphique. À l'inverse, quand la boîte de dialogue est ouverte, si vous appuyez sur CTRL et sélectionnez un objet CAO dans la fenêtre d'affichage graphique, PC-DMIS sélectionne le composant correspondant dans l'arborescence de l'assemblage. Vous pouvez ainsi facilement identifier les objets CAO appartenant à chaque composant.

Chaque composant possède sa propre case à cocher pour être affiché ou masqué immédiatement dans la fenêtre d'affichage graphique.

- Si vous cochez une case, PC-DMIS montre ce composant.
- Si vous décochez une case, PC-DMIS masque ce composant (et tous ses enfants, quelle que soit leur état de visibilité).
- Une fois une case cochée, vous pouvez aussi changer l'état de visibilité de ce composant ou des composants enfants ou similaires à l'aide des boutons dans la zone **Visibilité**.

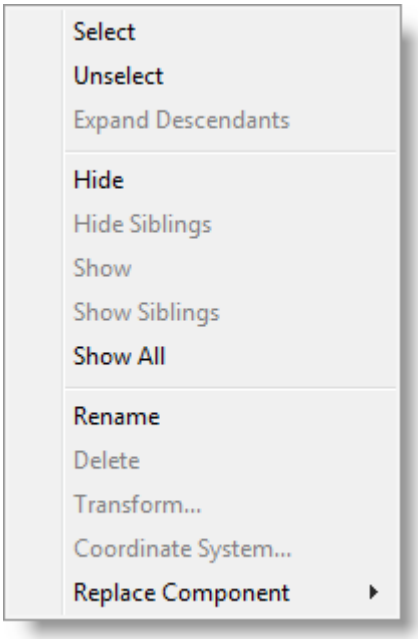
Au nom de l'image importée d'origine est ajouté le chiffre 1. Toute transformation de la CAO créant une nouvelle instance de ce fichier CAD s'incrémente pour posséder un numéro unique. Voir "Transformation d'un modèle CAO".



Noms de fichiers CAD en miroir avec des numéros uniques dans une vue en arborescence de l'assemblage CAO

Pour obtenir des renseignements sur les entrées SectionCutCurve, consulter « Création et affichage des courbes de coupe de section ».

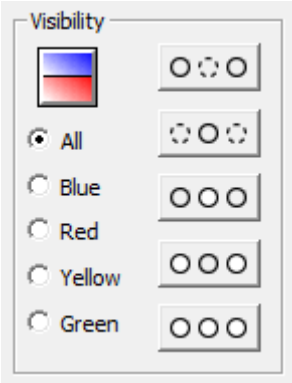
Un menu de raccourcis apparaît quand vous cliquez avec le bouton droit dans l'areborescence. Il contient les options suivantes :



- **Sélectionner** - Fonctionne comme si vous aviez double-cliqué sur le composant d'assemblage.
- **Désélectionner** - Cette option désélectionne le composant d'assemblage dans la fenêtre d'affichage graphique.
- **Développer descendants** - Développe un assemblage pour montrer une liste de pièces enfants le composant.
- **Masquer** - Masque le composant sélectionné.
- **Masquer homologues** - Masque tous les composants, sauf celui sélectionné, au même niveau dans l'arborescence de l'assemblage.
- **Afficher** - Affiche le composant sélectionné.
- **Afficher homologues** - Affiche tous les composants, sauf celui sélectionné, au même niveau dans l'arborescence de l'assemblage.
- **Afficher tout** - Affiche tous les composants dans l'arborescence de l'assemblage.
- **Renommer -** Renomme le composant sélectionné dans l'assemblage.
- **Supprimer** - Supprime le composant sélectionné de l'assemblage et de la fenêtre d'affichage graphique. Vous ne pouvez pas supprimer le composant racine de la vue en arborescence.
- **Transformation** - Ouvre la boîte de dialogue **Transformation CAO**. Elle vous permet de transformer (translater, redimensionner et faire pivoter) un composant dans l'assemblage. Vous ne pouvez pas transformer le composant racine de la vue en arborescence. Voir "Transformation d'un modèle CAO" pour plus d'informations.
- **Système de coordonnées** - Affiche la boîte de dialogue Système de coordonnées CAO. Cette boîte de dialogue permet de créer et de gérer plusieurs systèmes de coordonnées. Voir "Utilisation de systèmes de coordonnées CAO" pour plus d'informations.

- **Remplacer composant** - Permet au composant d'assemblage sélectionné d'être remplacé par un autre modèle CAO. Il peut s'agir d'un modèle CAO importé ou d'un modèle connecté à l'interface DCI. Les sous-menus ont la même structure que celle des options de menus **Fichier | Importer** et **Fichier | Interface directe CAO**, respectivement. Le nouveau modèle remplace tout modèle associé au nœud sélectionné. Le nouveau modèle sur le nœud conserve toute transformation appliquée au modèle précédent. Pour des informations sur l'importation des fichiers de modèles, voir « Importation de données CAO ou de données de Measurement Routine », au chapitre « Utilisation des options de fichier avancées ».

Visibilité



La zone **Visibilité** comporte des boutons d'option et des boutons d'icônes pour exécuter des opérations de visibilité et changer ainsi l'état masqué des groupes de composants de l'assemblage.

L'icône de couleur en hau de cette zone montre la disposition actuelle de votre écran. Elle correspond à l'icône utilisée dans la zone Disposition de la boîte de dialogue Configuration de la vue. Voir "Configuration des vues d'écran".

Les options **Bleu**, **Rouge**, **Jaune** et **Vert** limitent l'opération de visibilité à cette "vue" seulement de la fenêtre d'affichage graphique. L'option **Tout** applique l'opération de visibilité à toutes les vues.

Ces boutons de commande sont accompagnés d'une image illustrant leur action :

Masquer - Masque le composant sélectionné.

Masquer homologues - Masque tous les composants, sauf celui sélectionné, au même niveau dans l'arborescence de l'assemblage.

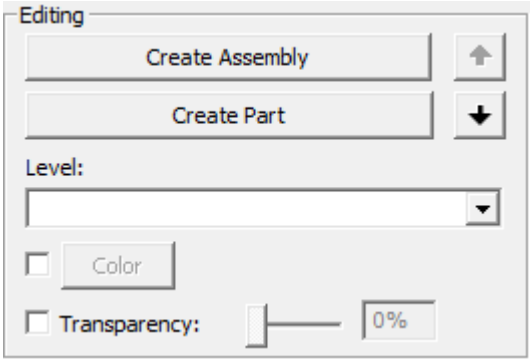
Afficher - Affiche le composant sélectionné.

Afficher homologues - Affiche tous les composants, sauf celui sélectionné, au même niveau dans l'arborescence de l'assemblage.

Afficher tout - Affiche tous les composants dans l'arborescence de l'assemblage.

Remarque : seules les propriétés masquer et afficher s'appliquent aux vues individuelles. Les paramètres **Couleur** et **Transparence**, de la zone **Modification**, s'appliquent toujours à toutes les vues.

Édition



La zone **Édition** vous permet de modifier le composant actuellement sélectionné dans la **vue en arborescence d'assemblages**.

Créer assemblage - Crée un noeud d'assemblage dans l'assemblage sélectionné. Il est initialement vide, mais vous pouvez y placer d'autres composants d'assemblage à l'aide des boutons Flèche haut et Flèche bas.

Créer pièce - Crée un noeud de pièce dans l'assemblage sélectionné. Il est initialement vide, mais vous pouvez y placer des objets CAO à l'aide du bouton Déplacer vers pièce de la zone Éléments CAO.

Flèche haut - Déplace vers le haut la pièce ou le composant d'assemblage dans la vue en arborescence dans l'assemblage juste au-dessus dans la liste.

Flèche bas - Déplace vers le bas la pièce ou le composant d'assemblage dans la vue en arborescence dans l'assemblage juste en dessous dans la liste.

Couleur - Cette case à cocher active le bouton **Couleur** et ouvre la boîte de dialogue **Couleur**. Celle-ci vous permet d'appliquer une couleur au composant sélectionné dans la vue en arborescence. Cette case à cocher active et désactive également l'affichage de la couleur sélectionnée. Une fois la couleur initiale choisie, vous pouvez cliquer sur le bouton **Couleur** afin de modifier la couleur employée. Ceci remplace les couleurs définies pour les éléments CAO via la boîte de dialogue **Modifier éléments CAO** tant que le composant d'assemblage utilise une

couleur ou qu'il n'est pas supprimé de la boîte de dialogue **Assemblage CAO**. Voir "Modification de la CAO" pour plus d'informations.

Niveau - Cette liste vous permet d'attribuer les objets CAO dans le composant d'assemblage sélectionné à un niveau CAO prédéfini. Ceci remplace les attributions de niveaux CAO définies via la boîte de dialogue **Niveaux CAO** tant que le composant n'est pas supprimé du niveau ou de l'assemblage dans la boîte de dialogue **Assemblage CAO**. Voir "Utilisation de niveaux de CAO" pour plus d'informations.

Transparence - Cette case à cocher applique le pourcentage de transparence sélectionné au composant choisi dans la vue en arborescence. Vous pouvez faire glisser le curseur ou changer manuellement la valeur dans la zone pour modifier ce pourcentage.

Vous ne pouvez pas modifier le composant au niveau racine (en général, le nom de pièce utilisé dans votre routine de mesure) ou des composants DCI. Ces opérations de modification sont désactivées lorsque vous sélectionnez ces types de composants.

Enregistrer vues

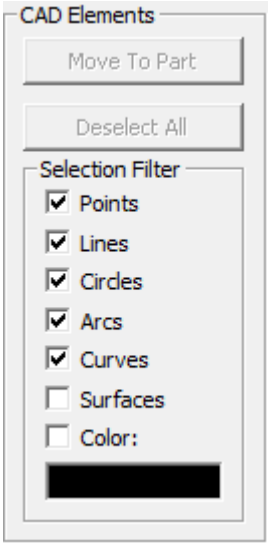
La zone **Vues enregistrées** vous permet de gérer les différents états de visibilité de la **vue en arborescence d'assemblages**.

Enregistrer - Enregistre l'état de visibilité en cours en lui donnant le nom qui figure dans la zone **Vues enregistrées**. Vous devez cliquer sur le bouton **OK** pour enregistrer votre vue de façon définitive. PC-DMIS stocke les vues enregistrées dans le fichier .cad associé à la routine de mesure.

Supprimer - Supprime l'état de visibilité stocké du nom sélectionné dans la zone **Vues enregistrées**.

Pour charger un état de visibilité stocké, sélectionnez-le dans la liste **Vues enregistrées**. Les cases à cocher dans la **vue en arborescence d'assemblages** sont immédiatement modifiées en fonction de la vue chargée.

Éléments CAO



La zone **Éléments CAO** vous permet de sélectionner des objets CAO et de les déplacer vers une autre pièce. Vous pouvez sélectionner et désélectionner des éléments en cliquant dessus dans la fenêtre d'affichage graphique. Vous pouvez aussi sélectionner plusieurs objets CAO.

Déplacer vers pièce - Déplace les objets CAO sélectionnés vers la pièce active dans la **vue en arborescence d'assemblages**.

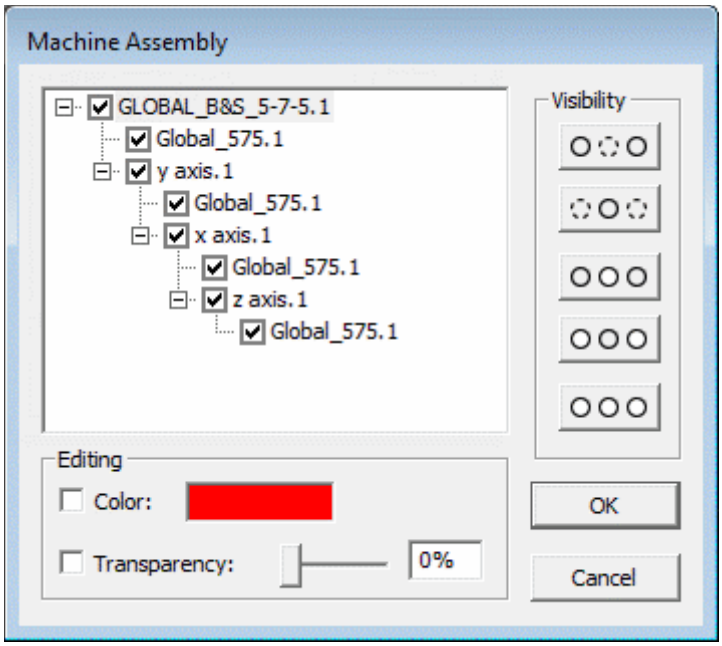
Désélectionner tout - Désélectionne tous les objets **CAO** sélectionnés.

Filtre sélection - Cette zone vous permet de filtrer les objets CAO que PC-DMIS peut sélectionner. Si un élément est sélectionné, PC-DMIS peut sélectionner ce type d'objet CAO lorsque vous cliquez sur des objets CAO ou vous les encadrez dans la fenêtre d'affichage graphique.

Vous pouvez aussi filtrer la sélection par la couleur de l'objet CAO. Si vous cochez la case **Couleur**, la couleur de l'objet CAO suivant sélectionné dans la fenêtre d'affichage graphique est prise comme couleur de filtre. Pour les sélections suivantes, seuls les éléments CAO avec cette couleur peuvent être sélectionnés.

Utilisation d'un assemblage de machine

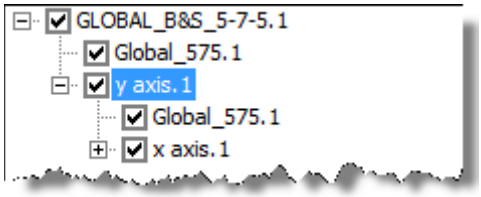
L'option **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Assemblage machine** affiche la boîte de dialogue **Assemblage machine**. Vous disposez alors d'outils pour afficher et masquer différents composants de votre machine définie dans la fenêtre d'affichage graphique.



Boîte de dialogue Assemblage machine

Cette boîte de dialogue contient les options suivantes :

Arborescence de l'assemblage



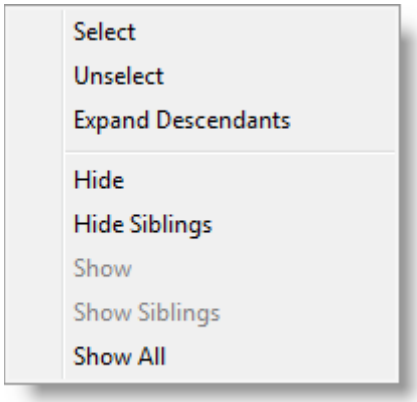
L'arborescence représente la structure de l'assemblage de la machine. Chaque élément dans cette arborescence représente un composant d'assemblage.

- Si vous double-cliquez sur un composant, PC-DMIS met en surbrillance l'objet CAO dans la fenêtre d'affichage graphique. À l'inverse, quand la boîte de dialogue est ouverte, si vous sélectionnez un objet CAO dans la fenêtre d'affichage graphique, PC-DMIS sélectionne le composant correspondant dans l'arborescence de l'assemblage. Vous pouvez ainsi facilement identifier les objets CAO appartenant à chaque composant.

Chaque composant possède sa propre case à cocher pour être affiché ou masqué immédiatement dans la fenêtre d'affichage graphique.

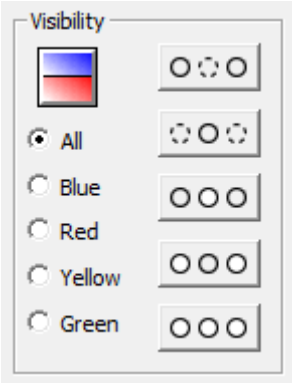
- Si vous cochez une case, PC-DMIS montre ce composant.
- Si vous décochez une case, PC-DMIS masque ce composant (et tous ses enfants, quelle que soit leur état de visibilité).
- Une fois une case cochée, vous pouvez aussi changer l'état de visibilité de ce composant ou des composants enfants ou similaires à l'aide des boutons dans la zone **Visibilité**.

Un menu de raccourcis apparaît quand vous cliquez avec le bouton droit dans l'areborescence. Il contient les options suivantes :



- **Sélectionner** - Fonctionne comme si vous aviez double-cliqué sur le composant d'assemblage.
- **Désélectionner** - Cette option désélectionne le composant d'assemblage dans la fenêtre d'affichage graphique.
- **Développer descendants** - Développe un assemblage pour montrer une liste de pièces enfants le composant.
- **Masquer** - Masque le composant sélectionné.
- **Masquer homologues** - Masque tous les composants, sauf celui sélectionné, au même niveau dans l'arborescence de l'assemblage.
- **Afficher** - Affiche le composant sélectionné.
- **Afficher homologues** - Affiche tous les composants, sauf celui sélectionné, au même niveau dans l'arborescence de l'assemblage.
- **Afficher tout** - Affiche tous les composants dans l'arborescence de l'assemblage.

Visibilité

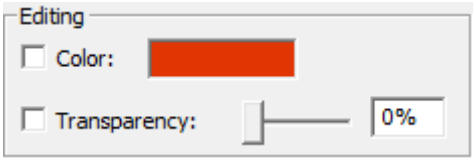


La zone **Visibilité** offre des boutons pour changer l'état caché des groupes de composants de l'assemblage. Cliquez sur le bouton Masquer pour masquer le composant sélectionné.

- **Masquer** - Masque le composant sélectionné.

- **Masquer homologues** - Masque tous les composants, sauf celui sélectionné, au même niveau dans l'arborescence de l'assemblage.
- **Afficher** - Affiche le composant sélectionné.
- **Afficher homologues** - Affiche tous les composants, sauf celui sélectionné, au même niveau dans l'arborescence de l'assemblage.
- **Afficher tout** - Affiche tous les composants dans l'arborescence de l'assemblage.

Édition

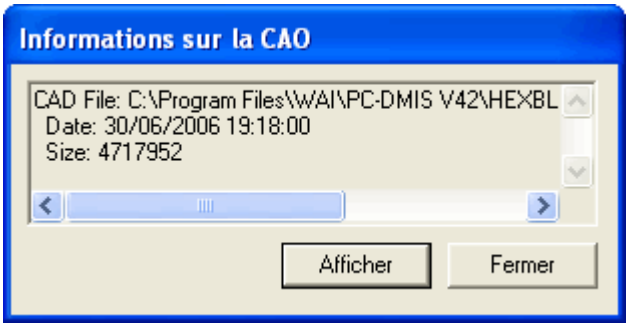


La zone **Édition** vous permet de modifier le composant actuellement sélectionné dans la **vue en arborescence d'assemblages**.

- **Couleur** - Cette case à cocher active le bouton **Couleur** et ouvre la boîte de dialogue **Couleur**. Celle-ci vous permet d'appliquer une couleur au composant sélectionné dans la vue en arborescence. Cette case à cocher active et désactive également l'affichage de la couleur sélectionnée. Une fois la couleur initiale choisie, vous pouvez cliquer sur le bouton **Couleur** afin de modifier la couleur employée.

- **Transparence** - Cette case à cocher applique le pourcentage de transparence sélectionné au composant choisi dans la vue en arborescence. Vous pouvez faire glisser le curseur ou changer manuellement la valeur dans la zone pour modifier ce pourcentage.

Affichage des informations CAO

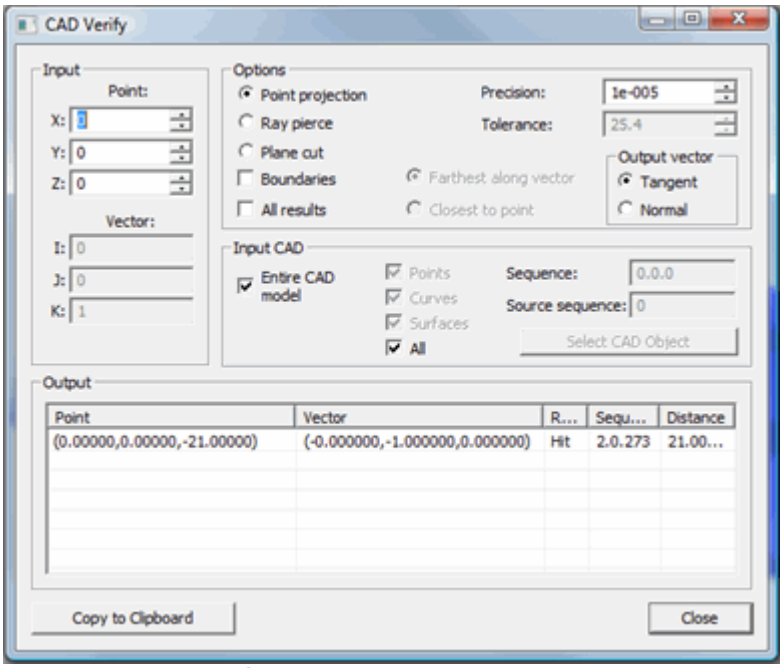


Boîte de dialogue Informations sur la CAO

Vous pouvez utiliser l'option de menu **Afficher | Infos CAO** pour ouvrir la boîte de dialogue **Infos CAO**. Cette boîte de dialogue affiche des informations CAO détaillées pour tout élément CAO

que vous sélectionnez dans la fenêtre d'affichage graphique. Le bouton **Afficher** fait en sorte que l'élément clignote quelques fois dans la fenêtre d'affichage graphique.

Vérification des informations CAO



Boîte de dialogue Vérifier CAO

Vous pouvez utiliser l'option de menu **Afficher | Vérifier CAO** pour vérifier que le modèle CAO est exact par rapport au système de coordonnées natif de la CAO. PC-DMIS ouvre une boîte de dialogue **Vérifier CAO** vous permettant d'effectuer différentes opérations sur le modèle CAO importé dans la fenêtre d'affichage graphique. Vous pouvez facilement redimensionner la boîte de dialogue **Vérifier CAO** si besoin est.

Cette boîte de dialogue contient les zones et options suivantes :

Zone Entrée

Cette zone indique la position **XYZ** et le vecteur **IJK** associé qui servent à vérifier le modèle CAO. PC-DMIS désactive les zones **Vecteur IJK** si l'option **Projection point** est sélectionnée.

Zone Options

Cette zone indique quelle opération doit réaliser PC-DMIS sur le modèle CAO. Vous pouvez aussi indiquer des options contrôlant le déroulement des opérations et le résultat obtenu. Le point et le vecteur d'entrée dans ces options font référence aux informations saisies dans la zone **Entrée**.

> **Projection point** - Cette option projète le point d'entrée sur le modèle CAO. Un algorithme de *distance la plus près* est employé pour projeter le point.

Perçage rayon - Cette option perce le modèle CAO à l'aide d'une droite. Le point et le vecteur d'entrée déterminent la droite.

Coupe plan - Cette option coupe le modèle CAO à l'aide d'une droite. Le point d'entrée désigne un point sur le plan et le vecteur correspond au vecteur perpendiculaire au plan. Pour les surfaces, seules les limites créent une intersection avec le plan.

Limites - Cette case à cocher indique si des limites de surface sont utilisées. Si vous cochez cette case et que l'entité CAO est une surface, seules les limites de surface sont utilisées. Il n'y a pas d'incidence sur la géométrie de courbe.

Tous les résultats - Cette case à cocher indique si des résultats doivent être obtenus pour toutes les entités CAO dans le modèle. Si vous ne cochez pas cette case, seul le "meilleur" résultat est affiché. Ce dernier dépend de l'opération sélectionnée.

- Pour **Projection point**, le meilleur résultat est le point CAO le plus proche du point d'entrée.
- Pour **Perçage rayon**, le meilleur résultat est le point d'intersection le plus loin sur le vecteur du rayon ou le plus proche du point d'entrée. Vous pouvez préciser quel point d'intersection est affiché. Voir "Le plus loin le long du vecteur" ci-après.
- Pour **Coupe plan**, le meilleur résultat est le point d'intersection le plus proche du point d'entrée.

Le plus loin le long du vecteur - Cette option affiche le point d'intersection le plus loin le long du vecteur du rayon.

Le plus près du point - Cette option affiche le point d'intersection le plus près du point d'entrée.

Résolution - Cette zone détermine la précision du résultat. Le résultat reste dans la valeur de résolution. La résolution minimum est de 0,0000001.

Remarque : pour les modèles d'interface Direct CAD, la précision concerne uniquement le nombre de positions décimales. Le système CAO contrôle la précision des opérations et n'est pas modifiable depuis PC-DMIS.

Tolérance - Cette zone définit une valeur de tolérance qui restreint l'affichage aux éléments respectant les limites indiquées.

- Si vous sélectionnez **Projection point** et **Tous les résultats**, vous pouvez indiquer une valeur **Tolérance**. PC-DMIS affiche alors toutes les entités CAO dans la distance de tolérance.
- Si vous sélectionnez **Perçage rayon** et **Tous les résultats**, vous pouvez indiquer une valeur **Tolérance**. Pour la géométrie de courbe et les limites de surface, PC-DMIS affiche une courbe dans la distance de tolérance du vecteur du rayon.

Vecteur sortie - Cette zone détermine le vecteur affiché pour les courbes et les limites de surface. (Pour les points de surface dans les limites, le vecteur affiché est toujours perpendiculaire à la surface.)

- Sélectionnez **Tangente** pour afficher le vecteur de tangente au point de la courbe.
- Sélectionnez **Perpendiculaire** pour afficher le vecteur perpendiculaire au point de la courbe. Pour les courbes, le vecteur perpendiculaire est l'opposé du vecteur par double dérivation. Pour les surfaces, le vecteur perpendiculaire est simplement perpendiculaire à la surface.

Zone CAO entrée

Cette zone vous permet de choisir les entités CAO à tester.

Modèle CAO entier - Cette case à cocher détermine si PC-DMIS teste le modèle CAO entier ou uniquement les entités CAO sélectionnées.

- Si vous cochez cette case, PC-DMIS sélectionne les autres qui vous permettent de définir les types d'entité à tester dans le modèle CAO entier : **Points**, **Courbes**, **Surfaces** ou **Tout**.
- Si vous décochez cette case en revanche, seules des entités CAO spécifiques sont testées. Voir "Séquence/ Séq source" ci-dessous.

Points - Cette case à cocher teste tous les points sur le modèle CAO dans son intégralité.

Courbes - Cette case à cocher teste toutes les courbes sur le modèle CAO dans son intégralité.

Surfaces - Cette case à cocher teste toutes les surfaces sur le modèle CAO dans son intégralité.

Tout - Cette case à cocher teste l'ensemble des points, courbes et surfaces sur le modèle CAO dans son intégralité.

Séquence / Séq source - Ces zones vous permettent de définir une entité CAO. Vous pouvez les renseigner et cliquer sur le bouton **Sélectionner objet CAO**. PC-DMIS affiche alors l'élément en rouge et le fait clignoter plusieurs fois.

Vous pouvez également tester plusieurs entités CAO en les sélectionnant une par une dans la fenêtre d'affichage graphique ou en traçant un cadre de sélection autour d'un groupe d'entités.

Zone Sortie

La zone **Sortie** contient les résultats de la vérification sous forme de tableau avec des points composant des lignes. PC-DMS affiche tous les points dans la fenêtre d'affichage graphique. Les points sélectionnés dans cette liste sont mis en surbrillance dans la fenêtre d'affichage graphique. Pour mettre à jour les informations dans la zone **Sortie**, sélectionnez une nouvelle option et appuyez sur la touche TAB.

Cette liste présente les en-têtes de colonnes dans la zone **Sortie** :

Point - Cette colonne montre le point CAO obtenu depuis le point d'entrée et la CAO.

Vecteur - Cette colonne montre le vecteur CAO obtenu depuis le point d'entrée et la CAO.

Résultat - Il peut s'agir de **Toucher** ou de **Manquer**.

Pour **Projection point**,

- **Toucher** signifie que le point de projection était à l'intérieur de l'entité CAO.
- **Manquer** signifie que le point de projection était à l'extrémité de l'entité CAO. Pour les courbes, les extrémités sont les points de fin. Pour les surfaces, les extrémités sont les limites.

Pour **Perçage rayon**,

- **Toucher** signifie que le vecteur du rayon crée une intersection directe avec l'entité CAO.
- **Manquer** signifie que le vecteur du rayon passe près de l'entité CAO, mais sans jamais créer une intersection avec.

Pour **Coupe plan**,

- **Toucher** signifie que le plan crée une intersection directe avec l'entité CAO.
- **Manquer** signifie que le plan passe près de l'entité CAO, mais sans jamais créer une intersection avec.

Séquence - Cette colonne montre l'entité CAO sur laquelle se trouve le point. La séquence est un identificateur unique attribué à chaque entité CAO.

Distance - Cette colonne montre la distance séparant le point d'entrée et le point de sortie.

Copier dans le presse-papiers

Ce bouton copie le résultat dans la zone **Sortie** dans le presse-papiers de Windows. Si vous avez sélectionné des points précis, seules les informations les concernant sont copiées. Sinon, la sortie dans son intégralité est copiée.

Utilisation des captures d'écran de la fenêtre d'affichage graphique

Vous pouvez effectuer des captures d'écran de la fenêtre d'affichage graphique, puis les placer dans le presse-papiers, les mettre dans le rapport ou les enregistrer dans votre ordinateur. Vous pouvez aussi ajouter une capture d'image dans la fenêtre de modification de PC-DMIS comme objet externe. Pour plus d'informations, voir « Insertion d'objets externes », au chapitre « Ajout d'éléments externes ».

Envoi de captures d'écran dans le presse-papiers

L'option de menu **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Capture d'écran vers | Presse-papiers** permet de capturer la fenêtre d'affichage graphique et de copier l'image saisie dans le presse-papiers. L'image reste dans le presse-papiers jusqu'à ce qu'une nouvelle capture d'écran l'y remplace ou jusqu'à la fermeture de la measurement routine.

Pour afficher une image capturée dans le presse-papiers, collez-la dans une application compatible comme Microsoft Paint ou Microsoft Word.

Envoi de captures d'écran dans un rapport

Voir « Captures d'écran », au chapitre « Utilisation de la fenêtre de modification ».

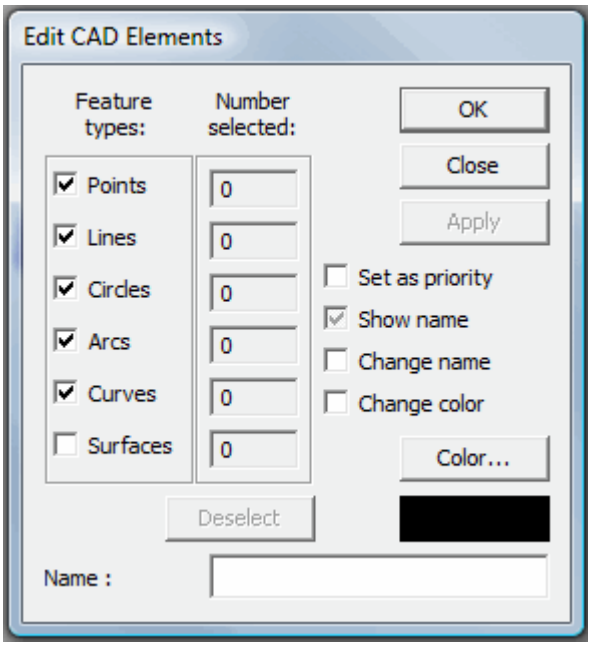
Envoi de captures d'écran dans un fichier

L'option de menu **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Capture d'écran dans | Fichier** capture la fenêtre d'affichage graphique et ouvre une boîte de dialogue **Enregistrer sous** vous permettant de l'enregistrer comme fichier bitmap dans un dossier, sur votre ordinateur.

Modification de captures d'écran

Notez que PC-DMIS ne permet pas de modifier ou de formater l'image capturée. Cependant, vous pouvez utiliser n'importe quel logiciel d'édition graphique pour modifier ou formater vos captures d'écran.

Modification d'éléments CAO



Boîte de dialogue Modifier la CAO

La boîte de dialogue **Modifier éléments CAO** (**Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Éléments CAO**) vous permet de modifier la priorité, le nom d'élément, l'affichage du nom ou la couleur d'éléments CAO différents dans le fichier CAO.

Pour utiliser cette boîte de dialogue :

1. Dans la zone **Types éléments**, sélectionnez les types d'éléments d'éléments CAO à modifier.
2. Dans la fenêtre d'affichage graphique, sélectionnez les éléments CAO à modifier.
3. Pour sélectionner plusieurs éléments CAO, tracez un cadre de sélection autour des éléments souhaités. Quand vous relâchez le bouton de la souris, PC-DMIS met en évidence les éléments sélectionnés et indique le nombre d'éléments dans la zone **Nombre sélectionnés**. Vous pouvez choisir de la même manière plus d'éléments. Si besoin est, cliquez sur le bouton **Désélectionner** pour supprimer de l'écran les éléments mis en évidence.
4. Une fois les éléments désirés sélectionnés et mis en évidence, cochez la case de l'opération que vous voulez accomplir :

    - **Définir comme priorité**
    - **Afficher le nom**
    - **Changer le nom**
    - **Changer la couleur**

5. Vor la sous-rubrique "Description des boîtes de dialogue" ci-dessous pour plus d'instructions et d'informations sur les opérations individuelles.
6. Cliquez sur **Appliquer** ou sur **OK**.

Remarque : pour pouvoir utiliser cette fonctionnalité, vous devez d'abord créer des niveaux CAO. Voir la rubrique « Configuration des vues d'écran », pour plus d'informations.

Description des boîtes de dialogue

La boîte de dialogue comporte ces éléments :

Types éléments - Détermine les types d'éléments à modifier. Les types disponibles sont :

- Points
- Droites
- Cercles
- Arcs
- Courbes
- Surfaces

Nombre sélectionnés - Montre le nombre d'éléments CAO sélectionnés pour chaque type.

Deselect - Deselects any highlighted CAD elements.Désélectionner - Désélectionne tous les éléments CAO mis en évidence.

Nom - Indique le nom des éléments CAO sélectionnés.

Définir comme priorité - Détermine les surfaces que PC-DMIS vérifie en premier lors du calcul des valeurs nominales. Pour plus d'informations, voir "À propos des surfaces de priorité" ci-dessous.

Afficher le nom - Montre ou masque les noms des éléments d'éléments CAO (s'il est fourni par le concepteur de la CAO) associés aux éléments CAO sélectionnés.

Changer le nom - Si cette option est activée, elle remplace le nom des éléments CAO sélectionnés par celui indiqué dans la zone **Nom**.

Changer la couleur - Trace les données CAo sélectionnées dans la couleur indiquée dans la zone près du bouton **Couleur** quand vous cliquez sur **Appliquer** ou sur **OK**. Pour changer la couleur en cours, sélectionnez le bouton **Couleur**.

Couleur - Définit une couleur à appliquer aux éléments CAO sélectionnés en ouvrant la boîte de dialogue de base ***Couleur***.

Quand vous cliquez sur **OK** dans cette boîte de dialogue, elle devient la couleur sélectionnée dans la boîte de dialogue **Modifier éléments CAO**.

Vous pouvez définir une ensemble prioritaire de surfaces CAO appelé "surfaces de priorité" pour la recherche de valeurs nominales à l'aide de la case à cocher **Définir comme priorité** dans la boîte de dialogue **Modifier éléments CAO**.

Cette option accélère le calcul des valeurs nominales car elle permet à PC-DMIS de déterminer les surfaces à examiner en premier lieu. Le nombre de surfaces pouvant être sélectionnées est illimité. L'ordre de sélection des surfaces détermine celui de recherche.

Chaque fois que vous ouvrez la boîte de dialogue **Modifier éléments CAO** et que vous sélectionnez l'option **Définir comme priorité**, PC-DMIS sélectionne automatiquement toutes les surfaces enregistrées précédemment.

Définition des surfaces de priorité

1. Sélectionnez **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Vecteurs CAO**.
2. Si la case **Définir comme priorité** est décochée, cochez-la. Toutes les surfaces déjà prioritaires sont mises en évidence.
3. Ajoutez ou enlevez des surfaces de cette liste en les sélectionnant dans la fenêtre d'affichage graphique.
4. Cliquez sur le bouton **Appliquer** ou sur **OK** pour mettre à jour la routine de mesure avec les changements effectués dans la liste des surfaces de priorité.

Stockage d'un nouvel ensemble de surfaces de priorité

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Modifier éléments CAO** (**Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Éléments CAO**).
2. Cochez la case **Définir comme priorité**. Si vous avez défini auparavant un ensemble de surfaces, PC-DMIS le sélectionne dans la fenêtre d'affichage graphique.
3. La case **Définir comme priorité** étant cochée, cliquez sur les boutons **Désélectionner**, puis **Appliquer**. PC-DMIS efface alors toutes les surfaces enregistrées.
4. Décochez la case **Définir comme priorité**.
5. Sélectionnez le nouvel ensemble de surfaces à enregistrer.
6. Cochez la case **Définir comme priorité**.
7. Cliquez sur le bouton **Appliquer**.
8. Cliquez sur **OK**.

Sélection dans un cadre des surfaces de priorité

Quand vous tracez un cadre de sélectione avec la boîte de dialogue **Éléments automatiques** ouverte, toutes les surfaces CAO du type d'élément sont sélectionnées dans ce cadre.

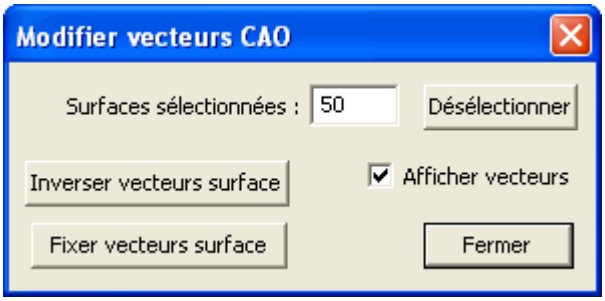
Vous pouvez limiter les surfaces sélectionnées dans le cadre en indiquant celles prioritaires. Si vous avez défini des surfaces de priorité dans la boîte de dialogue **Modifier éléments CAO** et tracez un cadre de sélection depuis un élément automatique de surface, seules les surfaces de priorité sont prises en compte pour cet élément.

Remarque : des surfaces de priorité sont utilisées pour d'autres fonctionnalités, notamment la recherche de valeurs nominales.

Pour plus d'informations sur la sélection dans un cadre pour créer des éléments, voir "Tracé d'un cadre de sélection pour créer plusieurs éléments automatiques" au chapitre "Création d'éléments automatiques".

Modification de vecteurs CAO

L'option de menu **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Vecteurs CAO** ouvre la boîte de dialogue **Modifier vecteurs CAO**. Cette boîte de dialogue vous permet d'afficher et de manipuler des vecteurs de surface.



Boîte de dialogue Modifier vecteurs CAO

Surfaces sélectionnées

Lorsque cette boîte de dialogue est ouverte, cliquez sur une surface CAO dans la fenêtre d'affichage graphique pour la sélectionner ou la désélectionner. Vous pouvez également tracer un cadre de sélection sur une partie de votre pièce pour sélectionner plusieurs surfaces à la fois. PC-DMIS met en surbrillance les surfaces sélectionnées et en indique le nombre dans la zone **Surfaces sélectionnées**.

Désélectionner

Le bouton **Désélectionner** désélectionne toutes les surfaces CAO sélectionnées.

Afficher vecteurs

Si vous cochez la case **Afficher vecteurs**, PC-DMIS affiche une flèche verte sur chaque surface CAO sélectionnée pour illustrer son vecteur.

Inverser vecteurs surface

Le bouton **Inverser vecteurs surface** inverse les vecteurs de surface et les flèches pointent alors dans la direction opposée. PC-DMIS efface alors les surfaces sélectionnées qui apparaîtront avec le vecteur de surface inversé à la prochaine sélection.

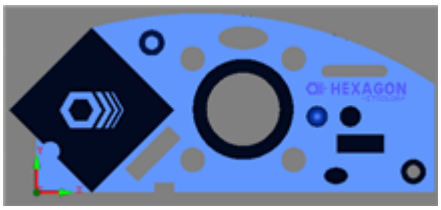
Fixer vecteurs surface

Pour certaines surfaces sélectionnées, les vecteurs sont incorrects. Un vecteur correct pointe dans une autre direction que la pièce.

Le bouton **Fixer vecteurs surface** utilise des algorithmes mathématiques internes pour corriger les vecteurs de surface sélectionnés ; de cette façon, les flèches pointent automatiquement dans la bonne direction. PC-DMIS efface alors les surfaces sélectionnées qui apparaissent avec le vecteur de surface corrigé à la prochaine sélection.

Pour réparer les vecteurs de surface du modèle CAO entier, procédez comme suit :

1. Affichez votre modèle CAO dans la vue solide en cliquant sur l'icône **Basculer la fenêtre d'affichage graphique dans le solide** dans la barre d'outils **Vue graphique**.
2. Sélectionnez l'option **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Éclairage, Matériaux...**. La boîte de dialogue **Configuration CAO et graphique** s'ouvre.
3. Cliquez sur l'onglet **Éclairage**.
4. Décochez la case **Éclairage deux côtés**.
5. Cliquez sur le bouton **OK**. Dans la fenêtre d'affichage graphique, vous remarquez que certaines surfaces CAO apparaissent en foncé. Il s'agit d'une indication visuelle que la surface perpendiculaire à cette surface pointe dans la mauvaise direction.



6. Sélectionnez **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Vecteurs CAO**. La boîte de dialogue **Modifier vecteurs CAO** s'ouvre.
7. Tracez un cadre de sélection autour du modèle CAO entier.
8. Cliquez sur le bouton **Fixer vecteurs surface**. Si l'algorithme peur corriger tous les vecteurs de surface, PC-DMIS attribue aux surfaces foncées la couleur habituelle de la pièce, indiquant ainsi que les vecteurs pointent désormais dans la bonne direction hors de la pièce. Si l'une des surfaces reste foncée, vous pouvez la sélectionner et inverser manuellement ses vecteurs en cliquant sur le bouton **Inverser vecteurs surface**.

Fermer

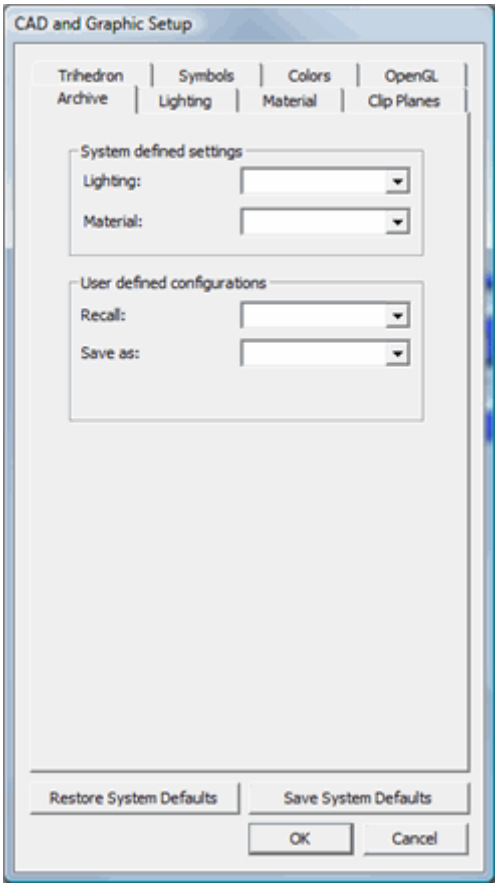
Ce bouton ferme la boîte de dialogue et efface tous les vecteurs sélectionnés.

Configuration CAO et graphique

La boîte de dialogue **Configuration CAO et graphique** offre un ensemble d'outils pour modifier l'affichage de modèles CAO (dont le modèle de pièce, de palpeur, de machine et d'autres modèles de montage) dans la fenêtre d'affichage graphique de PC-DMIS. Elle sert aussi à changer d'autres propriétés concernant le tracé d'objets à l'écran.

Vous pouvez ouvrir la boîte de dialogue en procédant de l'une des façons suivantes :

- Dans la barre d'outils **Afficher | Barres d'outils | Modes graphiques**, cliquez sur l'icône **Éclairage CAO**.
- Dans le menu **Modifier**, choisissez **Fenêtre d'affichage graphique**, puis **Éclairage, Matériaux**.



Boîte de dialogue Configuration CAO et graphique

Cette boîte de dialogue contient les onglets suivants :

Archive - Cet onglet vous permet d'enregistrer et de rappeler ultérieurement ces configurations CAO.

Éclairage - Cet onglet vous permet de définir et d'activer des sources lumineuses, leurs couleurs, leurs directions, les modèles d'éclairage et la transparence de la CAO.

Matériau - Cet onglet vous permet d'appliquer un mappage de texture aux surfaces de vos modèles CAO ; vous pouvez également modifier les couleurs et la luminosité des matériaux composant les textures.

Plans de coupe - Cet onglet permet de définir jusqu'à quatre plans de coupe masquant votre modèle de pièce dans la zone découpée. Vous pouvez l'utiliser pour découper votre modèle de pièce et montrer les tranches et les vues de coupe.

Trièdre - Cet onglet vous permet de changer les couleurs de chaque axe et composant du symbole de trièdre.

Symboles - Cet onglet vous permet de définir les propriétés pour afficher les objets de quadrillage et de surface, les symboles de points et les lignes de parcours.

Couleurs - Cet onglet vous permet de choisir la couleur d'arrière-plan de l'écran, la couleur de mise en évidence, la couleur de sélection avec la souris, la couleur de grille 3D et la couleur de la zone d'affichage de Vision.

OpenGL - Cet onglet vous permet de définir les options OpenGL concernant l'affichage du modèle en mode vue solide.

La boîte de dialogue compte quatre boutons dans sa partie inférieure :

OK – Accepte vos changements et ferme la boîte de dialogue.

Annuler – Rejette vos changements et ferme la boîte de dialogue.

Enregistrer valeur par défaut système – Enregistre vos changements comme nouveaux réglages par défaut d'éclairage et de matériaux. Cette opération remplace les réglages par défaut venant avec PC-DMIS.

Restaurer valeurs par défaut système – Restaure les réglages d'éclairage et de matériaux d'origine venant avec PC-DMIS.

Remarque : Toutes les modifications apportées dans la boîte de dialogue **Configuration CAO et graphique** sont visibles en temps réel dans la fenêtre d'affichage graphique. Vous pouvez ainsi vérifier immédiatement les résultats des changements sélectionnés. Cependant, tant que vous ne cliquez pas sur **OK**, ces changements restent temporaires.

Réglages pour l'affichage correct des modèles CAO

PC-DMIS rend mieux les modèles CAO quand la géométrie de la CAO, y compris les éléments de surface, est transparente. Pour ce faire, cochez la case Activer transparence dans l'onglet Éclairage" de la boîte de dialogue Configuration CAO et graphique.

Dans les versions antérieures de PC-DMIS (2013 et avant), la fonctionnalité de transparence était légèrement différente.

Les courbes du quadrillage n'étaient pas affectées par les réglages de transparence. Elles restaient entièrement opaques.

Par ailleurs, la case **Tampon profond lecture seule** dans l'onglet Éclairage est devenue obsolète et a été supprimée. La sélection de cette option rendait le modèle CAO un peu plus sombre. Ces deux différences faisaient que le modèle CAO se démarquait davantage dans les anciennes versions de PC-DMIS. Si le modèle CAO transparent doit être plus visible, définissez le curseur **Transparence** de l'onglet Éclairage dans la boîte de dialogue Configuration CAO et graphique à une valeur inférieure (comme 50 %).

Dans les versions actuelles de PC-DMIS (2013 MR1 et ultérieures), pour obtenir un rendu plus précis de votre modèle :

1. Cochez la case **Transparence haute qualité** dans l'onglet OpenGL de la boîte de dialogue Configuration CAO et graphique.
2. Cliquez sur l'onglet Éclairage et cochez la case **Simple couche**.

3. Définissez le curseur **Transparence** à environ - 70 %.

Onglet Archive

L'onglet **Archive** de la boîte de dialogue **Configuration CAO et graphique** compte deux zones : celle de réglages système et celle de configurations définies par l'utilisateur.

La zone **Réglages définis par le système** vous permet de faire un choix parmi les réglages d'éclairage et de matériau. Ils sont stockés dans un fichier de configuration nommé LightingMaterials.dat, dans le répertoire où vous avez installé PC-DMIS.

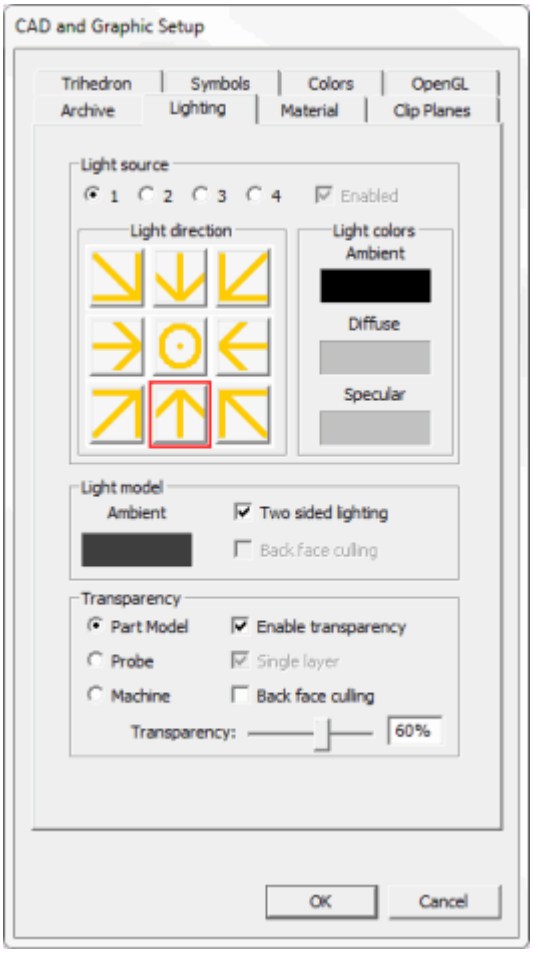
La zone **Configurations définies par l'utilisateur** vous permet d'enregistrer et de rappeler vos propres configurations d'éclairage et de matériaux. Elles se trouvent dans un fichier .txt par défaut figurant le sous-répertoire \Models\LightingMaterials, sous le répertoire d'installation de PC-DMIS.

Pour enregistrer une configuration personnalisée :

1. Apportez les modifications souhaitées dans les autres onglets de la boîte de dialogue **Configuration CAO et graphique**.
2. Cliquez dans la zone **Enregistrer sous**. Un bouton **Enregistrer maintenant** apparaît.
3. Entrez un nom pour la configuration enregistrée.
4. Cliquez sur le bouton **Enregistrer maintenant**.

Pour rappeler une configuration que vous avez définie, sélectionnez-la dans la liste **Rappel**.

Onglet Éclairage

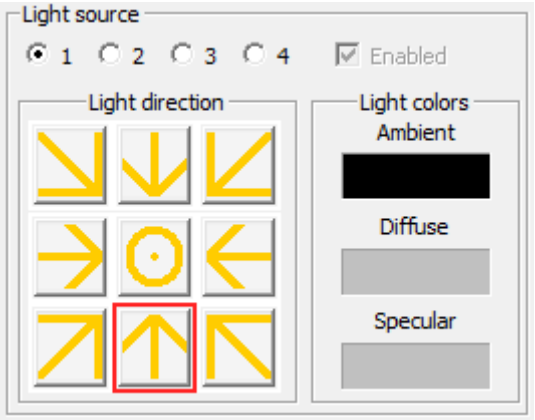


Boîte de dialogue Configuration CAO et graphique - onglet Éclairage avec la transparence activée

L'onglet **Éclairage** de la boîte de dialogue **Configuration CAO et graphique** se compose de trois zones permettant de définir vos sources lumineuses, votre modèle d'éclairage et des transparences.

Source lumière :

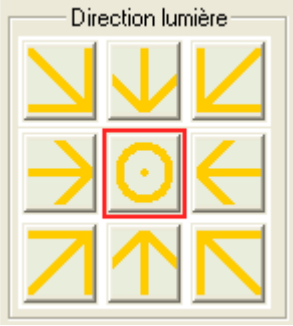
La zone **Source lumière** détermine jusqu'à quatre sources lumineuses, chacune avec sa direction et ses couleurs propres. Vous pouvez créer une source lumineuse en sélectionnant le numéro approprié et en cochant la case **Activé**.



Zone Source lumière de l'onglet Éclairage

À l'exception de la première source lumineuse qui demeure active, la case à cocher **Activé** vous permet d'activer et de désactiver la source en cours.

Une fois une source lumineuse activée, un bouton de **direction d'éclairage** est sélectionné (bordure rouge). Ces boutons indiquent le point d'origine de la lumière.



Le bouton de direction central se comporte comme si la lumière venait de l'endroit où vous vous trouvez, comme traversant votre écran pour éclairer la pièce CAO. Les autres boutons de direction déterminent un éclairage provenant d'autres angles.

Dans la section **Couleurs lumière**, vous pouvez choisir **Ambiante**, **Diffuse** ou **Spéculaire** pour la lumière en cours en cliquant simplement sur le rectangle de couleur sous chaque type de lumière et en sélectionnant la nouvelle couleur dans la boîte de dialogue **Couleur** qui s'ouvre.

Remarque : Sachez que la source lumineuse **1** est grise par défaut pour les options **Diffuse** et **Spéculaire**, alors que les trois autres sont noires par défaut.

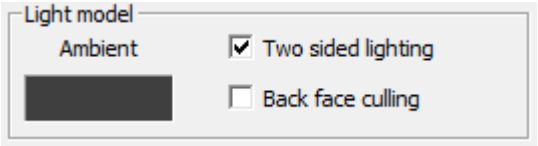
L'éclairage **Ambiante** est une lumière tellement diffuse par l'environnement que sa direction est impossible à identifier : elle semble venir de toutes les directions à la fois. Le contre-jour dans une pièce a une forte composante d'ambiance, car la majorité de la lumière qui atteint vos yeux a touché beaucoup de surfaces. Un spot à l'extérieur a à l'inverse une faible composante d'ambiance, car la lumière se déplace principalement dans la même direction ; comme vous êtes en extérieur en outre, seule une petite quantité de la lumière qui atteint vos yeux a d'abord touché d'autres objets. Lorsque la lumière ambiante rencontre une surface, elle se répartit uniformément dans toutes les directions.

Une lumière **Diffuse** provient d'une seule direction et est donc plus vive si elle frappe directement une surface que si elle ricoche à peine dessus. Après avoir frappé une surface toutefois, elle se diffuse uniformément dans toutes les directions et paraît avoir ainsi la même intensité, quel que soit le point où se pose le regard. Toute lumière provenant d'une position ou direction particulière possède probablement une composante diffuse.

La lumière **Spéculaire** vient d'une direction précise et a tendance à ricocher sur la surface dans un sens déterminé. Un rayon laser sortant d'un miroir produit un reflet spéculaire à presque 100 %. Le métal ou le plastique brillants possèdent un composant spéculaire élevé, alors que la craie et les tissus n'en ont presque pas. Vous pouvez penser à la lumière spéculaire en termes de "brillance".

Si vous désactivez une source lumineuse, les options **Direction lumière** et **Couleurs lumière** ne sont plus disponibles.

Modèle lumière :



Zone Modèle lumière de l'onglet Éclairage

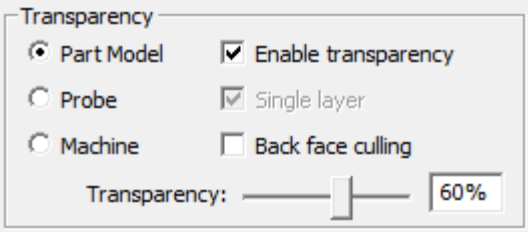
La zone **Modèle lumière** définit les informations concernant la scène dans son intégralité, quelle que soit la source lumineuse.

Éclairage deux côtés – Cette case à cocher détermine si les faces avant et arrière des surfaces doivent être éclairées. Vous pouvez la cocher pour des fichiers IGES importés et pour certains autres formats CAO lorsque les valeurs normales des surfaces sont correctes.

Suppression éléments face arrière – Cette case à cocher détermine si PC-DMIS doit supprimer ou masquer les faces arrière des surfaces. Vous devriez la cocher pour des fichiers IGES et certains autres formats CAO, lorsque les valeurs normales des surfaces sont incorrectes.

Ambiante – Cette case à cocher définit la couleur ambiante appliquée à la scène entière. Cochez-la pour changer des couleurs.

Transparence :



Zone Transparence de l'onglet Éclairage

Il peut être délicat de travailler avec des palpeurs ou des machines simulés à l'écran s'ils bloquent l'affichage de votre modèle de pièce. La zone **Transparence** atténue ce problème en vous permettant de rendre certains objets transparents dans la fenêtre d'affichage graphique. De cette façon, vous pouvez voir votre modèle de pièce et d'autres objets CAO même si votre palpeur ou votre machine se trouve au milieu.

Vous pouvez faire apparaître ces objets transparents dans la fenêtre d'affichage graphique :

- Modèle de pièce
- Palpeur
- Machine

Une fois la transparence activée pour une machine simulée, vous pouvez sélectionner des éléments ou d'autres objets sur votre pièce en cliquant sur votre modèle de pièce *via la machine transparente*.

Une fois la case **Activer transparence** cochée, vous pouvez choisir d'autres éléments dans la zone **Transparence**. Lorsque vous activez la transparence d'un objet, les autres réglages de cette zone contrôlent le mode d'affichage de cette transparence.

Couche simple - Cette case à cocher est uniquement activée quand celle **Transparence haute qualité** l'est aussi dans l'onglet **OpenGL**. Quand la case **Couche simple** est sélectionnée, seule la surface transparente la plus en haut du modèle sélectionné (modèle CAO, palpeur ou machine) est rendue. Les éléments internes d'un modèle transparent sont alors masqués, même si d'autres modèles sont toujours visibles via le modèle transparent. Le rendu est plus rapide quand cette option est sélectionnée.

Suppression éléments face arrière - Cette case à cocher commande à PC-DMIS de ne pas dessiner les faces arrière de l'objet transparent sélectionné.

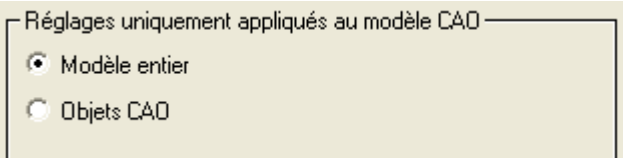
Transparence - Ce curseur vous permet de déterminer le pourcentage de transparence pour l'objet sélectionné. Déplacez-le vers la gauche pour que l'affichage de l'objet soit plus opaque, ou vers la droite pour qu'il soit plus transparent. La valeur (0 - 100) peut aussi être actualisée dans la zone d'entrée **Transparence** à droite du curseur.

Une fois les transparences définies, vous pouvez facilement les activer et les désactiver en cliquant sur l'icône **Basculer transparence vue graphique** dans la barre d'outils **Vue graphique**. Voir la rubrique "Barre d'outils Vue graphique" pour plus d'informations.

Onglet Matériau

L'onglet **Matériau** de la boîte de dialogue **Configuration CAO et graphique** comporte des réglages s'appliquant aux objets CAO qui composent le modèle de pièce CAO importé ou le modèle de pièce entier.

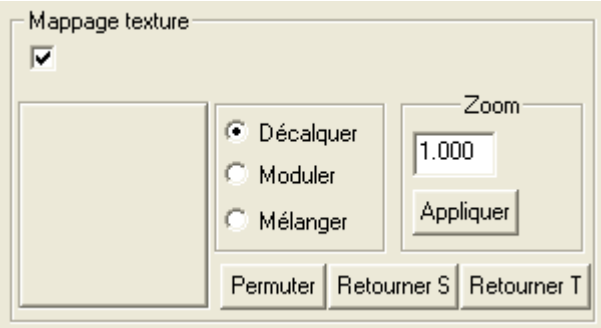
La première zone de cet onglet contient deux boutons d'option pour déterminer la « sélection active », à savoir **Modèle entier** ou **Objets CAO**.



Modèle entier – Sélectionnez cette option pour appliquer les réglages au modèle CAO entier.

Objets CAO – Sélectionnez cette option pour appliquer les réglages à des objets CAO choisis et composant le modèle entier.

Mappage texture



La zone **Mappage texture** définit la texture à appliquer à la sélection active. PC-DMIS applique automatiquement l'image de texture autant de fois que nécessaire pour couvrir toute la sélection active.

La case à cocher affiche le nom de bitmap en cours une fois un fichier bitmap sélectionné pour la texture. Cette case est toujours cochée lorsque la sélection active est un objet CAO.

La grande zone grise sous la case affiche la texture en cours.

Pour appliquer une texture à votre pièce :

1. Cliquez dans la zone carrée grise. Une boîte de dialogue **Ouvrir** standard s'affiche.
2. Utilisez la boîte de dialogue **Ouvrir** pour aller à un fichier bitmap valide et le sélectionner. Sa largeur et sa hauteur doivent être de 2 à une certaine puissance. Par exemple, 2 à la

puissance 5 donne 32 et 2 à la puissance 4 donne 16. Si votre bitmap est de 32 X 16 pixels, il est valide. S'il est de 32 X 20 toutefois, PC-DMIS affiche un message d'erreur.

3. PC-DMIS affiche un aperçu de la texture sélectionnée dans la zone carrée grise.
4. Cliquez sur **Ouvrir** pour accepter la texture.

Pour appliquer la case à cocher à la sélection active, cochez la case **Activer**.

Les autres éléments dans la zone **Mappage texture** déterminent comment PC-DMIS doit appliquer la texture et les couleurs de surface :

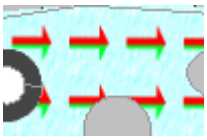
Décalquer empêche la couleur d'une surface d'être émise et vous ne voyez alors que la couleur de la texture.

Moduler et **Mélanger** utilisent des algorithmes OpenGL pour fixer les couleurs finales.

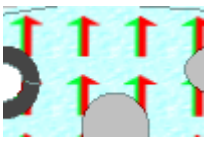
L'option **Zoom** contrôle le facteur de "zoom" à appliquer à la texture actuelle. Les valeurs supérieures à 1,0 entraînent un zoom *avant* de la texture, laquelle se répète moins souvent. Des valeurs inférieures à 1,0 en revanche entraînent un zoom *arrière* de la texture, laquelle se répète plus souvent. Par exemple, la valeur 2,0 donne un bitmap du double de la taille (répétition deux fois moins souvent), alors que 0,5 donne un bitmap de moitié de la taille (répétition deux fois plus souvent).

Les boutons **Retourner T**, **Retourner S** et**Permuter** déterminent l'orientation de la texture. La texture est une image en deux dimensions et l'orientation est décrite en termes de **S** et de **T**. Une texture avec une flèche dessinée au-dessus permet de voir ce qu'il se passe :

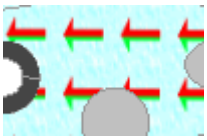
La texture d'origine ressemble à ce qui suit, une flèche pointant vers la droite, avec la moitié supérieure rouge et la moitié inférieure verte :



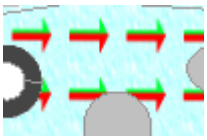
Cliquez sur **Permuter** sur l'original pour inverser l'orientation, afin que **S** devienne **T** et **T** devienne **S..** Dans ce cas, la flèche pointe vers le haut pour inverser aussi le bas et le haut :


(Exemple Permuter)

Cliquez sur **Basc S** dans l'original pour changer la direction de **S**. La flèche pointe alors vers la gauche :


(Exemple Retourner S)

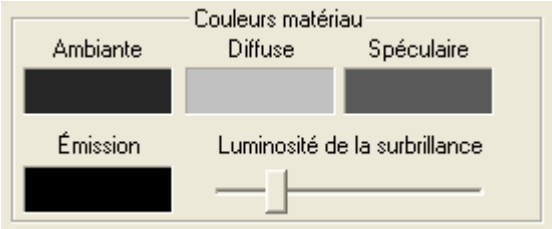
Cliquez sur **Retourner T** sur l'original pour changer le sens de **T**. La flèche est inversée, le bas et le haut étant permutés :


(Exemple Retourner T)

Vous pouvez cliquer sur ces boutons selon diverses combinaisons pour obtenir différentes orientations pour votre texture.

Cliquez sur **Appliquer** pour voir les modifications apportées aux orientations de la texture et autres couleurs de matériau.

Couleurs matériaux



La zone **Couleurs matériau** définit les informations de couleur à appliquer au modèle CAO entier.

Les options **Ambiante**, **Diffuse** et **Spéculaire** fonctionnent de façon similaire à celles déjà expliquées pour la zone **Couleurs lumière** de l'onglet **Éclairage**. Voir "Onglet Éclairage".

Émission - Les matériaux peuvent posséder une couleur d'émission qui imite la lumière provenant d'un objet. Dans le modèle d'éclairage OpenGL, la couleur d'émission d'une surface ajoute de l'intensité à l'objet, mais n'est affectée par aucune source lumineuse. Par ailleurs, la couleur d'émission n'introduit pas de lumière supplémentaire dans la scène.

Luminosité de la surbrillance - Ce curseur contrôle l'intensité de la surbrillance pour une surface courbe.

Application de textures au modèle CAO entier

1. Dans le menu **Modifier**, choisissez **Fenêtre d'affichage graphique**, puis **Éclairage, Matériaux**.
2. Cliquez sur l'onglet **Matériau**.
3. Sélectionnez l'option **Modèle entier**.
4. Sous **Connexion texture**, sélectionnez la zone carrée grise. Une boîte de dialogue **Ouvrir** apparaît.
5. Sélectionnez un fichier bitmap valide.
6. Cliquez sur **Open**. La texture apparaît dans la boîte de dialogue.
7. Cochez la case pour les bitmaps dans la zone **Mappage texture**. La texture couvre l'intégralité du modèle CAO.

8. Poursuivez si besoin est la personnalisation de la texture avec d'autres options de la boîte de dialogue.
9. Cliquez sur **OK** pour accepter la texture finale.

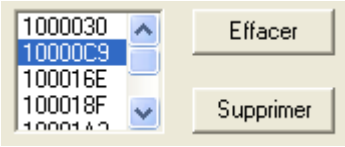
Application de textures à des objets CAO sélectionnés

1. Dans le menu **Modifier**, choisissez **Fenêtre d'affichage graphique**, puis **Éclairage, Matériaux**.
2. Cliquez sur l'onglet **Matériau**.
3. Sélectionnez l'option **Objets CAO**. Une liste vide apparaît avec les boutons **Effacer** et **Supprimer**.
4. Sous **Connexion texture**, sélectionnez la zone carrée grise. Une boîte de dialogue **Ouvrir** apparaît.
5. Sélectionnez un fichier bitmap valide.
6. Cliquez sur **Open**. La texture apparaît dans la boîte de dialogue.
7. Cliquez sur des surfaces du modèle CAO. PC-DMIS applique ces surfaces avec la texture actuelle. La liste vide auparavant présente alors les éléments CAO individuels auxquels les textures sont appliquées.

Suppression de textures des objets CAO sélectionnés

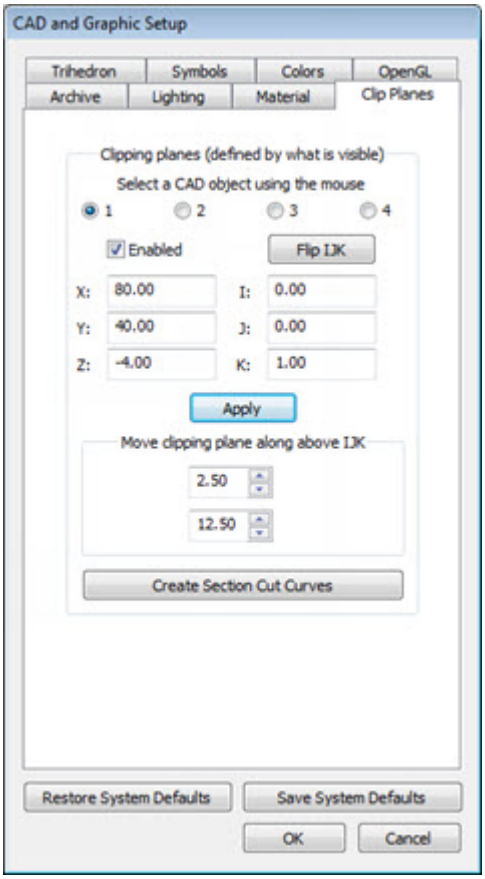
1. Dans le menu **Modifier**, choisissez **Fenêtre d'affichage graphique**, puis **Éclairage, Matériaux**.
2. Cliquez sur l'onglet **Matériau**.

Après l'application d'une texture à un objet CAO, le numéro désignant cet objet apparaît dans une liste.



- Pour supprimer des textures de tous les objets CAO sélectionnés, cliquez sur le bouton **Effacer**.
- Pour supprimer des textures d'objets CAO particuliers, sélectionnez-les dans la liste et cliquez sur **Supprimer**.

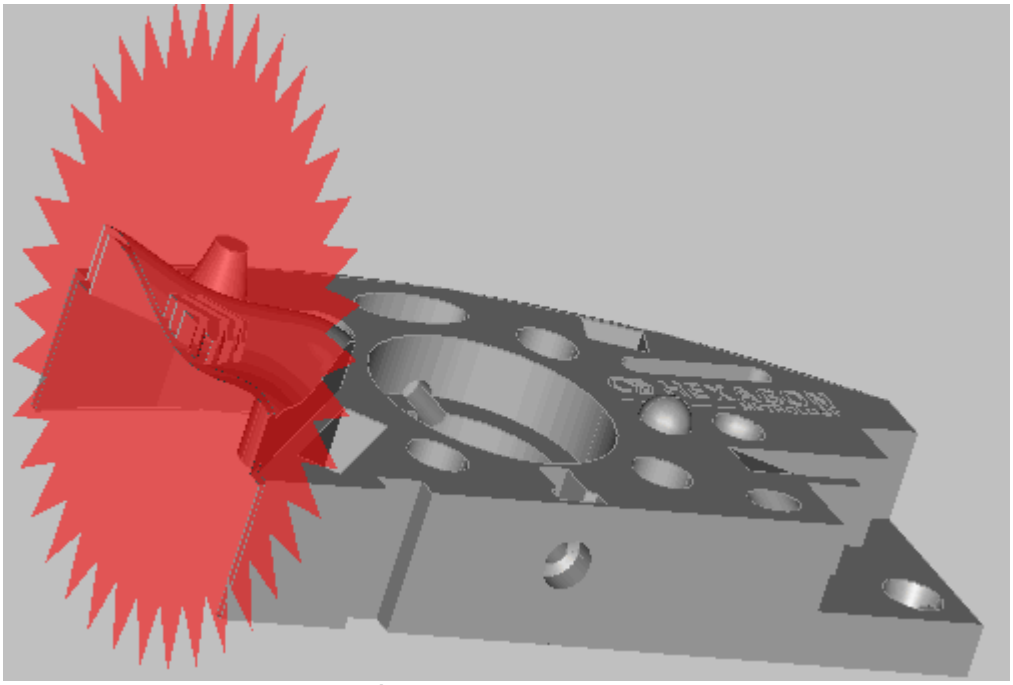
Onglet Plans de coupe



Boîte de dialogue Configuration CAO et graphique, onglet Plans de coupe

L'onglet **Plans de coupe** de la boîte de dialogue **Configuration CAO et graphique** vous permet de définir jusqu'à quatre plans dits "de coupe" et que vous pouvez utiliser pour masquer votre modèle de pièce d'un côté du plan. Votre modèle de pièce sur l'autre côté du plan reste visible. Ces plans vous permettent de créer des sections de coupe de votre modèle de pièce.

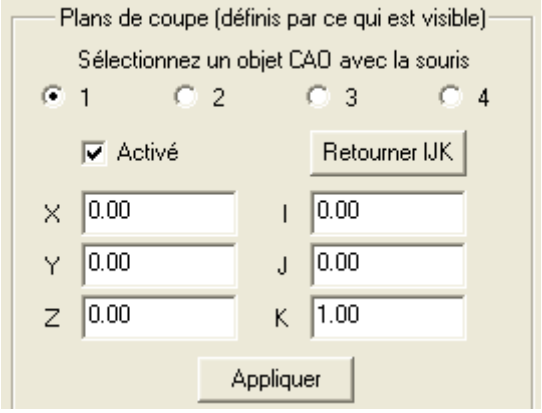
Ils apparaissent dans la fenêtre d'affichage graphique comme symbole en forme de scie circulaire.



Exemple d'un plan de coupe créant une section de coupe du bloc de test Hexagon

Définition d'un plan de coupe

Il ne vous faut que deux informations pour définir votre plan de coupe : un emplacement XYZ et un vecteur IJK. Le vecteur IJK pointe dans la direction de ce qui reste visible.



Vous avez deux façons de déterminer ces informations :

- Vous pouvez cliquer sur votre pièce dans la fenêtre d'affichage graphique : PC-DMIS prend alors ce point comme emplacement du plan de coupe. Une fois que vous avez cliqué à un emplacement, PC-DMIS active automatiquement votre plan de coupe et définit le vecteur pour la surface perpendiculaire à l'emplacement. Vous pouvez ensuite modifier le vecteur IJK comme désiré.
- Vous pouvez cocher la case **Activé** et indiquer manuellement l'emplacement XYZ et le vecteur IJK.

Remarque : les valeurs XYZ et IJK se trouvent dans le système de coordonnées d'alignement de pièce actif, et non dans le système de coordonnées de la CAO.

Le bouton **Retourner IJK** inverse le vecteur pour qu'il pointe dans la direction opposée.

Une fois le plan de coupe à l'emplacement souhaité, cliquez sur le bouton **Appliquer** pour constater les changements. PC-DMIS masque toutes les parties de votre modèle de pièce pointant dans une autre direction que le vecteur de plan de coupe choisi.

Décochez la case **Activé** pour désactiver le plan de coupe actuel. Les plans de coupe désactivés sont de couleur jaune. Vous ne pouvez pas déplacer votre plan de coupe. Les plans de coupe activés sont de couleur rouge.

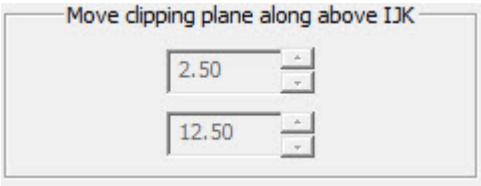
Vous pouvez définir plusieurs plans de coupe en sélectionnant un nouveau bouton correspondant et en suivant les instructions ci-dessus.

Réglage d'un plan de coupe

Une fois le plan de coupe inséré, vous pouvez le régler en :

- Cliquant sur le bouton **Retourner IJK** pour inverser IJK. Cette opération est utile quand des vecteurs de surface d'une sélection de CAO sont incorrects, ce qui est fréquent avec les fichiers IGES.
- Modifiant manuellement les informations d'emplacement XYZ et de vecteur IJK en entrant de nouvelles valeurs.
- Utilisant la zone **Déplacer plan de coupe au-dessus IJK**.

La zone **Déplacer plan de coupe au-dessus IJK** contient deux lignes de zones et les boutons fléchés vers le haut et vers le bas. Les zones définissent les incréments selon lesquels le plan de coupe se déplace le long du vecteur défini lorsque vous cliquez sur les boutons fléchés vers le haut et vers le bas pour cette zone.



La ligne supérieure vous permet de déplacer le plan de coupe le long du vecteur IJK par de légers réglages.

La ligne inférieure vous permet aussi de déplacer le plan de coupe le long du vecteur IJK, mais par des incréments plus importants.

Création et affichage de courbes d'une coupe de section

Une coupe de section où le plan de coupe traverse la pièce donne un ensemble de courbes. Ces courbes de coupe de section ressemblent à n'importe quelle dans le modèle CAO et peut être sélectionnée et programmée pour être mesurée par votre routine de mesure.

Remarque : les courbes de coupe de section ne sont pas compatibles avec les versions antérieures à 2014.1. Si vous enregistrez votre routine de mesure dans une version avant 2014.1, le logiciel supprime les courbes de coupe de section du modèle CAO associé à cette routine de mesure.

Création de courbes de coupe de section

Pour créer des courbes de coupe de section (ou polyligne) à partir de l'intersection du plan de coupe et de la CAO :

1. Dans le menu **Modifier**, choisissez **Fenêtre d'affichage graphique**, puis **Éclairage, Matériaux**. Cliquez sur l'onglet **Plans de coupe**.
2. Sur votre modèle CAO, cliquez sur un objet CAO.
3. Dans l'onglet **Plans de coupe** de la boîte de dialogue **Configuration CAO et graphique**, cochez la case **Activé** pour la sélectionner.
4. Adaptez les valeurs **X**, **Y**, **Z** et **I**, **J**, **K** comme requis.
5. Adaptez les valeurs pour **Déplacer plan de coupe au-dessus IJK** comme requis.
6. Cliquez sur **Appliquer** pour définir le plan de coupe et sur le bouton **Créer courbes de coupe de section**.
7. Cliquez sur le bouton **Créer courbes de coupe de section** pour créer les courbes de coupe de section.
8. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

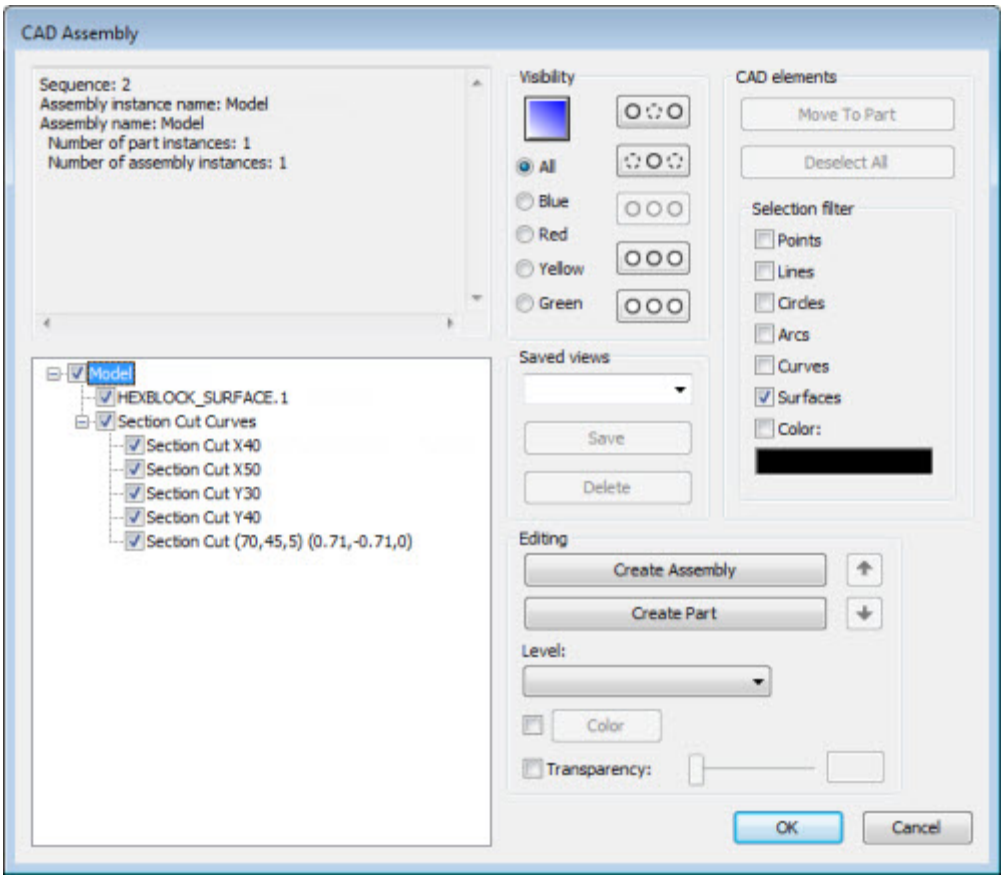
Affichage des courbes de coupe de section

Pour afficher la courbe de coupe de section depuis la vue en arborescence de l'assemblage de la boîte de dialogue **Assemblage CAO** :

1. Dans le menu **Modifier**, sélectionnez **Fenêtre d'affichage graphique**, puis **Assemblage CAO** pour ouvrir la boîte de dialogue **Assemblage CAO**.
2. Dans la vue en arborescence de l'assemblage, cliquez sur le signe plus afin de développer la liste des composants de l'assemblage.
3. À la racine de la vue en arborescence de l'assemblage se trouve un composant nommé "Courbes de coupe de section". Cliquez sur le signe plus pour le développer et afficher les courbes de coupe de section.
4. Les éléments commençant pas "Coupe de section" sont suivis d'un texte descriptif :
    - Si le plan de coupe est aligné avec l'axe du trièdre, le texte descriptif correspond au caractère de l'axe suivi de la position du plan le long de cet axe. Par exemple, un plan de coupe se trouvant à X = 20, Y = 10, Z = -4 a l'entrée "Coupe de section Z-4"
    - Si le plan de coupe n'est pas aligné avec l'axe du trièdre, le texte descriptif contient les valeurs de point de plan et de vecteur. Par exemple, un plan de

coupe se trouvant à X = 80, Y = 40, and Z= -12 et un vecteur de 0,87, 0,0, 0,50 a l'entrée "Coupe de section (80,40,-12) (0.87,0,0.50)".

5. Cochez ou décochez la case à côté de chaque coupe de section pour afficher ou masquer les courbes dans la fenêtre d'affichage graphique.



Exemple de boîte de dialogue assemblage CAO avec plusieurs courbes de coupe de section créées

Onglet Trièdre

Voir la rubrique "Changement des couleurs du trièdre".

Onglet Symboles

Voir la rubrique "Modification des symboles d'affichage".

Onglet Couleurs

Voir la rubrique "Modification des couleurs d'écran".

Onglet OpenGL

Voir la rubrique « Modification des options OpenGL », au chapitre « Définition des préférences ».

Sélection d'éléments avec la fenêtre d'affichage graphique

Vous pouvez sélectionner des éléments dans la fenêtre d'affichage graphique (à savoir imprimer, créer des systèmes de coordonnées, construire des éléments, calculer des dimensions, etc.).

Vous pouvez sélectionner des éléments de l'une des cinq façons suivantes :

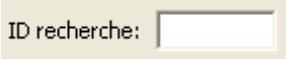
- Utiliser les ID
- Utiliser la correspondance de métacaractères
- Choisir les derniers ID
- Tracer une fenêtre de sélection autour des ID
- Sélectionner des éléments en ligne

Les éléments sélectionnés sont indiqués par la couleur de surbrillance. Pour désélectionner un élément sélectionné (ou en surbrillance), cliquez une fois dessus. Pour le resélectionner, cliquez dessus à nouveau.

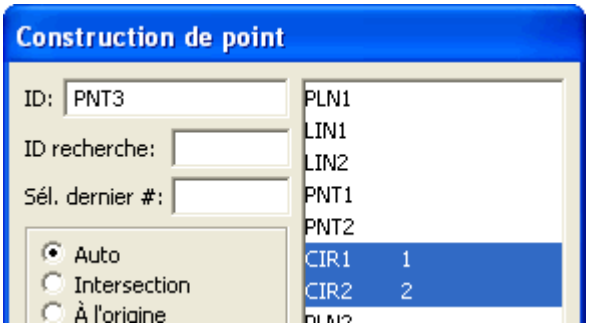
Sélection d'éléments à l'aide d'ID(s)

L'élément désiré est sélectionné à l'aide de l'ID.

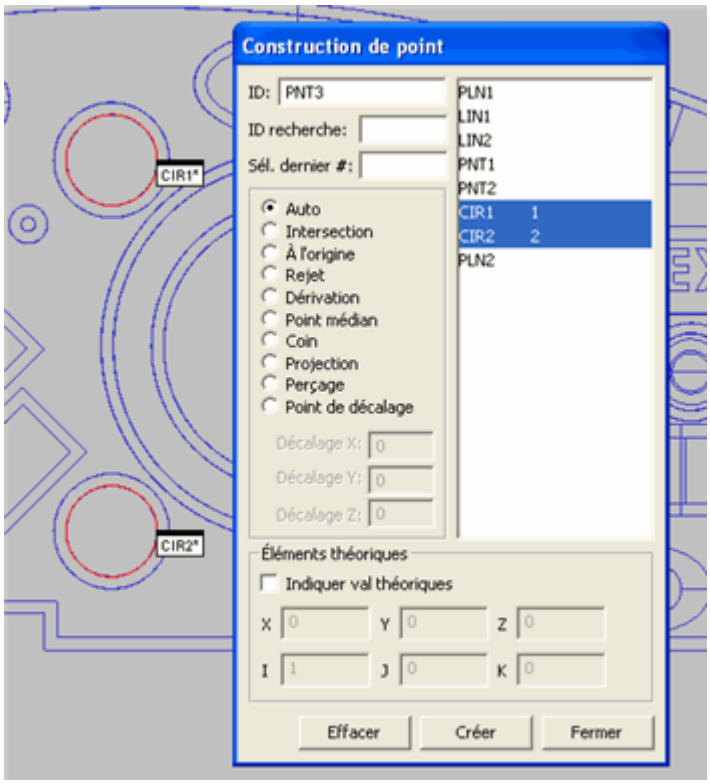
1. Tapez les ID affectés aux éléments dans la zone **ID recher**.



2. Cliquez sur l'ID souhaité dans la liste d'éléments. PC-DMIS attribue automatiquement et dans l'ordre de sélection un numéro à chaque élément, affiché à droite de l'ID d'élément.



3. Dans la fenêtre d'affichage graphique, déplacez le curseur vers l'élément de votre choix et cliquez avec le bouton gauche de la souris. (Notez que l'élément sélectionné dans la fenêtre d'affichage graphique apparaît en surbrillance dans la fenêtre de l'élément).



Sélection d'éléments par mise en correspondance de métacaractères

Les éléments utilisant un métacaractère sont sélectionnés. Les métacaractères sont des caractères génériques remplaçant d'autres caractères alphanumériques. Deux sont à votre disposition dans PC-DMIS. Il s'agit de :

1. Astérisque (*)
2. Point d'interrogation (?)

Ils sont décrits en détail ci-dessous.

Métacaractère astérisque (*)

***** Le métacaractère astérisque (*) correspond à ou remplace un ou plusieurs caractères dans la chaîne de recherche.

Imaginez par exemple que les éléments suivants figurent dans la liste d'éléments :

- PLN1

- LINE1
- LINE2
- CIR1
- CIR2

Métacaractère astérisque (*)

Pour sélectionner tous les éléments de droite (LINE1 et LINE2), dans la zone **ID recher** , entrez **L*** et appuyez sur la touche TAB. PC-DMIS sélectionne alors tous les éléments commençant par "L".

Pour utiliser le métacaractère astérisque (*) dans une sélection d'éléments :

1. Placez le curseur dans la zone **ID recherche**.
2. Entrez le critère de recherche en utilisant l'astérisque (*).
3. Appuyez sur la touche TAB.

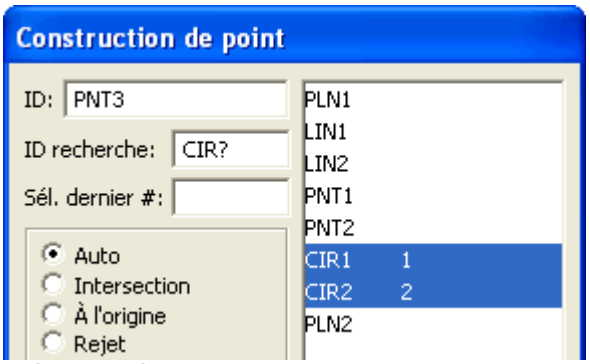
PC-DMIS sélectionne tous les éléments qui répondent à ce critère.

Remarque : vous pouvez utiliser le métacaractère astérisque (*) plusieurs fois pour la même recherche. Vous pouvez aussi utiliser le métacaractère point d'interrogation (?).

Métacaractère point d'interrogation (?)

? Le métacaractère point d'interrogation (?) joue le même rôle que l'astérisque (*), à la différence qu'il remplace *seulement 1* caractère alphanumérique. Imaginez par exemple que les éléments suivants apparaissent dans la liste :

- PLN1
- LINE1
- LINE2
- CIR1
- CIR2



Métacaractère point d'interrogation (?)

Par exemple, pour sélectionner tous les cercles (CIR1 et CIR2) avec le métacaractère point d'interrogation (?), dans la zone **ID recher**, entrez **CIR?** et appuyez sur la touche Tab. PC-DMIS recherche tous les éléments qui répondent à ce critère, à savoir ceux dont l'ID est formé de 4 caractères, dont les trois premiers sont "CIR".

Pour utiliser le métacaractère point d'interrogation (?) :

1. Placez le curseur dans la zone **ID recherche**.
2. Entrez le critère de recherche en utilisant le point d'interrogation (?).
3. Appuyez sur la touche Tab.

PC-DMIS sélectionne tous les éléments qui répondent à ce critère.

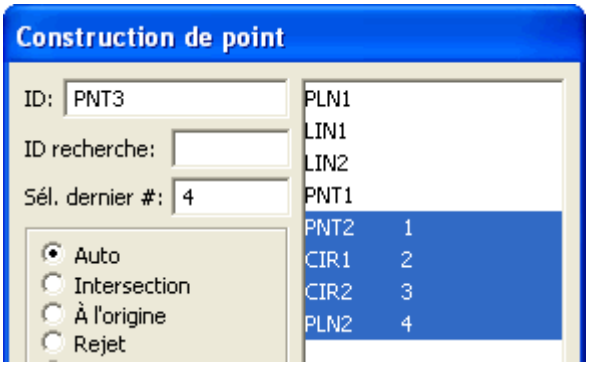
Remarque : vous pouvez utiliser le métacaractère point d'interrogation (?) plusieurs fois pour la même recherche. Vous pouvez aussi utiliser le métacaractère astérisque (*).

Sélection de la ou des dernières ID

Il existe plusieurs autres méthodes pour sélectionner des éléments dans la zone de liste d'éléments figurant dans de nombreuses boîtes de dialogue. Cette méthode revient à demander à PC-DMIS d'utiliser le dernier nombre d'éléments dans l'opération en cours.

Pour sélectionner le dernier nombre d'éléments :

1. Dans la boîte de dialogue, placez le curseur dans la zone **Choisir dernier n°**.
2. Entrez le *dernier* nombre d'éléments à utiliser. Exemple : pour créer une ligne à partir des quatre derniers éléments mesurés, tapez **4** dans la zone.

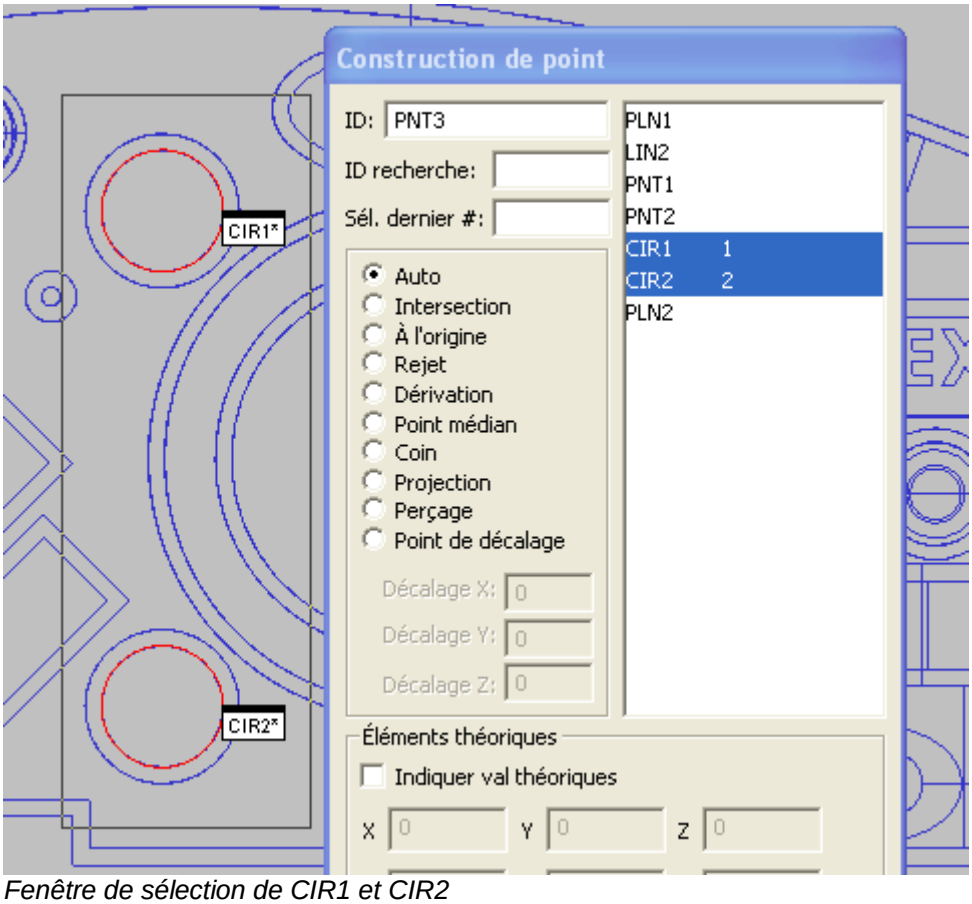


Choisir le dernier ID

Fenêtre de sélection d'ID

Vous pouvez également utiliser le bouton gauche de la souris pour dessiner un « cadre » autour des éléments à sélectionner. Il s'agit de ce qui est qualifié de « fenêtre de sélection ». Pour ce faire :

1. Placez le pointeur de la souris à l'un des coins du cadre à dessiner, puis maintenez enfoncé le bouton gauche de la souris.
2. Faites glisser le pointeur vers l'autre coin du « cadre ». PC-DMIS trace le contour de la fenêtre à l'écran lors du déplacement de la souris.
3. Lorsque le cadre ainsi obtenu vous convient, relâchez le bouton de la souris. PC-DMIS met en surbrillance tous les éléments contenus dans le cadre et en affiche la liste dans la zone de liste des éléments.



Fenêtre de sélection de CIR1 et CIR2

Cette option permet également de modifier le contenu du cadre affiché dans la liste. Pour ajouter ou supprimer un élément de l'ensemble, cliquez dessus (dans la fenêtre d'affichage graphique ou dans la liste d'éléments de la boîte de dialogue).

Présentation de la fenêtre de sélection d'ID d'éléments de tôlerie

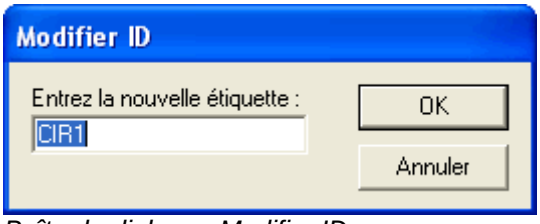
La fonction de 'fenêtre de sélection' d'identifications d'éléments de PC-DMIS vous permet maintenant d'associer des éléments de tôle entre deux groupes sélectionnés. Elle facilite la sélection de plusieurs objets tridimensionnels. Notez par ailleurs que si des objets CAO sont sélectionnés via la méthode de fenêtre de sélection et qu'un nouvel objet CAO est sélectionné via une autre méthode, les premiers deviennent des sélections permanentes en plus de la sélection.

Pour plus d'informations sur cette fonctionnalité, voir la rubrique « Fenêtre de sélection d'ID d'éléments automatiques », au chapitre « Création d'éléments automatiques ».

Sélection d'éléments en ligne

En mode en ligne, utilisez le contact actif comme pointeur et déclenchez le palpeur lorsque le contact est à proximité de l'élément requis.

Modification d'un ID d'élément



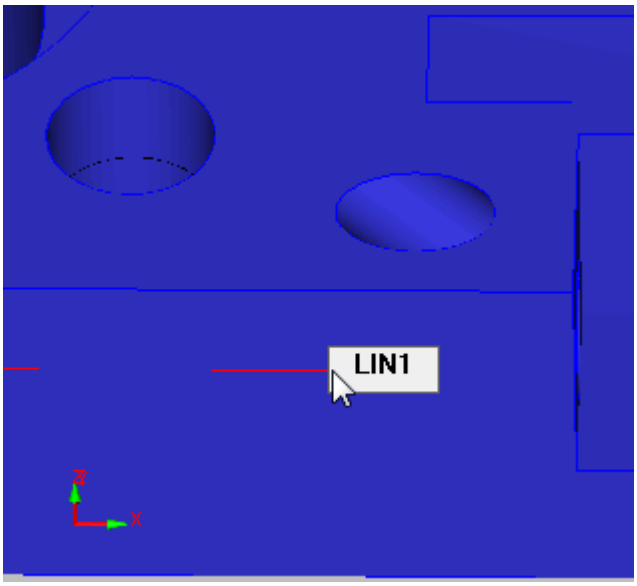
Boîte de dialogue Modifier ID

Pour changer l'identification d'un élément, cliquez deux fois sur son ID dans la liste des éléments. PC-DMIS affiche la boîte de dialogue **Modifier ID**. Cette boîte de dialogue vous permet de renommer l'ID d'élément sélectionné.

Important : n'employez jamais de caractères mathématiques (-, +, / ou *) dans une étiquette d'ID. Ces caractères entraînent des problèmes quand vous tentez d'utiliser l'ID d'élément dans des expressions PC-DMIS.

Identification d'éléments à l'aide d'infobulles

Vous pouvez aussi identifier un élément sans afficher son ID. À la place, PC-DMIS peut afficher une petite infobulle qui apparaît lorsque vous passez la souris sur l'élément dans la fenêtre d'affichage graphque. L'infobulle reste visible tant que vous n'en éloignez pas la souris.



Exemple d'infobulle d'une droite

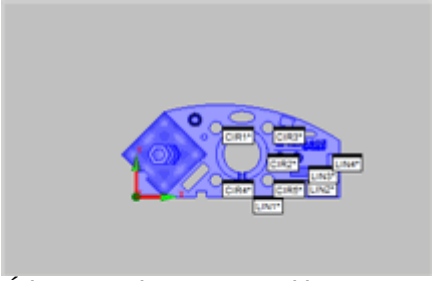
Ceci peut s'avérer utile dans le cas d'une routine de mesure importante et que vous voulez laisser les étiquettes d'ID d'éléments désactivées pour de meilleures performances, tout en devant identifier rapidement un élément.

- Cliquez sur l'infobulle pour faire basculer l'étiquette d'ID de l'élément dans la vue en cours.
- Le fait de cliquer avec le bouton droit affiche un menu de raccourcis avec les mêmes options disponibles que lorsque vous cliquez avec le bouton droit sur un élément en mode zone de texte.

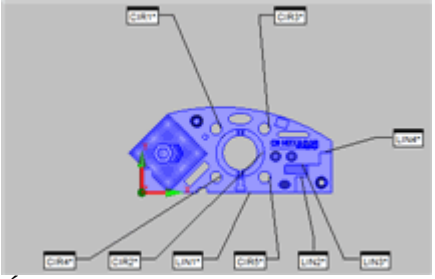
Ces infobulles ne sont pas disponibles lorsque PC-DMIS effectue des opérations de parcours (Animer le parcours, Modifier le parcours, etc.) ou si vous travaillez en mode montage rapide ou tout autre mode dans lequel le bouton de la souris ou les touches du clavier sont utilisés simultanément (comme lors d'un panoramique, d'un zoom ou d'une rotation).

Positionnement automatique d'étiquettes d'ID d'éléments

PC-DMIS fournit ces méthodes pour positionner automatiquement des étiquettes d'ID d'éléments dans la fenêtre d'affichage graphique avec des lignes repères, afin qu'elles designent les éléments référencés au lieu de se trouver directement sur ces derniers. Les étiquettes figurent alors sur l'arête de votre vue CAO pour vous laisser voir la pièce ou l'élément.



Étiquettes d'ID sans positionnement automatique



Étiquettes d'ID avec positionnement automatique

Méthode 1 - Utiliser la boîte de dialogue Options de configuratin

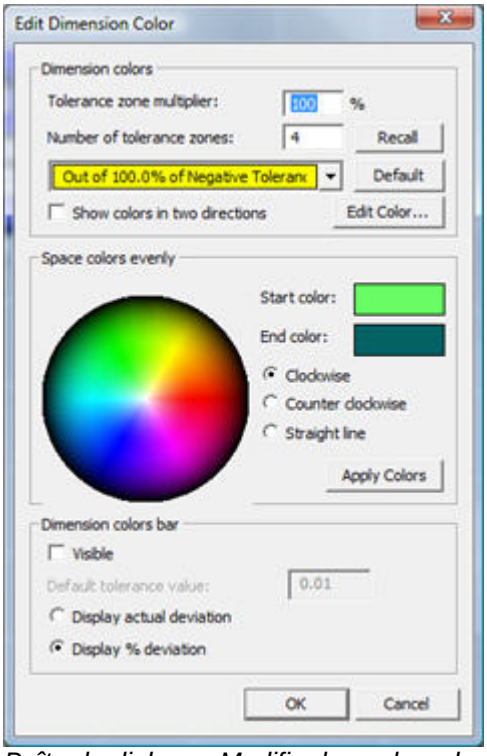
Ouvrez la boîte de dialogue **Options de configuration** (**Modifier | Préférences | Configurer**) et dans la liste de cases à cocher de l'onglet **Général**, cochez la case **Positionnement d'étiquette automatique**. Cette méthode permet le repositionnement de vos étiquettes à chaque opération de panoramique, de zoom ou de rotation sur la pièce. Elle fonctionne uniquement avec la vue CAO principale si vous avez plusieurs vues divisées.

Méthode 2 - Utiliser le menu de raccourcis Étiquette d’ID d’élément

Cliquez avec le bouton droit sur une étiquette d'ID d'élément puis, dans le menu de raccourcis, sélectionnez **Traitement d'étiquettes | Positionnement étiquettes auto**. Cette méthode, différente de la première, fonctionne dans la vue CAO actuelle, et non uniquement dans la vue CAO principale. Par ailleurs, elle ne positionne qu'une seule fois les étiquettes. Si vous effectuez un panoramique, un zoom ou une rotation, les étiquettes ne sont donc pas repositionnées.

Modification des couleurs de dimensions

L'option de menu **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Couleur de dimension** permet d'ouvrir la boîte de dialogue **Modifier la couleur de dimension**. Ceci définit les couleurs et les zones de tolérance pour toute la plage de tolérance.



Boîte de dialogue Modifier la couleur de dimension

Définition des couleurs de dimensions

1. Définissez le **nombre de zones de tolérance**.
2. Fixez le **multiplicateur de zone de tolérance** souhaité.
3. Si besoin est, cochez la case **Afficher les couleurs dans 2 directions** pour étendre la gamme de couleurs à la valeur Tol nég.
4. Choisissez les couleurs pour les zones de tolérance de l'une des façons suivantes :
    - *Méthode 1* - Sélectionnez une zone de tolérance à la fois dans la liste déroulante et cliquez sur le bouton **Modifier** pour définir une couleur pour chacune d'elles.
    - *Méthode 2* - Utilisez la palette de couleurs pour sélectionner les couleurs de début et de fin de zone de tolérance, et laissez PC-DMIS choisir les couleurs des autres zones.

3. Cliquez sur **Appliquer**.
4. Modifiez les options pour la **Barre couleurs de dimension** comme souhaité.
5. Cliquez sur **OK**.

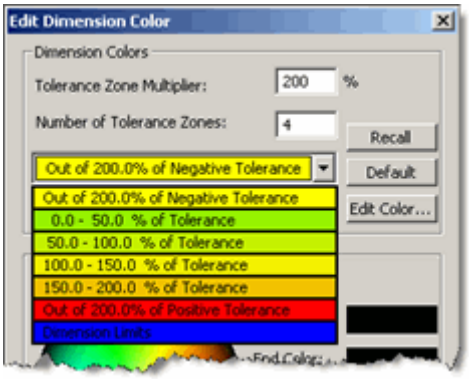
Description des boîtes de dialogue

Multiplicateur zone de tolérance - Les tolérances négative et positive augmentent du pourcentage indiqué. Vous contrôlez davantage la plage de tolérance pour votre zone de tolérance, ce qui permet à la gamme de couleurs de s'étendre à la zone hors tolérance : vous avez ainsi une indication visuelle de la quantité hors tolérance.

Avec 200 %, la plage des zones de tolérance devient :

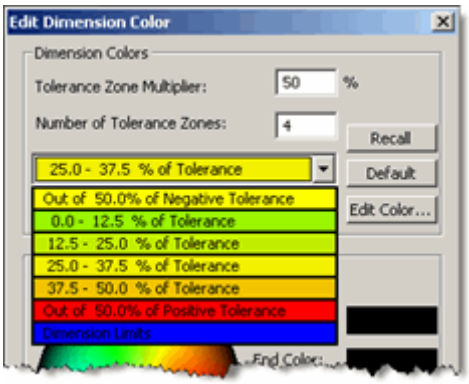
2.0*(Tol nég) à 2.0*(Tol pos)

Par exemple, si vous prenez 200 % comme valeur, la zone de tolérance est le double de sa plage normale :



Exemple de multiplicateur de zone de tolérance défini à 200 %

Si vous entrez 50 % en revanche, la zone est de la moitié de sa plage normale :



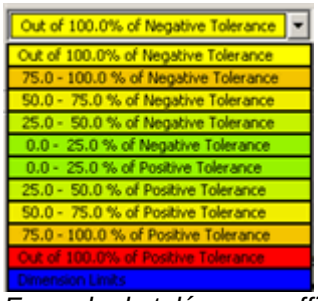
Exemple de multiplicateur de zone de tolérance défini à 50 %

Le valeur par défaut est 100 %.

Nombre de zones de tolérance - Détermine le nombre de zones de tolérance pour votre routine de mesure. Les zones de tolérance divisent votre plage de tolérance. Chacune possède une couleur unique.

Zones de tolérance - Cette liste contient toutes les zones de tolérance. Vous pouvez sélectionner une zone déterminée pour en modifier la couleur. L'entrée **Limites de dimensions** dans cette liste sert à créer une bordure à la limite positive ou négative absolue de la tolérance de l'élément. La couleur utilisée correspond à celle employée pour la plage de tolérance.

Afficher tolérance dans deux directions - Cette case indique si vos zones de tolérance pour la routine de mesure en cours affichent la même gamme de couleurs dans deux directions, l'une vers la plage **hors tolérance positive**, l'autre vers la plage **hors tolérance négative**. La gamme de couleurs de dimension inférieure est alors étendue à Tol– au lieu de zéro.



Exemple de tolérances affichées dans deux directions

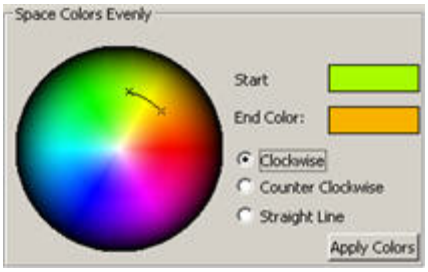
Vous pouvez ensuite cliquer sur le bouton **Modifier** pour définir les couleurs de dimensions négatives et positives de façon séparée.

Rappel - Ce bouton restaure le réglage de couleur par défaut.

Par défaut - Ce bouton vous permet de remplacer les réglages de couleur par défaut précédents par les valeurs actuelles.

Modifier couleur - Ce bouton ouvre une boîte de dialogue **Couleur** pour changer la couleur associée à la zone de tolérance sélectionnée.

Roue couleurs - Vous pouvez rapidement définir les couleurs de toutes vos zones de tolérance. Vous pouvez choisir les couleurs pour la première et la dernière zone de tolérance. Une petite croix apparaît dans la palette de couleur pour chaque couleur sélectionnée. Les zones de tolérance restantes ont des couleurs réparties de façon régulière entre celles de début et de fin. Le sens de répartition dépend de l'option sélectionnée.



Exemple de sélection de couleur montrant les couleurs de début et de fin sélectionnées

Sens horaire - Elle donne à la couleur de fin la même luminosité qu'à celle de début et distribue les couleurs dans le sens des aiguilles d'une montre.

Sens anti-horaire - Elle donne à la couleur de fin la même luminosité qu'à celle de début, mais elle distribue les couleurs dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

Ligne droite - Elle répartit les couleurs en ligne droite, du début à la fin, indépendamment de la luminosité.

Appliquer couleurs - Applique les changements de couleurs effectués sans fermer la boîte de dialogue, ce qui vous permet de tester immédiatement votre sélection.

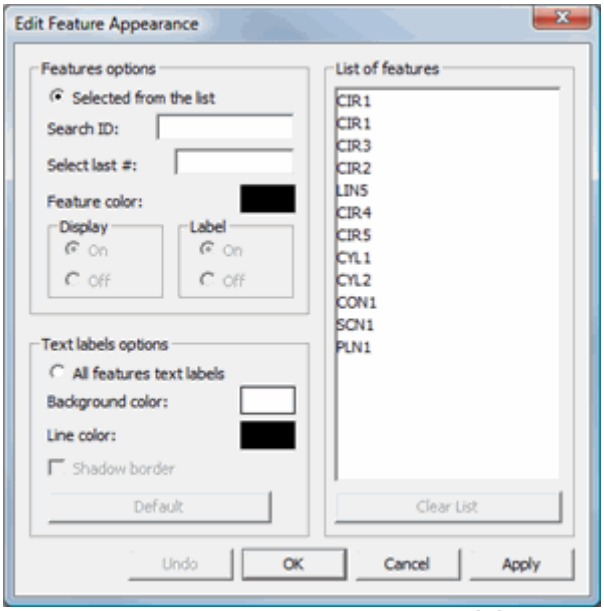
Visible - Cette case permet d'afficher ou de masquer la **Barre couleurs de dimension** après avoir cliqué sur **OK**. Pour des informations sur la **barre couleurs de dimension**, voir la rubrique "Utilisation de la fenêtre Couleurs de dimensions"au chapitre "Utilisation d'autres fenêtres, éditeurs et outils".

Tolérance par défaut - Cette zone vous permet de changer la valeur de tolérance par défaut pour la **Barre couleurs de dimension**.

Afficher écart réel - Affiche les tolérances comme écart réel dans la **Barre couleurs de dimension**.

Afficher écart % - Affiche les tolérances sous forme pourcentage de l'écart dans la **barre de couleurs de dimension** pour la routine de mesure.

Modification d'éléments



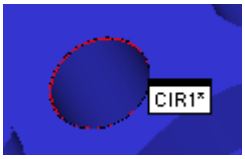
Boîte de dialogue Modifier l'aspect de l'élément

L'option **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Aspect de l'élément** ouvre la boîte de dialogue **Modifier l'aspect de l'élément**. Cette boîte de dialogue vous permet de modifier les identifications (ID) d'éléments dans une routine de mesure, leurs couleurs et les étiquettes de leurs ID.

L'exemple suivant montre une étiquette d'ID d'élément et un élément modifié via la boîte de dialogue **Modifier l'aspect de l'élément**. Diverses couleurs identifient les parties de l'étiquette.

- Rouge - **Couleur de l'élément**. Par défaut, la barre de couleur en haut de l'étiquette d'ID change aussi pour prendre la couleur du cercle.

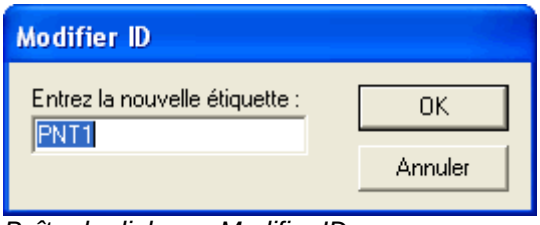
- Gris - **Couleur d'arrière-plan**.
- Vert - **Couleur de ligne**.



Une image agrandie d'un exemple d'étiquette d'ID de l'élément et un élément à l'aspect modifié

Modification d'ID d'éléments

Vous pouvez modifier un nom d'élément déjà affecté en cliquant deux fois dessus dans la zone de liste. Une boîte de dialogue **Modifier ID** s'affiche et vous permet d'entrer une nouvelle identification.



Boîte de dialogue Modifier ID

Les ID d'éléments peuvent également être modifiés dans la fenêtre de modification. Il suffit de les mettre en surbrillance et de taper une nouvelle identification. Attention : PC-DMIS ne détecte pas les doublons d'identification dans la fenêtre de modification ; aucun avertissement n'est donc généré en cas d'affectation d'un même ID à deux éléments. Prenez garde lors des modifications de ne pas vous retrouver avec des ID identiques.

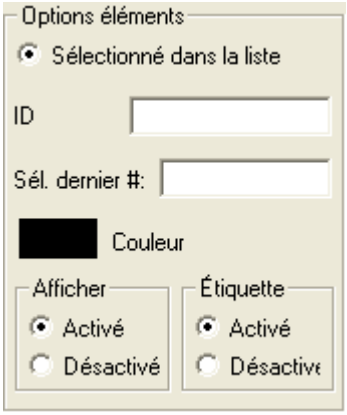
Important : n'employez jamais de caractères mathématiques (-, +, / ou *) dans une étiquette d'ID. Ces caractères entraînent des problèmes quand vous tentez d'utiliser l'ID d'élément dans des expressions PC-DMIS.

Cette boîte de dialogue contient deux zones principales :

- Zone **Options éléments** - Permet de modifier l'affichage des éléments de la pièce.
- Zone **Options étiquettes de texte** - Permet de modifier les étiquettes d'ID d'éléments dans la fenêtre d'affichage graphique.

Pour changer les options graphiques d'éléments ou d'étiquettes d'ID d'éléments, sélectionnez-les dans la boîte de dialogue et cliquez sur **Appliquer**, puis sur **OK**.

Zone Options éléments



La zone **Options éléments** vous permet de changer la couleur des éléments de la pièce sélectionnés et de décider si des éléments ou des étiquettes d'ID sont visibles dans la fenêtre d'affichage graphique. Pour utiliser les options de cette zone, vous devez d'abord sélectionner un ou plusieurs éléments dans la **liste d'éléments**, puis cliquer sur l'option **Sélectionné dans la liste**. Les autres options de cette zone sont ainsi activées.

Les cases **ID recherche** et **Sél. dernier #** sont expliquées dans les rubriques « ID recherche » et « Sél. dernier # », au chapitre « Navigation dans l'interface utilisateur ».

L'option **Couleur élément** permet de définir la couleur d'une identification d'élément spécifique. Cette option fonctionne de la même manière que l'option **Modifier la couleur** (voir la boîte de dialogue **Modifier la CAO** à la section "Modification de la CAO").

Changement de la couleur d'un élément :

Pour changer la couleur d'un élément :

1. Sélectionnez l'élément à modifier dans la **liste d'éléments**.
2. Sélectionnez l'option **Couleur d'élément**. PC-DMIS affiche automatiquement la boîte de dialogue **Couleur**.
3. Cliquez sur la couleur de votre choix ou définissez une nouvelle couleur à l'aide de la zone de **personnalisation de la couleur**.
4. Cliquez sur le bouton **OK**. PC-DMIS retourne à la boîte de dialogue **Modifier l'aspect de l'élément**. La nouvelle couleur est affichée dans la boîte **Couleur d'élément**.
5. Cliquez sur le bouton **Appliquer** ; PC-DMIS modifie automatiquement la couleur du ou des éléments dans la fenêtre d'affichage graphique. La bordure supérieure de l'étiquette d'ID d'élément change également pour prendre la couleur de l'élément.

La zone **Afficher** contient les options **On** et **Off** contrôlant l'affichage des éléments dans la fenêtre d'affichage graphique. Leur utilisation est recommandée lorsque vous souhaitez vous concentrer sur une partie des éléments géométriques qui composent la pièce.

Choix de l'affichage des éléments sélectionnés :

Pour déterminer l'affichage des éléments sélectionnés :

1. Sélectionnez le ou les éléments dont vous souhaitez activer ou désactiver l'affichage.
2. Dans la zone **Afficher**, sélectionnez l'option **ON** ou **OFF**.
3. Cliquez sur le bouton **Appliquer**. PC-DMIS affiche ou masque les éléments.
4. Si les changements opérés vous conviennent, cliquez sur le bouton **OK**. PC-DMIS ferme la boîte de dialogue et enregistre les changements.

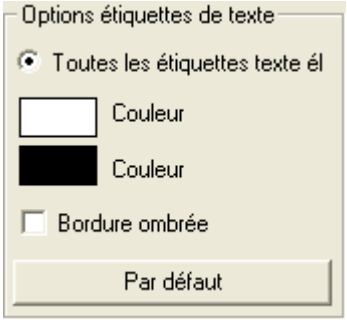
La zone **Étiquette** contient les options **On** et **Off** contrôlant l'affichage des ID d'élément dans la fenêtre d'affichage graphique. Leur utilisation est recommandée lorsqu'une section du dessin de la pièce est encombrée par plusieurs ID d'éléments. Vous pouvez masquer certains ID pour mieux en visualiser d'autres.

Choix de l'affichage des étiquettes d'ID d'éléments sélectionnées :

Pour déterminer l'affichage des étiquettes d'ID d'éléments sélectionnées :

1. Sélectionnez la ou les étiquettes d'éléments à activer ou désactiver.
2. Dans la zone **Étiquette**, sélectionnez l'option **ON** ou **OFF**.
3. Cliquez sur le bouton **Appliquer**. PC-DMIS affiche ou masque les étiquettes d'éléments.
4. Si les changements opérés vous conviennent, cliquez sur le bouton **OK**. PC-DMIS ferme la boîte de dialogue et enregistre les changements.

Zone Options étiquettes de texte



La zone **Options étiquettes de texte** vous permet de choisir pour toutes les étiquettes d'ID d'éléments la couleur d'arrière-plan, la couleur de ligne et si la bordure doit être ombrée. Pour utiliser les options dans cette zone, vous devez d'abord sélectionner l'option **Toutes les étiquettes texte élts**. PC-DMIS sélectionne automatiquement tous les éléments dans la **liste d'éléments**.

Couleur d'arrière-plan - Ce bouton ouvre une boîte de dialogue **Couleur** dans laquelle vous choisissez la couleur d'arrière-plan pour les étiquettes d'ID d'éléments.

Couleur ligne - Ce bouton ouvre une boîte de dialogue **Couleur** dans laquelle vous choisissez la couleur de ligne pour les étiquettes d'ID d'éléments. Le fait de changer la couleur de ligne affecte la couleur des bordures de droite et inférieure de l'étiquette d'ID d'élément.

Cliquez sur le bouton **Par défaut** pour que toutes les étiquettes d'ID d'éléments créées par la suite utilisent ces réglages de ligne, de couleur et d'ombre affichés.

Conseil : vous pouvez modifier ces éléments en cliquant avec le bouton droit sur l'ID de l'un d'eux et en sélectionnant celui approprié dans le menu de raccourcis. Voir la rubrique "Menu de raccourcis d'éléments" à la section "Utilisation des touches et des menus de raccourcis".

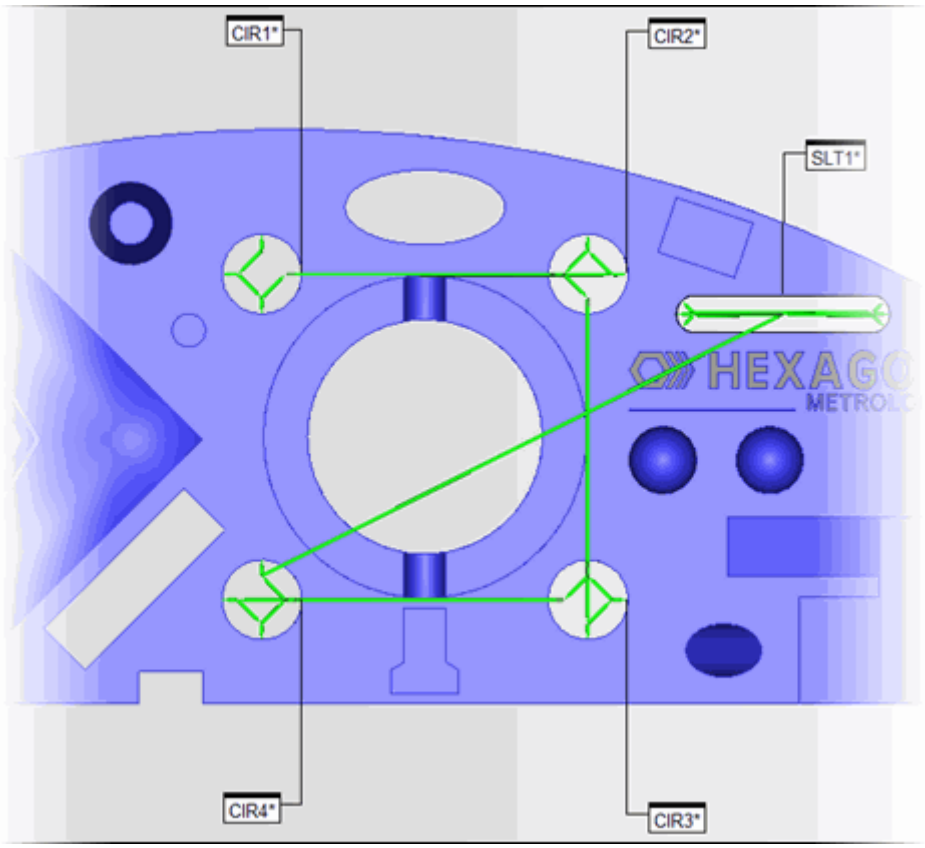
Affichage, animation et déplacement de lignes de parcours

PC-DMIS est capable de générer dans la fenêtre d'affichage graphique des lignes colorées sur le modèle CAO qui indiquent le chemin que suivra votre palpeur lors de l'exécution, au moment de mesurer les éléments marqués. Ces lignes sont appelées lignes de parcours. Elles vous aident à prévisualiser le chemin que suivra votre capteur et à identifier d'éventuelles zones de collision.

Remarque : Les options **Animer le parcours**, **Régénérer le parcours**, **Optimiser le parcours** et **Détection de collisions** ne sont pas disponibles pour les dispositifs portables.

Affichage de toutes les lignes de parcours

Pour afficher des lignes de parcours, sélectionnez **Afficher | Lignes parcours**. PC-DMIS vérifie chaque commande et trace les lignes de parcours en conséquence. Vous pouvez annuler ce processus à tout moment en appuyant sur la touche Échap de votre clavier.

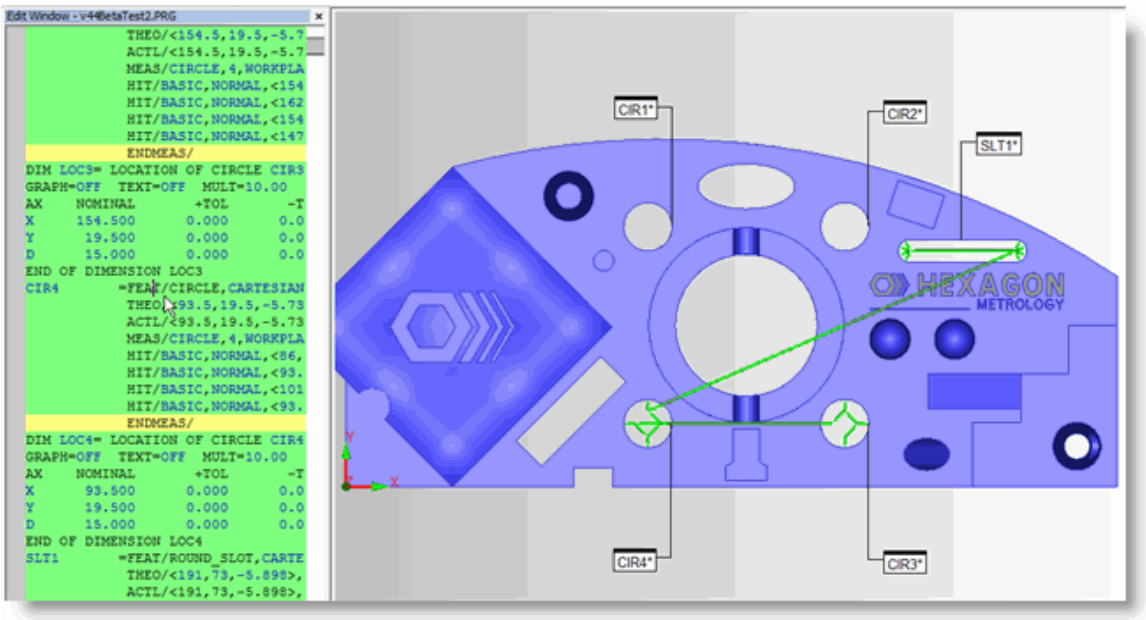


Parcours du palpeur tracé dans l'image graphique de la pièce

Affichage des lignes de parcours à partir de la position d'un curseur

En sélectionnant **Afficher | Lignes de parcours depuis curseur**, vous pouvez limiter les lignes de parcours affichées et vous concentrer sur le parcours de l'élément où figure le curseur, de l'élément qui le précède et de l'élément qui vient après. Ceci fonctionne uniquement avec la fenêtre de modification en mode commande. L'approche est utile lorsque vous parcourez pas à pas une routine de mesure.

Par exemple, imaginez que votre routine de mesure a ces éléments dans cet ordre : CIR1, CIR2, CIR3, CIR4 et SLT1. Si vous avez cliqué sur CIR4 en mode commande, la fenêtre d'affichage graphique trace des lignes de parcours pour CIR3, CIR4 et SLT1.



Exemple montrant les lignes de parcours dessinées pour l'élément sur lequel vous avez cliqué (CIR4), l'élément le précédant (CIR3) et celui qui le suit (SLT1)

Pour modifier le nombre d'éléments affichant leurs lignes de parcours en mode **Lignes de parcours depuis curseur**, éditez la valeur dans la zone **Nb éléments création parcours** de l'onglet **Animation** de la boîte de dialogue **Options de configuration**. La valeur par défaut est 1, à savoir que PC-DMIS trace les lignes de parcours pour un élément avant l'élément en cours et un élément après l'élément en cours. Voir la rubrique "Options de configuration : onglet Animation" au chapitre "Définition des préférences".

Le mode **Lignes de parcours du curseur** ne fonctionne pas avec l'opération **Déplacements d'insertion auto** (**Opération | Fenêtre d'affichage graphiques | Déplacements de sécurité | Déplacements d'insertion auto**). Si vous exécutez une opération **Déplacements d'insertion auto**, PC-DMIS restaure l'affichage de toutes les lignes de parcours. Voir "Insertion automatique de déplacements de sécurité" au chapitre "Insertion de commandes de déplacement".

Affichage des lignes de parcours pour une plage d'éléments sélectionnés

Pour limiter les lignes de parcours affichées, vous pouvez aussi sélectionner un ou plusieurs éléments dans la fenêtre de modification et afficher les lignes de parcours uniquement utilisées pour ces éléments.

Pour ce faire :

1. Dans la fenêtre de modification, sélectionnez des éléments. Cliquez et faites glisser la sélection (si vous êtes en mode commande) ou cliquez sur le premier élément, appuyez sur MAJ puis cliquez sur le second pour choisir l'ensemble (si vous êtes en mode résumé, vous pouvez aussi appuyer sur Ctrl au lieu de MAJ).
2. Cliquez avec le bouton droit dans la fenêtre de modification. Un menu de raccourcis apparaît.

3. Choisissez **Lignes de parcours des éléments sélectionnés**. PC-DMIS trace les lignes de parcours à l'écran pour les éléments sélectionnés et une case à cocher apparaît à côté de l'option du menu de raccourcis.

Pour sélectionner immédiatement une autre plage d'éléments, vous devez cliquer avec le bouton droit dans la fenêtre de modification et décocher puis cocher à nouveau la case **Lignes de parcours des éléments sélectionnés** pour la nouvelle sélection.

Changement de la taille d'une ligne de parcours

Vous pouvez contrôler la taille de vos lignes de parcours en cliquant sur l'icône ***Afficher symboles*** dans la barre d'outils **Modes graphiques** , puis en modifiant la valeur **Taille fixe** dans l'onglet **Symboles** de al boîte de dialogue **Configuration CAO et graphique**. Toutefois, lors d'opérations d'exécution ou de détection de collisions ou pendant la translation ou la rotation d'une pièce, PC-DMIS trace les lignes de parcours comme de simples lignes (sans diamètre défini) pour accélérer ces opérations.

Changement de la couleur d'une ligne de parcours

Par défaut, les lignes de parcours apparaissent en vert. Pour changer la couleur, choisissez-en une via la zone **Couleur lignes parcours** située dans l'onglet **Animation** de la boîte de dialogue **Options de configuration**. Voir la rubrique « Options de configuration : onglet Animation », au chapitre « Définition des préférences ».

Animation du parcours

Remarque : L'option **Animer le parcours** n'est pas disponibles pour les dispositifs portables.

En simulant le mouvement du palpeur, l'option de menu **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Animer le parcours** anime son trajet sur la pièce. L'option **Animer le parcours** ne simule que le déplacement du palpeur. Elle n'exécute pas la routine de mesure.

Pour rendre l'option **Animer le parcours** disponible :

1. Marquez les éléments souhaités.
2. Sélectionnez le menu **Lignes de parcours**. Vous pouvez ensuite sélectionner l'option **Animer le parcours**.
3. Sélectionnez la commande de menu **Animer le parcours**. PC-DMIS ouvre la boîte de dialogue **Exécution** et lance automatiquement l'animation du parcours avec un contact de palpeur simulé.

Vous pouvez arrêter l'animation à tout moment en appuyant sur la touche Échap ou en cliquant sur **Arrêter** dans la boîte de dialogue **Exécution**. Vous pouvez poursuivre une animation arrêtée en cliquant sur **Continuer** .

Vous pouvez aussi appuyer sur la touche ENTRÉE pour basculer entre Arrêter et Continuer lors de l'animation du parcours.

Vous pouvez cliquer sur une ligne de parcours pour déplacer le curseur vers la ligne de commande correspondante dans la fenêtre de modification. L'élément disponible suivant dans le parcours est alors indiqué.

Régénération du parcours

L'option de menu **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Régénérer le parcours** trace de nouveau les lignes de parcours de la routine de mesure. Vous pouvez aussi accéder à cet élément en cliquant dans la barre d'outils **Modes graphiques** sur le bouton **Régénérer le parcours** dans la barre d'outils . Une fois cette option sélectionnée, PC-DMIS supprime les lignes de parcours actuelles de l'écran et les dessine à nouveau. Cette option est notamment utile quand des modifications ont été apportées à une routine de mesure et que vous voulez que vos lignes de parcours reflètent l'état actuel de la routine de mesure.

Remarques :

- L'option Régénérer le parcours est seulement accessible *après* avoir marqué des éléments dans la fenêtre de modification *et* sélectionné l'option **Afficher | Lignes de parcours**. Elle n'est pas disponible pour les dispositifs portables.
- Vous pouvez annuler ce processus à tout moment en appuyant sur la touche Échap de votre clavier.
- Si un déplacement est inséré avant un changement du poignet PH9, la nouvelle position du poignet n'est visible qu'après sélection de la commande **Régénérer le parcours**.

Optimisation du chemin

Remarque : L'option **Optimiser le parcours** n'est pas disponible pour les dispositifs portables.

Pour des informations sur l'utilisation de la boîte de dialogue **Optimiser le parcours**, voir l'annexe « Utilisation de plans d'inspection dans PC-DMIS ».

Détection de collisions

Remarque : L'option **Détection de collisions** n'est pas disponible pour les dispositifs portables.

L'option de menu **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Détection de collisions** (DC) affiche la boîte de dialogue **Détection de collisions**. Le module DC est conçu pour détecter des collisions entre le palpeur et des surfaces CAO. Les courbes, lignes et points CAO sont tous ignorés. C'est pourquoi seuls les fichiers CAD qui décrivent pleinement les surfaces utilisées par la pièce conviennent à cette détection. (L'algorithme DC n'utilise pas les définitions réelles de surfaces, mais des tessellations (ou approximations graphiques) permettant également le rendu de vues de solides grâce au langage graphique OpenGL.)

Changement de vitesses d'animation : si vous voulez modifier vos vitesses d'animation hors-ligne, consultez la zone d'exécution dans l'onglet **Général** de la boîte de dialogue **Options de configuration**. De plus, voir "Exécution et débogage de routines de mesure hors-ligne " dans "Travailler en mode hors-ligne".

Affichage des collisions pour une plage d'éléments sélectionnés

Vous pouvez limiter la détection de collisions en sélectionnant une plage d'un ou plusieurs éléments dans la fenêtre de modification et en appliquant la détection à ces éléments seulement.

Pour ce faire :

1. Dans la fenêtre de modification, sélectionnez des éléments. Cliquez et faites glisser la sélection (si vous êtes en mode commande) ou cliquez sur le premier élément, appuyez sur la touche MAJ puis cliquez sur le second pour choisir l'ensemble (si vous êtes en mode résumé, vous pouvez aussi appuyer sur la touche Ctrl au lieu de la touche MAJ).
2. Cliquez avec le bouton droit dans la fenêtre de modification. Un menu de raccourcis apparaît.
3. Choisissez **Détection de collisions des éléments sélectionnés**. PC-DMIS effectue automatiquement la détection de collision sur ces éléments en traçant des lignes de parcours quand les éléments sont traités. Une case à cocher apparaît alors à côté de l'option du menu de raccourcis.

Pour sélectionner immédiatement une autre plage d'éléments, vous devez cliquer avec le bouton droit dans la fenêtre de modification et décocher puis cocher à nouveau la case **Détection de collisions des éléments sélectionnés** pour la nouvelle sélection.

Activation de la fonction de détection de collisions

1. Importez un modèle de pièce possédant des données de surface.
2. Vérifiez que la fenêtre d'affichage graphique montre votre modèle de pièce en mode **Surface**. Le mode **quadrillage** n'est pas valide. Voir "Configuration d'une vue en mode Opengl".
3. Sélectionnez l'option de menu **Afficher | Lignes de parcours**. PC-DMIS effectue cette opération et montre les lignes de parcours du palpeur dans la fenêtre d'affichage graphique. Voir "Affichage, animation et déplacement de lignes de parcours".

4. Sélectionnez l'option de menu **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Détection de collisions**. PC-DMIS ouvre la boîte de dialogue **Détection de collisions**. Voir "Options de la boîte de dialogue Détection de collisions".

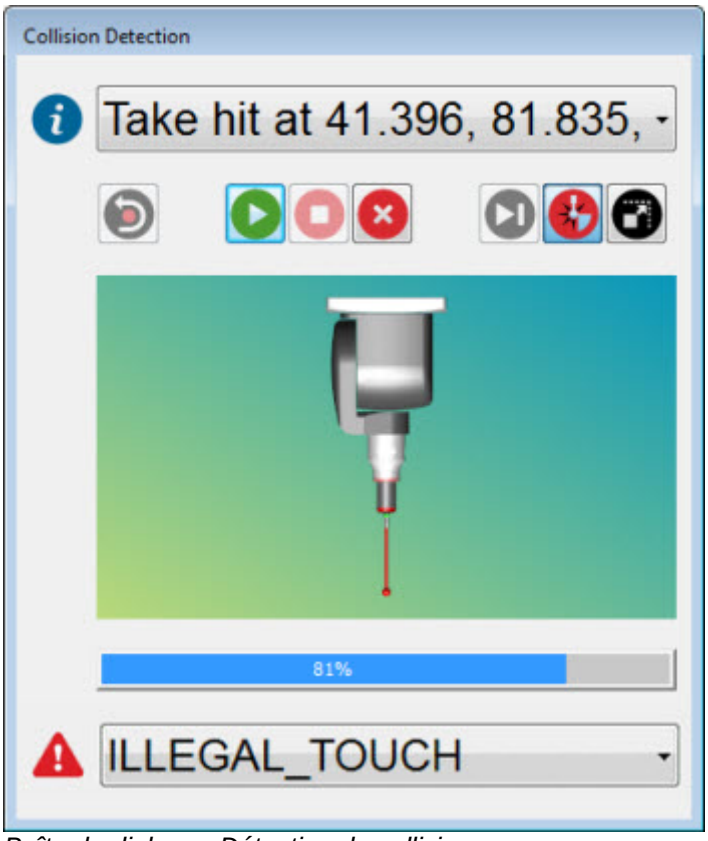
Configuration d'une vue en mode OpenGL :

Pour obtenir une vue en mode OpenGL :

1. Dans la barre d'outils **Modes graphiques**, cliquez sur l'icône **Configuration de la vue** pour ouvrir la boîte de dialogue **Configuration de la vue**.
2. Dans la zone **Vues**, pour chaque vue souhaitée, cochez la case **Solide**.
3. Cliquez sur le bouton **Appliquer**.
4. Cliquez sur le bouton **OK**.
5. Dans la barre d'outils **Modes graphiques**, cliquez sur l'icône **Mode surface**.

Options de la boîte de dialogue Détection de collisions

Les collisions sont montrées dans la boîte de dialogue **Détection de collisions** (**Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Détection de collisions**).



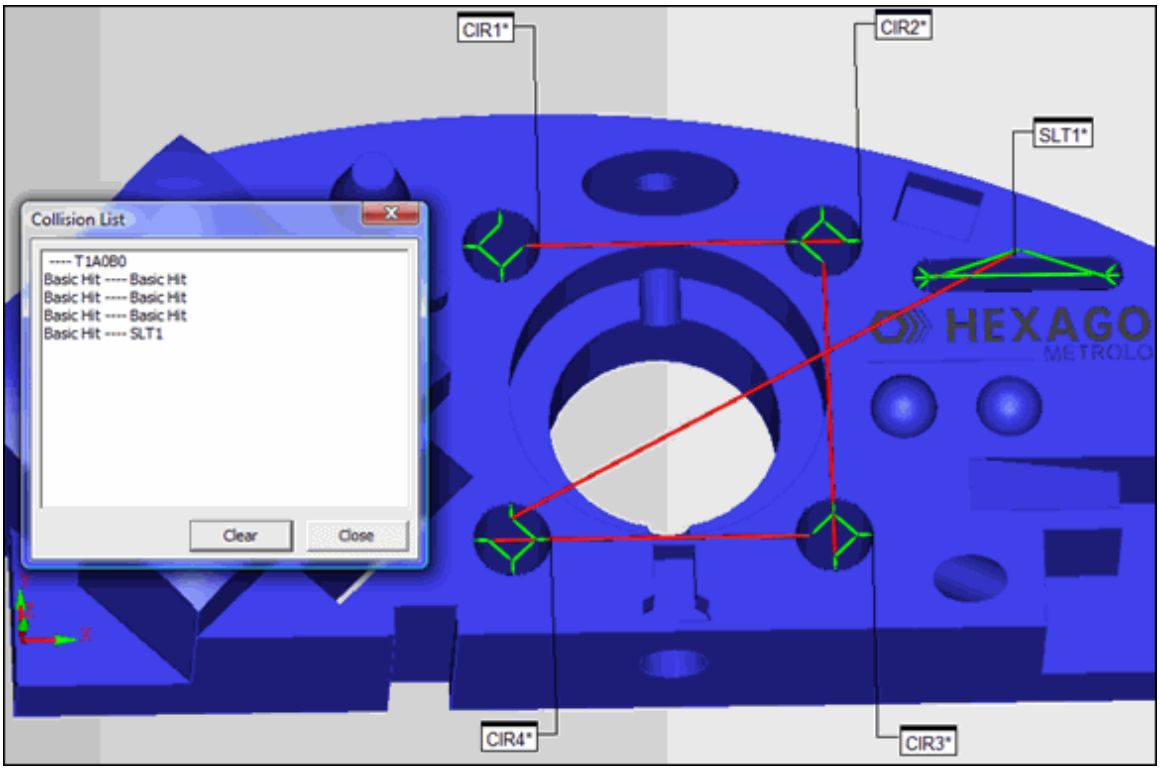
Boîte de dialogue Détection de collisions

La plupart des éléments dans cette boîte de dialogue fonctionnent comme ceux de la boîte de dialogue **Exécution**. Pour plus d'informations les concernant, voir "Utilisation de la boîte de dialogue Exécution" au chapitre "Utilisation des options de fichier avancé".

Les options suivantes concernent uniquement la détection de collisions :

- **Arrêt sur collision** - Si cette option est sélectionnée (en surbrillance), la détection de collisions dans l'animation du palpeur s'arrête en cas de collision.
- **Affichage palpeur** - Juste sous les icônes dans la boîte de dialogue, dans la zone d'affichage du palpeur. Le palpeur est indiqué en vert. Si une collision se produit, la partie du palpeur entrée en collision apparaît en rouge. Le système utilise la même combinaison de couleurs pour dessiner le palpeur à l'écran et pour la boîte de dialogue **Détection de collisions**.
    - Vous pouvez élargir ou réduire le dessin du palpeur de la même manière qu'avec une pièce dans la fenêtre de modification, en cliquant à l'aide du bouton droit de la souris au-dessus ou en dessous d'une ligne horizontale imaginaire.
    - Vous pouvez effectuer une rotation en 3D du dessin du palpeur en maintenant enfoncée la touche Ctrl et le bouton droit de la souris pendant son glissement.
- **Cadrer** - Réduit ou agrandit le dessin du palpeur afin qu'il puisse de nouveau être affiché dans la zone d'affichage du palpeur de la boîte de dialogue.

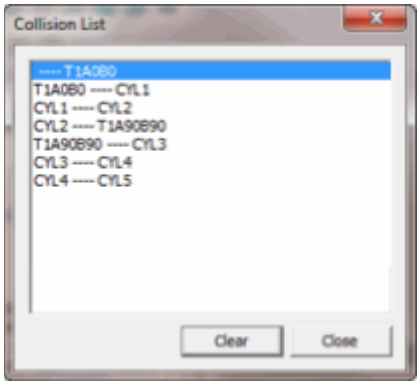
Quand PC-DMIS a terminé l'exécution de la détection de collisions, les lignes de parcours sont retracées dans la fenêtre d'affichage graphique. PC-DMIS indique où les collisions se sont produites en dessinant les segments de lignes de parcours concernés en rouge (couleur RVB 255,0,0). Par ailleurs, PC-DMIS ouvre une boîte de dialogue **Liste de collisions** permettant de repérer rapidement les problèmes de collision dans votre routine de mesure.



Exemple de fenêtre d'affichage graphique montrant des lignes de parcours et des collisions (lignes rouges)

Affichage d'une liste de collisions

La boîte de dialogue **Liste collisions** s'ouvre dès que vous sélectionnez l'option **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Détection de collisions** pour lancer la détection de collisions. Ceci est utile quand la détection de collisions doit être interrompue : les collisions identifiées peuvent ainsi être étudiées jusqu'à ce point.



Boîte de dialogue Liste collisions

Cette boîte de dialogue affiche la liste des collisions pour la routine de mesure. La fenêtre d'affichage graphique met en évidence les lignes de parcours en rouge. Si la fenêtre de modification est en mode commande, vous pouvez cliquer sur un élément dans la boîte de dialogue **Liste collisions** pour rechercher la commande dans la fenêtre de modification, où la

collision a été détectée. Vous pouvez ensuite modifier la routine de mesure pour régler l'incident de collision.

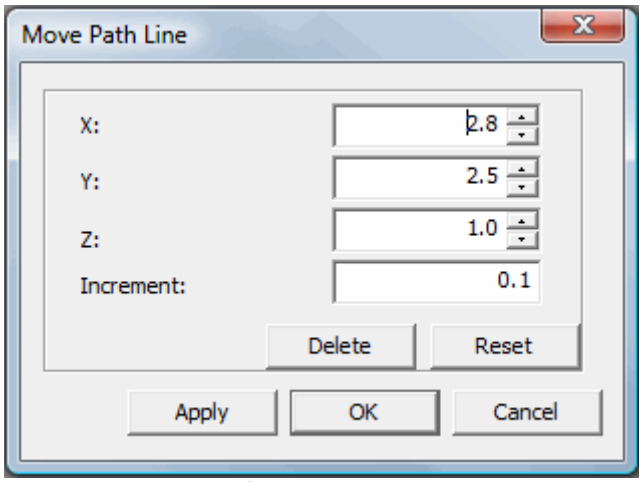
Si vous voulez supprimer un ou plusieurs éléments de la boîte de dialogue **Liste collisions**, sélectionnez le ou les éléments et cliquez sur le bouton **Effacer**. Ceci peut s'avérer utile si vous voulez supprimer un élément déjà corrigé ou vous concentrer sur un sous-ensemble d'une longue liste de collisions détectées.

Déplacement des lignes de parcours

Une fois les lignes de parcours tracées à l'écran, vous pouvez facilement changer le parcours du palpeur en passant PC-DMIS en **mode translation** et en cliquant sur une ligne de parcours en évidence.

Remarque : si rien ne se passe quand vous cliquez sur la ligne, vous devez éventuellement activer cette fonctionnalité en cochant la case **Déplacement ligne parcours activé** dans l'onglet **Animation** de la boîte de dialogue **Options de configuration**. Si cette case est décochée, le fait de cliquer sur une ligne de parcours n'ouvre pas la boîte de dialogue **Déplacer ligne parcours** présentée ci-dessous. À la place, l'élément ou le palpage sous-jacent pour ce segment de la ligne de parcours est recherché et mis en évidence dans la fenêtre de modification. Pour plus d'informations, voir la rubrique "Options de configuration : onglet Animation" au chapitre "Définition des préférences".

Quand PC-DMIS détecte que vous avez cliqué sur une ligne de parcours, il la divise près de ce point et ouvre la boîte de dialogue **Déplacer ligne parcours**, ce qui vous permet d'insérer une commande `MOVE/POINT` à cet emplacement.



Boîte de dialogue Déplacer ligne parcours

Cette boîte de dialogue contient des zones d'axe **X**, **Y** et **Z**, ce qui vous permet d'entrer un emplacement de point de déplacement ; vous pouvez aussi vous servir de la valeur **Incrément** avec les petites flèches vers le haut et vers le bas à côté de chaque zone d'axe.

- Quand vous cliquez sur la flèche vers le haut, PC-DMIS ajoute la valeur d'incrément à la valeur en cours.

- Quand vous cliquez sur la flèche vers le bas, PC-DMIS retire la valeur d'incrément de la valeur en cours.

La ligne de parcours sélectionnée est automatiquement ajustée dans la fenêtre d'affichage graphique.

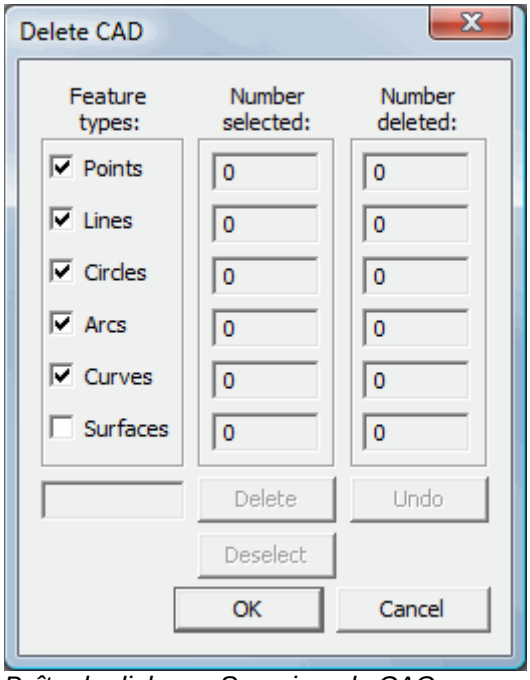
- **Supprimer** - Supprimer le point de déplacement sélectionné. Ce bouton devient uniquement actif quand vous cliquez sur ou près d'un point de déplacement se trouvant le long de la ligne de parcours.
- **Réinitialiser** - Restaure la ligne de parcours tant que vous ne cliquez pas sur **OK** ou **Appliquer**.
- **OK** - Accepte vos modifications et insère une commande `MOVE/POINT` dans la fenêtre de modification à l'emplacement approprié pour refléter la ligne de parcours ajustée, puis ferme la boîte de dialogue.
- **Apply** - Fonctionne comme le bouton **OK**, sauf que la boîte de dialogue reste ouverte, ce qui vous permet de continuer à travailler avec d'autres lignes de parcours.

Si vous devez ajuster plus tard le point de déplacement, il suffit de cliquer dessus sur la ligne de parcours. La boîte de dialogue **Déplacer ligne parcours** s'ouvre à nouveau, ce qui vous permet de modifier les valeurs pour la commande `MOVE/POINT`. De la même façon, vous pouvez appuyer sur F9 sur la commande `MOVE/POINT` dans la fenêtre de modification, puis modifier les valeurs dans la boîte de dialogue **Point de déplacement**.

Conseil : il est souvent pratique de faire pivoter la pièce lors de l'ajustement des lignes de parcours. La boîte de dialogue **Déplacer ligne parcours** vous permet d'effectuer des opérations de rotation 2D et 3D à l'aide des méthodes standard ALT + clic droit et glissement, et Ctrl + clic droit et glissement, respectivement.

Le seul moyen de supprimer une modification de ligne de parcours consiste à supprimer la commande `MOVE/POINT` insérée de la fenêtre de modification.

Suppression d'éléments CAO



Boîte de dialogue Supprimer la CAO

L'option de menu **Modifier | Supprimer| Éléments CAO** affiche la boîte de dialogue **Supprimer la CAO**.

Vous pouvez utiliser cette boîte de dialogue pour supprimer définitivement les éléments CAO d'éléments sélectionnés du modèle CAO dans la fenêtre d'affichage graphique.

Cette fonction simplifie un fichier CAO importé avant la construction d'une routine de mesure. Par exemple, un fichier CAD peut contenir du texte ou d'autres informations descriptives n'ayant aucune incidence sur l'inspection de la pièce.

Pour utiliser cette boîte de dialogue :

1. Dans la zone **Types éléments**, cochez les types d'éléments d'éléments CAO à supprimer.
2. Dans la fenêtre d'affichage graphique, cliquez pour sélectionner les éléments CAO à supprimer.
3. Cliquez sur **Supprimer** ou appuyez sur la touche Supprimer pour voir le résultat de la suppression. À ce stade, la suppression n'est que temporaire et vous pouvez cliquer sur **Annuler** pour restaurer ce qui a été supprimé.
4. Cliquez sur **OK** pour supprimer définitivement les éléments CAO sélectionnés.

Description des boîtes de dialogue

La boîte de dialogue comporte ces éléments :

Types éléments - Détermine les types d'éléments d'éléments CAO à supprimer. Les types disponibles sont :

- Points
- Droites
- Cercles
- Arcs
- Courbes
- Surfaces

Nombre sélectionnés - Montre le nombre d'éléments CAO sélectionnés pour chaque type.

Deselect - Deselects any highlighted CAD elements.Désélectionner - Désélectionne tous les éléments CAO mis en évidence.

Nombre supprimés - Affiche le nombre d'éléments ayant été supprimés. Les nombres affichés changent en fonction des éléments sélectionnés dans la zone **Types d'éléments** de la boîte de dialogue.

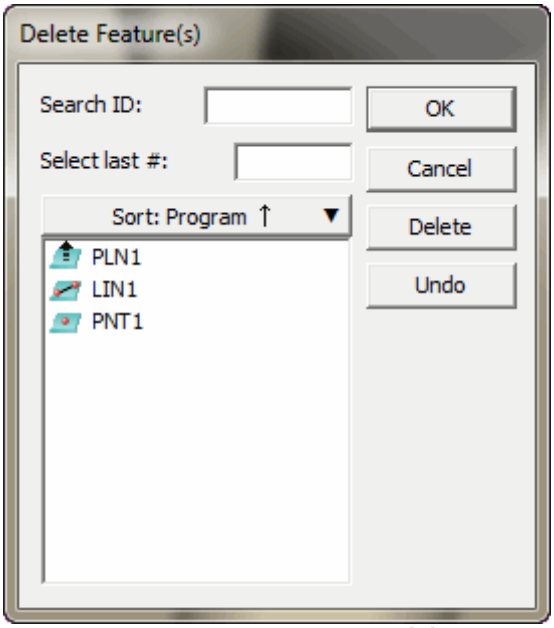
Supprimer - Supprime les éléments nominaux sélectionnés. Si cette boîte de dialogue est ouverte, vous pouvez aussi appuyer sur la touche Supprimer pour supprimer les éléments CAO. Tant que vous ne cliquez pas sur **OK**, cette suppression n'est que temporaire.

Annuler - Restaure les éléments nominaux récemment supprimés. Ceci ne fonctionne que pour les éléments supprimés de façon temporaire. Pour restaurer de façonpermanente des éléments CAO, vous devez réimporter le fichier de modèle entier.

Suppression d'éléments

PC-DMIS vous permet de supprimer des éléments existants de deux façons :

- Vous pouvez sélectionner des éléments dans la fenêtre de modification et appuyer sur la touche Suppr de votre clavier.
- Vous pouvez utiliser la boîte de dialogue **Supprimer des éléments** présentée ci-dessous.



Boîte de dialogue Supprimer des éléments

La boîte de dialogue **Supprimer des éléments** (**Modifier | Supprimer | Éléments**) supprime définitivement les éléments mesurés, automatiques ou construits de la routine de mesure. Vous devez utiliser cette option pour supprimer des éléments inutiles. La boîte de dialogue **Supprimer des éléments** répertorie uniquement les éléments au-dessus de la position actuelle du curseur dans la fenêtre de modification.

Sélectionnez les éléments à supprimer et cliquez sur **Supprimer** pour les marquer à supprimer. Cliquez sur **OK** pour supprimer les éléments marqués.

ID recher - Sélectionne les éléments correspondants quand vous appuyez sur la touche Tab.

Sél dern # - Sélectionne un nombre d'éléments depuis la fin de la liste.

Supprimer - Marque les éléments sélectionnés pour la suppression en plaçant un fragment de texte "del" à côté des éléments sélectionnés dans la liste. Cette suppression n'est pas permanente tant que vous ne cliquez pas sur **OK**.

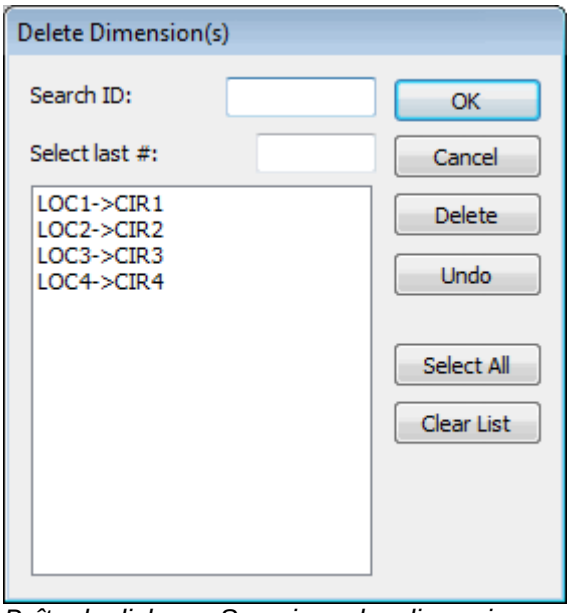
Annuler - Restaure tous les éléments marqués pour suppression après que vous cliquez sur **Supprimer**. Ce bouton ne restaure pas les dimensions supprimées quand vous cliquez sur **OK**.

Remarque : lorsque des éléments mesurés sont supprimés de la fenêtre d'affichage graphique, PC-DMIS supprime automatiquement de la routine de mesure toutes les dimensions ou données de référence associées.

Suppression de dimensions

PC-DMIS vous permet de supprimer des dimensions existantes de deux façons :

- Vous pouvez sélectionner des dimensions dans la fenêtre de modification et appuyer sur la touche Suppr de votre clavier.
- Vous pouvez utiliser la boîte de dialogue **Supprimer des dimensions** présentée ci-dessous.



Boîte de dialogue Supprimer des dimensions

La boîte de dialogue **Supprimer des dimensions** (**Modifier | Supprimer | Dimension**) vous permet de supprimer de façon définitive des dimensions de la routine de mesure. Utilisez cette option lorsque vous souhaitez supprimer définitivement des dimensions inutiles. La boîte de dialogue **Supprimer des dimensions** répertorie uniquement les éléments au-dessus de la position actuelle du curseur dans la fenêtre de modification.

Sélectionnez les dimensions à supprimer et cliquez sur **Supprimer** pour les marquer à supprimer. Cliquez sur **OK** pour supprimer les éléments marqués.

ID recher - Sélectionne les dimensions correspondantes quand vous appuyez sur la touche Tab.

Sél dern # - Sélectionne un nombre de dimensions depuis la fin de la liste.

Supprimer - Marque les éléments sélectionnés pour la suppression en plaçant un fragment de texte "del" à côté des dimensions sélectionnées dans la liste. Vous pouvez sélectionner toutes les dimensions de la liste en cliquant sur **Sélectionner tout**. Cette suppression n'est pas permanente tant que vous ne cliquez pas sur **OK**.

Annuler - Restaure toutes les dimensions marquées pour suppression après que vous cliquez sur **Supprimer**. Ce bouton ne restaure pas les dimensions supprimées quand vous cliquez sur **OK**.

Sélectionner tout - Sélectionne tous les éléments dans la liste.

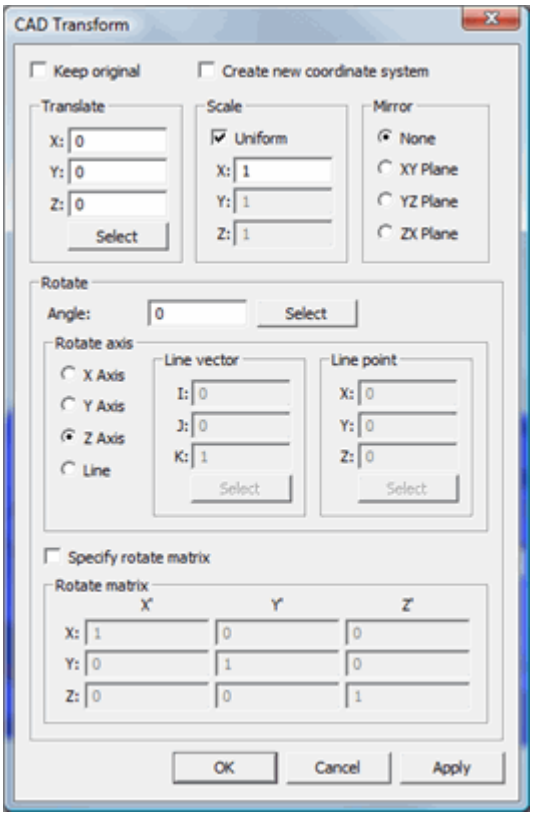
Effacer liste - Supprimer tous les éléments sélectionnés de la liste.

Transformation d'un modèle CAO

Vous pouvez transformer (translater, mettre à l'échelle et faire pivoter) votre modèle CAO ; si vous le souhaitez, vous pouvez conserver une copie de l'original inchangé et créer un système de coordonnées pour le modèle transformé.

Pour transformer votre modèle CAO, accédez à la boîte de dialogue Transformation CAO en sélectionnant **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Transformer**. Servez-vous des options dans la boîte de dialogue et cliquez sur **OK** ou sur **Appliquer**.

Attention : la transformation de la CAO n'entraîne pas celle des éléments appris existants. Cette opération les rend principalement inutiles. Vous pouvez réaliser une opération **Fichier | Enregistrer sous** pour créer une sauvegarde de votre routine de mesure et du modèle CAO avant de poursuivre.



Boîte de dialogue Transformation CAO

Garder l'original - Cette case à cocher permet de conserver une copie du modèle CAO original inchangé.

Créer système coordonnées - Cette case à cocher permet de créer un système de coordonnées à partir du modèle CAO translaté. Voir "Utilisation de systèmes de coordonnées CAO" pour plus d'informations.

Translater - Cette zone définit les décalages XYZ pour translater le modèle. Vous pouvez entrer l'emplacement spécifique auquel PC-DMIS doit déplacer le système de coordonnées. Si vous ne connaissez pas les coordonnées, vous pouvez cliquer sur le bouton **Sélectionner** afin de sélectionner l'entité CAO vers laquelle se déplace le système de coordonnées. Voir "Transformation par sélection" ci-dessous.

Échelle - Cette zone définit comment le modèle CAO sera mis à l'échelle. Elle peut s'avérer utile pour corriger des modèles qui ne sont pas correctement mis à l'échelle en raison d'une identification incorrecte de l'unité de mesure. Par exemple, si le modèle est redimensionné pour des millimètres mais que vous l'avez mis à l'échelle pour des pouces, vous pouvez le mettre à l'échelle de 25,4.

La case à cocher **Uniforme** met le modèle à l'échelle de façon uniforme. Pour mettre à l'échelle un axe sélectionné du modèle, décochez la case **Uniforme**. Conservez la valeur 1 pour les axes qui ne sont pas à mettre à l'échelle et modifiez-la pour les autres. Vous pouvez également mettre des axes à l'échelle avec des valeurs négatives. Cette opération est utile pour créer une image-miroir d'un axe. Dans ce cas, entrez -1 pour cet axe.

Miroir - Dans cette section, vous pouvez créer une image-miroir de la vue CAO d'une pièce. La création d'une image-miroir donne le même résultat que la valeur -1 dans la zone **Échelle** pour l'axe en miroir. Cette opération est particulièrement utile lors de la mesure de pièces pour des véhicules, avec des parties gauche et droite symétriques. Si des informations CAO sont disponibles pour la partie droite d'une pièce, vous pouvez utiliser l'axe approprié pour créer, par symétrie, une vue CAO de la partie gauche.

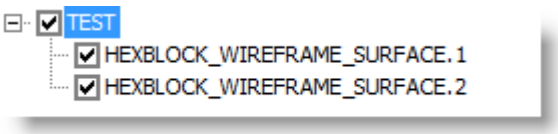
L'option **Miroir** ne crée *pas* une routine de mesure dans l'image-miroir. Si vous souhaitez mettre en miroir votre routine de mesure, voir la rubrique "Miroir" au chapitre "Utilisation des options de fichier de base" et suivez les instructions données.

Pour créer une image-miroir des données CAO, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'axe pour lequel créer une image-miroir. Si vous souhaitez conserver vos anciennes données CAO pour disposer des deux moitiés symétriques après la mise en miroir, cochez la case **Conserver original**.
2. Cliquez sur **Appliquer** ou sur **OK** pour que PC-DMIS crée une image-miroir du dessin CAO dans l'axe indiqué et affiche l'image dans la fenêtre d'affichage graphique.

Éléments en miroir dans des assemblages CAO

Si vous ouvrez la boîte de dialogue **Assemblage CAO**, vous voyez que le chiffre 1 est ajouté au nom de l'image importée d'origine. Toute transformation de la CAO créant une instance du même fichier CAD (comme une opération de miroir) est ensuite incrémentée pour avoir un numéro unique. Voir "Utilisation d'assemblages de pièces".



Noms de fichiers CAD en miroir avec des numéros uniques dans une vue en arborescence de l'assemblage CAO

Composants d'assemblage masqués lors d'une opération de mise en miroir

Si vous masquez des éléments de votre assemblage CAO avant la mise en miroir de vos données CAO, les composants masqués restent en miroir, mais leurs homologues demeurent masqués dans la fenêtre d'affichage graphique tant que leur état de visibilité n'est pas modifié dans la **vue en arborescence de l'assemblage** de la boîte de dialogue **Assemblage CAO**.

Rotation - Cette zone détermine comment le modèle CAO est pivoté. Entrez l'angle selon lequel faire pivoter le modèle dans la zone **Angle**. Vous pouvez entrer l'emplacement spécifique auquel PC-DMIS doit déplacer le système de coordonnées. Si vous ne connaissez pas les coordonnées, vous pouvez cliquer sur le bouton **Sélectionner** afin de sélectionner l'entité CAO vers laquelle se déplace le système de coordonnées. Voir "Transformation par sélection" ci-dessous.

Axe rotation - Cette zone définit la droite autour de laquelle le modèle CAO pivote. Le modèle pivote autour de cette droite selon l'angle indiqué. Le sens de la rotation suit la *règle de la main droite*. Vous pouvez utiliser l'un des axes du système de coordonnées comme ligne de rotation en cliquant sur le bouton d'option **X**,**Y** ou **Z** approprié. Si vous ne voulez pas de rotation autour de l'un des axes du système de coordonnées, vous pouvez choisir une droite arbitraire en cliquant sur le bouton d'option **Droite**. Les zones **Vecteur de droite** et **Point droite** deviennent alors disponibles. Renseignez ces zones pour déterminer le point et le vecteur formant la droite arbitraire.

Règle de la main droite : si vous étendez le pouce droit en direction du vecteur de droite et pliez les autres doigts, ces derniers indiquent la direction d'une rotation d'angle positif.

Matrice de rotation - Lorsque vous choisissez la transformation de votre modèle CAO, cette zone est automatiquement renseignée avec les valeurs à utiliser dans une matrice 3x3. Cette matrice faire pivoter le modèle CAO. Vous n'avez normalement pas besoin de renseigner le reste de cette zone car elle est à titre informatif.

Pour les utilisateurs avancés :

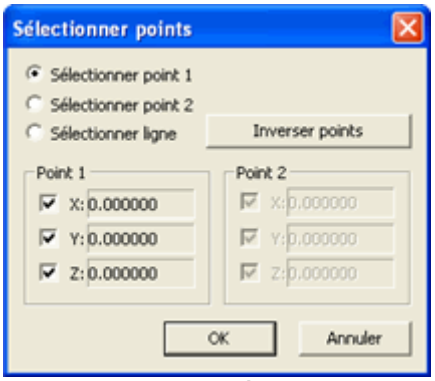
Vous pouvez cocher la case **Indiquer matrice rotation** pour entrer manuellement les valeurs de rotation. Les colonnes indiquent les axes pour la rotation. Les restrictions suivantes s'appliquent :

- Chaque axe de la matrice doit être orthogonal aux deux autres. Par conséquent, chaque paire d'axes forme un angle de 90°.
- Chaque axe doit être de la longueur de l'unité. La longueur d'un axe doit donc être de un.

Si l'une de ces restrictions n'est pas respectée au moment d'appliquer la rotation, un message apparaît pour signaler le problème et PC-DMIS corrige automatiquement la matrice de rotation.

Transformation par sélection

Lorsque vous cliquez sur le bouton **Sélectionner**, PC-DMIS affiche la boîte de dialogue **Sélectionner points**.



Boîte de dialogue Sélectionner points

Au lieu d'entrer une valeur de décalage, vous pouvez utiliser cette boîte de dialogue pour en sélectionner un en choisissant une entité de la CAO dans la fenêtre d'affichage graphique.

Sélectionner point 1 - Cette option définit l'emplacement de transation. Si elle est sélectionnée, cliquez sur l'entité souhaitée dans la CAO. Le point est alors ancré à cet emplacement.

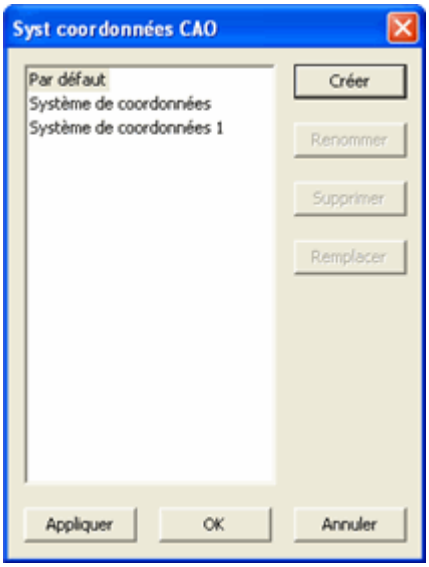
Sélectionner point 2 - Cette option indique l'angle par rapport au point 1 et l'axe de rotation. Si elle est sélectionnée, cliquez sur un autre entité dans votre modèle CAO pour définir l'angle.

Sélectionner ligne - Au lieu de sélectionner deux points pour la translation, cette option vous permet de sélectionner une ligne. PC-DMIS définit ensuite les valeurs des zones **Point 1** et **Point 2** pour qu'elles correspondent au point de début et à celui de fin de la ligne sélectionnée.

Inverser point - Ce bouton inverse les valeurs XYZ du point 1 et du point 2.

Point 1 et Point 2 - Elles déterminent le point central XYZ de l'entité CAO sélectionnée avec les options **Sélectionner point 1** et **Sélectionner point 2**. Les cases à cocher dans ces zones vous permettent de mettre à jour de façon sélective la valeur X, Y ou Z du point : vous pouvez ainsi indiquer des points là où il n'y a pas de géométrie sur laquelle cliquer. Pour le point 1 par exemple, imaginez que vous voulez la valeur X et Y d'un point et la valeur Z d'un autre point. Pour ce faire, décochez la case **Z** et sélectionnez un point. Décochez ensuite les cases **X** et **Y**, cochez la case **Z** et sélectionnez l'autre point.

Utilisation des systèmes de coordonnées CAO



Boîte de dialogue Système de coordonnées CAO

L'option de menu **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Système de coordonnées CAO** ouvre la boîte de dialogue **Système de coordonnées CAO**. La boîte de dialogue **Système de coordonnées CAO** vous permet de créer ou de sélectionner de nouveaux systèmes de coordonnées pour votre modèle CAO.

La liste **Système de coordonnées** à gauche de cette boîte de dialogue répertorie tous les systèmes de coordonnées dans le modèle CAO. Les systèmes de coordonnées indiqués en premier sont ceux globaux. Vous verrez toujours le système de coordonnées **Par défaut** dans cette liste.

Si le modèle CAO est un assemblage de pièces, tous les systèmes de coordonnées figurant dans cet assemblage apparaissent dans PC-DMIS après les systèmes globaux. La liste est une structure arborescente. Pour développer cette arborescence, cliquez sur un signe plus (+). PC-DMIS affiche alors les systèmes de coordonnées de l'assemblage de pièces. Vous verrez toujours un système de coordonnées **Par défaut** dans la liste pour chaque composant de l'assemblage. Ce système de coordonnées définit le système local par défaut de la pièce.

À la première ouverture de la boîte de dialogue **Système de coordonnées CAO**, PC-DMIS vérifie si le système de coordonnées actif correspond à l'un des systèmes dans la liste :

- Si tel est le cas, PC-DMIS le sélectionne.
- S'il n'y a pas de correspondance, PC-DMIS utilise le système de coordonnées **Par défaut** en haut de la liste. Cette situation peut se produire si vous avez transformé la CAO sans créer de système de coordonnées (voir la section sur la boîte de dialogue Transformation CAO, pour en savoir plus).

Sélection et utilisation de systèmes de coordonnées

Pour utiliser un système de coordonnées existant :

1. Sélectionnez un système de coordonnées dans la liste **Système de coordonnées**. PC-DMIS l'affiche dans la fenêtre d'affichage graphique. Si vous sélectionnez un composant de l'assemblage, PC-DMIS sélectionne à la place le premier système de coordonnées dans ce composant.
2. Cliquez sur **Appliquer** ou sur **OK**. Le système de coordonnées sélectionné devient actif PC-DMIS redessine la CAO pour refléter la nouvelle position.

Création d'un système de coordonnées

Pour créer un système de coordonnées à la position actuelle du modèle CAO, cliquez sur le bouton **Créer**. La position du modèle CAO peut être modifiée dans la boîte de dialogue **Transformation CAO**. Voir la rubrique "Transformation d'un modèle CAO" pour plus d'informations sur la transformation du modèle CAO.

Changement de nom d'un système de coordonnées

Pour renommer un système de coordonnées, sélectionnez-le dans la liste et cliquez sur le bouton **Renommer**. Entrez ensuite le nouveau nom.

Vous ne pouvez pas renommer le système de coordonnées **Par défaut**.

Suppression d'un système de coordonnées

Pour supprimer un système de coordonnées, sélectionnez-le dans la liste et cliquez sur le bouton **Supprimer**. PC-DMIS supprime le système de coordonnées sélectionné.

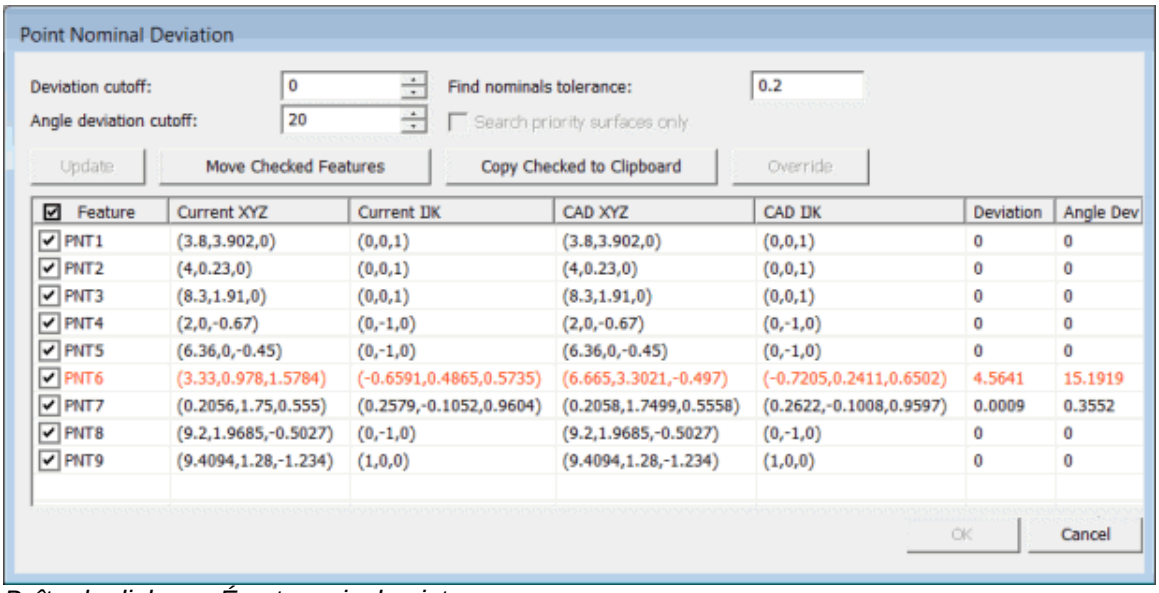
Vous ne pouvez pas supprimer le système de coordonnées **Par défaut** ou les systèmes de coordonnées de l'assemblage.

Remplacement d'un système de coordonnées

Pour remplacer ou écraser un système de coordonnées existant par la position actuelle du modèle CAO, sélectionnez un système de coordonnées dans la liste et cliquez sur le bouton **Remplacer**.

Vous ne pouvez pas remplacer le système de coordonnées **Par défaut** ou les systèmes de coordonnées de l'assemblage.

Vérification et correction de l'écart nominal de point



Feature	Current XYZ	Current IJK	CAD XYZ	CAD IJK	Deviation	Angle Dev
PNT1	(3.8,3.902,0)	(0,0,1)	(3.8,3.902,0)	(0,0,1)	0	0
PNT2	(4,0.23,0)	(0,0,1)	(4,0.23,0)	(0,0,1)	0	0
PNT3	(8.3,1.91,0)	(0,0,1)	(8.3,1.91,0)	(0,0,1)	0	0
PNT4	(2,0,-0.67)	(0,-1,0)	(2,0,-0.67)	(0,-1,0)	0	0
PNT5	(6.36,0,-0.45)	(0,-1,0)	(6.36,0,-0.45)	(0,-1,0)	0	0
PNT6	(3.33,0.978,1.5784)	(-0.6591,0.4865,0.5735)	(6.665,3.3021,-0.497)	(-0.7205,0.2411,0.6502)	4.5641	15.1919
PNT7	(0.2056,1.75,0.555)	(0.2579,-0.1052,0.9604)	(0.2058,1.7499,0.5558)	(0.2622,-0.1008,0.9597)	0.0009	0.3552
PNT8	(9.2,1.9685,-0.5027)	(0,-1,0)	(9.2,1.9685,-0.5027)	(0,-1,0)	0	0
PNT9	(9.4094,1.28,-1.234)	(1,0,0)	(9.4094,1.28,-1.234)	(1,0,0)	0	0

Boîte de dialogue Écart nominal point

L'option de menu **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Écart nominal point** ouvre la boîte de dialogue **Écart nominal point**. Cette boîte de dialogue redimensionnable vous permet de comparer facilement des mesures de points par rapport à un modèle CAO et vérifier ainsi les changements ou les mises à jour que ce modèle a subis. L'idée est de définir une valeur de tolérance et que PC-DMIS analyse les valeurs nominales des points dans votre routine de mesure pour les comparer au modèle CAO.

PC-DMIS répertorie tous les points. Il indique tous les points s'éloignant de la valeur de tolérance définie en rouge/orange ; vous pouvez ensuite le ajuster.

La boîte de dialogue **Écart nominal point** présente les options suivantes :

Coupure écart - Cette zone filtre les points qui s'affiche. La distance entre la position théorique d'un point et la position nominale du modèle CAO correspond à l'écart. Seuls les points dont l'écart est supérieur ou égal à la coupure de cet écart sont répertoriés.

Coupure écart angle - Cette zone détermine la position CAO nominale. La surface CAO perpendiculaire et le vecteur de point doivent se trouver dans cet angle. Cet angle est compris entre 0 - 90°.

Tolérance recherche val nom - Cette zone définit la valeur de tolérance autorisée pour chaque point. Les points avec un écart dépassant cette valeur apparaissent en rouge.

Rechercher uniquemt surf proritaires - Cette case à cocher indique si PC-DMIS se sert seulement des surfaces prioritaires lors de la recherche d'une solution. Vous pouvez désigner les surfaces prioritaires grâce à la case à cocher **Définir comme priorité** dans la boîte de dialogue

Modifier éléments CAO. Voir "Modification de la CAO" pour plus d'informations sur la procédure à suivre. Si vous décochez cette case et que PC-DMIS ne trouve pas de valeur acceptable dans les surfaces prioritaires définies, toutes les autres surfaces dans le modèle CAO sont vérifiées.

Mettre à jour - Ce bouton indique tous les points sur le modèle CAO.

Déplacer les éléments marqués - Ce bouton met à jour les valeurs XYZ et IJK des points dont la case est cochée pour correspondre aux valeurs du modèle CAO.

Copier sélection dans presse-papiers - Ce bouton copie les informations sur tous les points sélectionnés dans le presse-papiers. Pour un exemple, voir "Exemple de presse-papiers".

Remplacer - Il arrive que le meilleur point trouvé par l'algorithme soit incorrect. Quand vous sélectionnez un seul élément, le bouton **Remplacer** devient disponible. Cliquez dessus pour ouvrir la boîte de dialogue **Remplacer**, que vous pouvez utiliser pour remplacer le point trouvé par un autre. Pour plus d'informations, voir "Utilisation de la boîte de dialogue Remplacer".

Élément - Cette colonne affiche le nom de l'ID de l'élément. Son en-tête contient une case à cocher. Cochez ou décochez cette case pour sélectionner ou désélectionner celles de tous les points dans la liste.

XYZ en cours - Cette colonne présente la position théorique actuelle de l'élément.

IJK en cours - Cette colonne présente les vecteurs théoriques actuels de l'élément.

XYZ CAO - Cette colonne présente la position nominale de l'élément s'il a été déplacé sur la CAO.

IJK CAO - Cette colonne présente le vecteur nominal de l'élément s'il a été déplacé sur la CAO.

Écart - Cette colonne indique la distance séparant la position théorique actuelle de l'élément et la position CAO nominale correspondante.

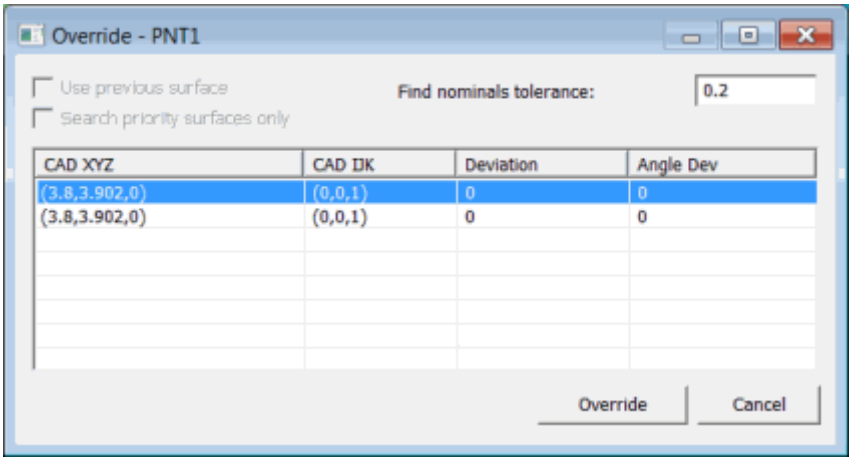
Dév angle - Cette colonne indique la déviation d'angle entre le vecteur théorique actuel de l'élément et le vecteur CAO nominal correspondant.

Exemple de presse-papiers

```
Élément Valeur XYZ actuelle Valeur IJK actuelle CAO XYZ CAO IJK Écart Écart angle
PNT1 (3.8,3.902,0) (0,0,1) (3.8,3.902,0) (0,0,1) 0 0
PNT2 (4,0.23,0) (0,0,1) (4,0.23,0) (0,0,1) 0 0
PNT3 (8.3,1.91,0) (0,0,1) (8.3,1.91,0) (0,0,1) 0 0
PNT4 (2,0,-0.67) (0,-1,0) (2,0,-0.67) (0,-1,0) 0 0
PNT5 (6.36,0,-0.45) (0,-1,0) (6.36,0,-0.45) (0,-1,0) 0 0
PNT6 (3.33,0.978,1.5784) (-0.6591,0.4865,0.5735) (6.665,3.3021,-0.497) (-
0.7205,0.2411,0.6502) 4.5641 15.1919
PNT7 (0.2056,1.75,0.555) (0.2579,-0.1052,0.9604) (0.2058,1.7499,0.5558) (0.2622,-
0.1008,0.9597) 0.0009 0.3552
PNT8 (9.2,1.9685,-0.5027) (0,-1,0) (9.2,1.9685,-0.5027) (0,-1,0) 0 0
PNT9 (9.4094,1.28,-1.234) (1,0,0) (9.4094,1.28,-1.234) (1,0,0) 0 0É
```

Exemple de points copiés dans le presse-papiers

Utilisation de la boîte de dialogue Remplacer



Boîte de dialogue Remplacer

La boîte de dialogue **Remplacer** s'ouvre quand vous cliquez sur le bouton **Remplacer** dans la boîte de dialogue **Écart nominal point**. Elle présente la liste de tous les points nominaux CAO correspondant à l'élément sélectionné dans toutes les surfaces de la zone de recherche de tolérance de valeurs nominales. PC-DMIS commence par trier ces points de l'écart le plus petit au plus grand. En général, le premier point dans la liste est celui utilisé dans la boîte de dialogue **Écart nominal point**. Chaque point est représenté graphiquement avec une réticule dans la fenêtre d'affichage graphique.

Sélectionnez un point dans la liste pour le mettre aussi en surbrillance sur une courbe ou une surface où il se trouve dans la fenêtre d'affichage graphique. Une fois le point souhaité trouvé, cliquez sur le bouton **Remplacer**. La boîte de dialogue **Remplacer** se ferme et celle **Écart nominal point** s'ouvre avec la valeur de point mise à jour.

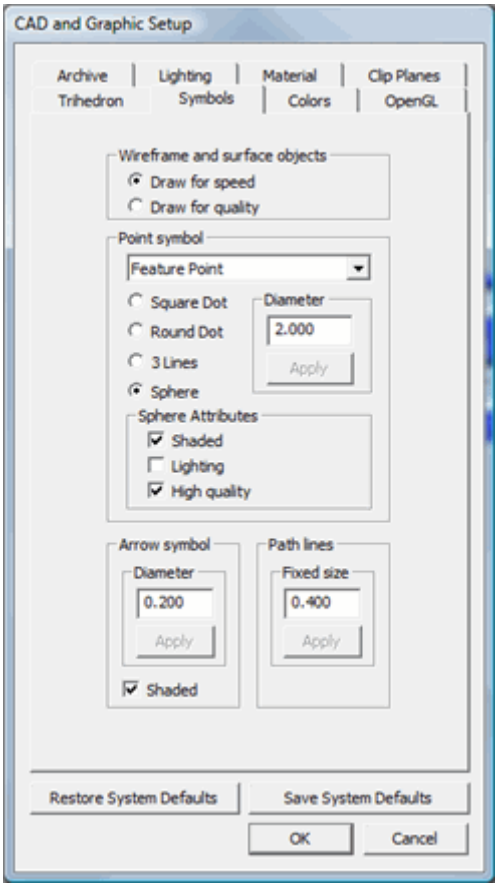
Utiliser surface précédente - Servez-vous de cette case lorsque vous remplacez plusieurs points. Par exemple, si vous savez que des points pour plusieurs éléments doivent se trouver sur la même surface mais que l'algorithme les place par erreur sur d'autres surfaces, remplacez le premier élément comme d'habitude. Ensuite, lors des remplacements suivants, cochez la case **Utiliser surface précédente**. Dans ce cas, PC-DMIS montre uniquement les points trouvés sur la surface du remplacement antérieur.

Tolérance recherche val. nom. - Cette zone fonctionne comme celle du même nom dans la boîte de dialogue **Écart nominal point**, mais elle donne des résultats distincts. PC-DMIS recherche dans la CAO les points nominaux correspondant à l'élément sélectionné. Il recherche dans une zone sphérique autour de la position théorique actuelle de cet élément. Cette zone indique la taille de la zone de recherche sphérique. La valeur détermine la quantité de CAO que PC-DMIS évalue lors de la génération de la liste de remplacement de ce point.

La case à cocher **Rechercher uniquemt surf prioritaires** est présentée dans le tableau ci-dessus.

Modification des symboles d'affichage

Le fait de sélectionner l'option **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Afficher symboles** (ou de cliquer sur l'icône **Afficher symboles** dans la barre d'outils **Modes graphiques**) ouvre l'onglet **Symboles** de la boîte de dialogue **Configuration CAO et graphique**.



Boîte de dialogue Configuration CAO et graphique - onglet Symboles

Cette boîte de dialogue vous permet de changer l'affichage des symboles dans la fenêtre d'affichage graphique. Les valeurs initiales pour les réglages dans l'onglet **Symboles** proviennent du fichier de measurement routine (.PRG). Si aucune information sur les réglages ne figure dans la measurement routine, les valeurs initiales pour les réglages proviennent du registre ou des valeurs par défaut codées.

Les symboles disponibles que vous pouvez modifier sont **des objets de quadrillage et de surface**, le **symbole point**, le **symbole flèche** et les **lignes de parcours**. Les zones correspondantes se trouvent dans l'onglet **Symboles**. Chaque fois que vous apporter une modification aux cases à cocher ou boutons d'option, PC-DMIS l'applique automatiquement pour montrer l'effet obtenu. PC-DMIS enregistre uniquement les modifications une fois que vous cliquez sur **OK**. Pour voir les changements de taille des symboles, cliquez sur le bouton **Appliquer** approprié.

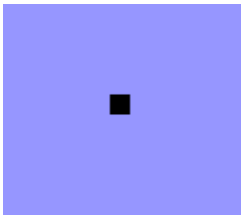
Créer pour vitesse - Cette option désactive l'anti-crénelage pour les objets de quadrillage et de surface, ce qui optimise la vitesse de dessin des objets CAO dans la fenêtre d'affichage graphique.

Créer pour qualité - Cette option active l'anti-crénelage pour les objets de quadrillage et de surface. Elle optimise la qualité de dessin des objets CAO dans la fenêtre d'affichage graphique.

Symbole point - Cette liste définit le type de point à modifier. Vous pouvez choisir **Point scanning**, **Point CAO** ou **Point élément**. La valeur par défaut est **Point élément**.

Diamètre / Largeur en pixels - Cette zone définit la taille du symbole de point. Les symboles Point carré et Point rond ont une largeur en pixels ; les symboles Trois droites et Sphère prennent le diamètre en unités de la measurement routine. Notez que la taille maximum des symboles Point rond dépend de la carte vidéo physique de l'ordinateur. Si la taille dépasse la limite de cette carte, le symbole est affiché dans la plus grande taille disponible pour la carte vidéo du système.

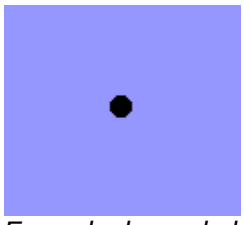
Point carré - Cette option affiche le symbole de point sous forme de point carré. Il s'agit du symbole que PC-DMIS dessine le plus rapidement.



Exemple de symbole Point carré

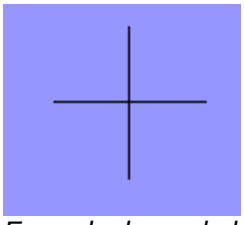
Remarque : les symboles Point carré et Point rond sont dessinés à plat à l'écran et peuvent être découpés par le modèle CAO.

Point rond - Cette option affiche le symbole de point sous forme de point rond.



Exemple de symbole Point rond

Trois droites - Cette option affiche le symbole de point sous forme de réticule de trois droites.

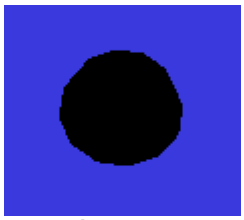

Exemple de symbole 3 lignes

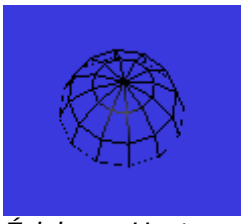
Sphère - Cette option affiche le symbole de point sous forme de sphère. Il s'agit du symbole que PC-DMIS dessine le plus lentement, notamment si tous les attributs sont sélectionnés. Ces cases à cocher deviennent disponibles si vous sélectionnez le symbole Sphère. Elle fournissent d'autres attributs pour mieux contrôler l'affichage d'un symbole de sphère dans la fenêtre d'affichage graphique :

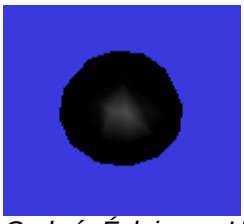
- **Ombré** - Cette case à cocher donne un symbole de sphère ombré (opaque).
- **Éclairage** - Cette case à cocher ajoute un éclairage OpenGL au symbole de sphère.
- **Haute qualité** - Cette case à cocher donne un symbole de sphère plus lisse.

Alors que ces cases à cocher améliorent la qualité d'image du symbole de sphère, elles augmentent aussi légèrement le temps nécessaire pour dessiner ce type de symbole chaque fois que l'écran est rafraîchi.

Exemples :


Ombré, Haute qualité

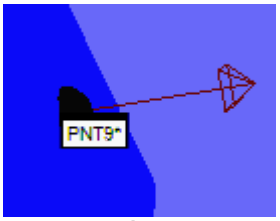

Éclairage, Haute qualité


Ombré, Éclairage, Haute qualité

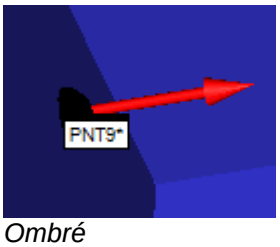
Symbole flèche - Cette zone détermine le diamètre (dans les unités de la measurement routine) des flèches affichées dans la fenêtre d'affichage graphique. La taille de la flèche réelle change uniquement si la case **Ombré** est cochée.

Ombré - Cette case à cocher ombre les symboles de flèches en dessinant des flèches sous forme de cylindres avec un diamètre défini. Si elle n'est pas cochée, les flèches sont dessinées avec des lignes simples sans corps.

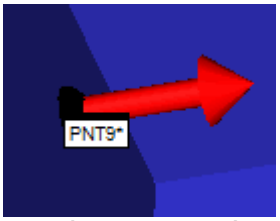
Exemples :



Non ombré



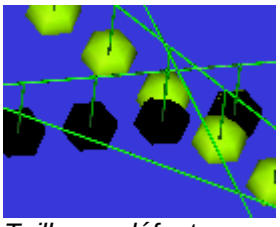
Ombré

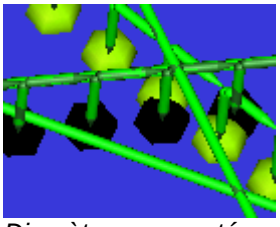


Diamètre augmenté

Lignes de parcours - Cette zone détermine le diamètre fixe (dans les unités de la measurement routine) des lignes de parcours affichées dans la fenêtre d'affichage graphique. Une taille fixe signifie que les lignes de parcours conservent la même taille à l'écran en cas de zoom avant ou arrière dans le modèle de pièce.

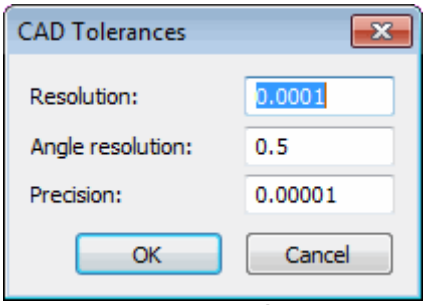
Exemples :


Taille par défaut



Diamètre augmenté

Changement des tolérances CAO



Boîte de dialogue Tolérances CAO

L'option de menu **Modifier | Fenêtre d'affichage graphique | Tolérances CAO** ouvre la boîte de dialogue **Tolérances CAO**. Celle-ci vous permet d'afficher et de modifier les tolérances CAO suivantes stockées dans le fichier .cad :

- Tolérance **Résolution** - Détermine la distance à laquelle deux points XYZ sont considérés identiques.
- Tolérance **Résolution d'angle** - Détermine l'angle (en degrés) auquel deux angles sont considérés identiques. Elle indique aussi si deux vecteurs sont considérés identiques en vérifiant l'angle entre eux.
- Tolérance **Précision** - Indique la précision des solutions itérées dans la géométrie.

Les cases **Résolution**, **Résolution d'angle** et **Précision** vous permettent d'afficher et de modifier ces tolérances.

Informations sur la tolérance de résolution de la CAO

La tolérance de résolution est la distance à laquelle deux points XYZ sont considérés identiques.

Cette tolérance détermine si une géométrie de forme libre a une forme analytique. Par exemple, une courbe de forme libre, selon la tolérance, peut éventuellement être définie comme un cercle. Si la courbe définit un cercle dans la tolérance de résolution, elle est identifiée comme un cercle par PC-DMIS et les fonctions dépendant de ces informations marchent correctement. Par exemple, la fonctionnalité de clic unique d'un élément automatique dépend de ces informations.

Par ailleurs, cette tolérance détermine si deux géométries adjacentes sont connectées. Par exemple, si PC-DMIS réalise une opération de scanning de coupe de section sur le modèle CAO, il compare l'écart entre les surfaces adjacentes à la tolérance de résolution. Si l'écart se trouve

dans cette tolérance, PC-DMIS considère les surfaces connectées et la coupe de section ne présente pas de rupture.

La tolérance de résolution par défaut est de 0,001 mm. La tolérance de résolution minimum est de 0,0001 mm et la maximum de 2,0 mm. Quand vous importez un nouveau modèle CAO, PC-DMIS définit la tolérance de résolution à la valeur par défaut, sauf si le fichier CAD importé indique une tolérance de résolution. Par exemple, si l'en-tête d'un fichier IGES importé spécifie une tolérance de résolution, PC-DMIS utilise cette valeur au lieu de la valeur par défaut.

Informations sur la tolérance de résolution d'angle de la CAO

La tolérance de résolution d'angle détermine l'angle (en degrés) auquel deux angles sont considérés identiques. Elle indique aussi si deux vecteurs sont considérés identiques en vérifiant l'angle entre eux.

Cette tolérance est surtout utilisée pour vérifier si une géométrie forme un élément quand des angles sont impliqués. Par exemple, un logement oblong a deux arcs circulaires à ses extrémités. L'angle entre les deux perpendiculaires au cercle doit être défini dans la résolution d'angle pour l'élément devant être reconnu comme logement oblong.

Autre exemple : un logement carré avec des côtés adjacents qui doivent former des angles à 90 degrés. Si cet angle est plus décalé que la résolution d'angle, l'élément n'est pas reconnu comme logement carré.

La résolution d'angle par défaut est de 0,5 degrés. La tolérance de résolution d'angle minimum est de 0,01 degrés et celle maximum est de 5,0 degrés. Quand vous importez un nouveau modèle CAO, PC-DMIS définit la tolérance de résolution d'angle à la valeur par défaut.

Informations sur la tolérance de précision de la CAO

La tolérance de précision indique la précision des solutions itérées dans la géométrie. Par exemple, lors de la recherche de valeurs nominales, un processus d'itération sert à calculer la solution sur la géométrie CAO. Une fois la solution dans la tolérance de précision de la solution réelle, le processus d'itération s'arrête.

Plus la tolérance de précision est faible, plus les algorithmes utilisant cette tolérance pour calculer une solution sont lents.

La tolérance de précision par défaut est de 0,00001 mm et est celle recommandée. La tolérance de précision minimum est de 0,0000000001 mm, celle maximum de 0,001 mm. Lorsque vous importez un nouveau modèle CAO, la tolérance de précision est définie à la valeur par défaut.

Centrage du palpeur à l'écran

Par défaut, la pièce reste stationnaire dans la fenêtre d'affichage graphique et le palpeur animé se déplace autour quand son homologue physique bouge dans l'espace 3D ; pour voir une autre

partie d'une plus grande pièce à l'écran, vous devez translater (ou déplacer) l'image de la pièce dans la fenêtre d'affichage graphique.

L'option de menu **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | Centrer palpeur** change cette fonctionnalité de panoramique par défaut ; de cette façon, si le palpeur se déplace physiquement, la pièce à l'écran bouge à la place, ce qui permet à l'image du palpeur animé de rester toujours centrée à l'écran.

Vous pouvez aussi accéder à cet élément depuis la barre d'outils **Modes graphiques** en cliquant sur l'icône **Centrer palpeur** .

Cette fonctionnalité de centrage peut s'avérer utile si vous utilisez des dispositifs portables pour mesurer une grande pièce. Elle vous permet de tourner autour d'une grande pièce et même si vous n'êtes pas à côté de l'ordinateur, la fenêtre d'affichage graphique se met automatiquement à jour pour que le palpeur reste visible avec la section du modèle CAO en cours d'inspection.

Affichage de la fenêtre d'affichage graphique en mode démo

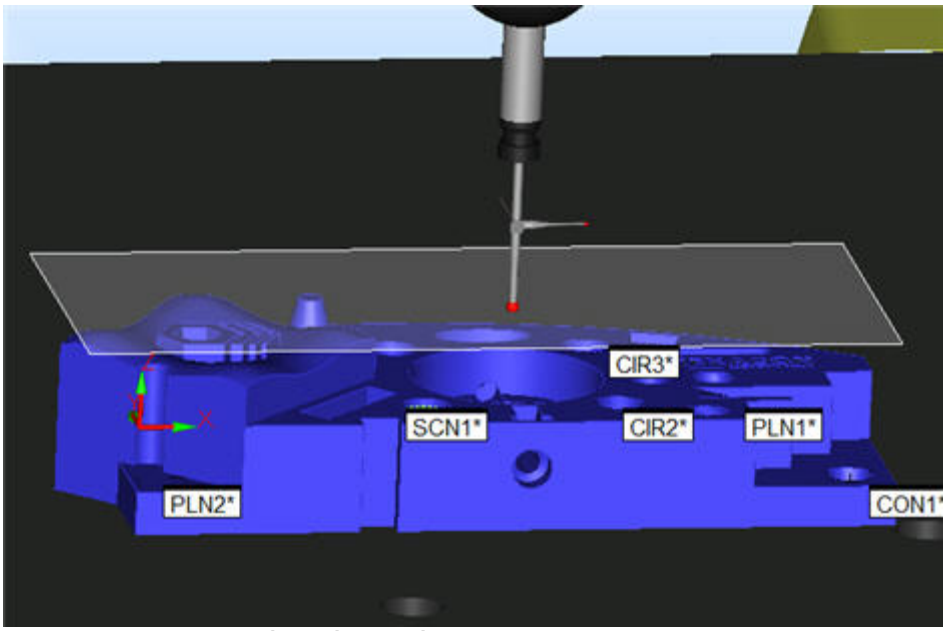
L'option de menu **Afficher | Mode démo** passe la fenêtre d'affichage graphique dans un mode où la pièce pivote en permanence de façon aléatoire, ce qui est utile pour une démonstration. Pour modifier la vitesse de rotation, utilisez la boîte de dialogue **Options de rotation**, présentée à la rubrique « Définition des options de rotation », au chapitre « Modification de l'affichage CAO ».

Pour quitter ce mode, cliquez n'importe où dans la fenêtre d'affichage graphique.

Affichage des plans de sécurité

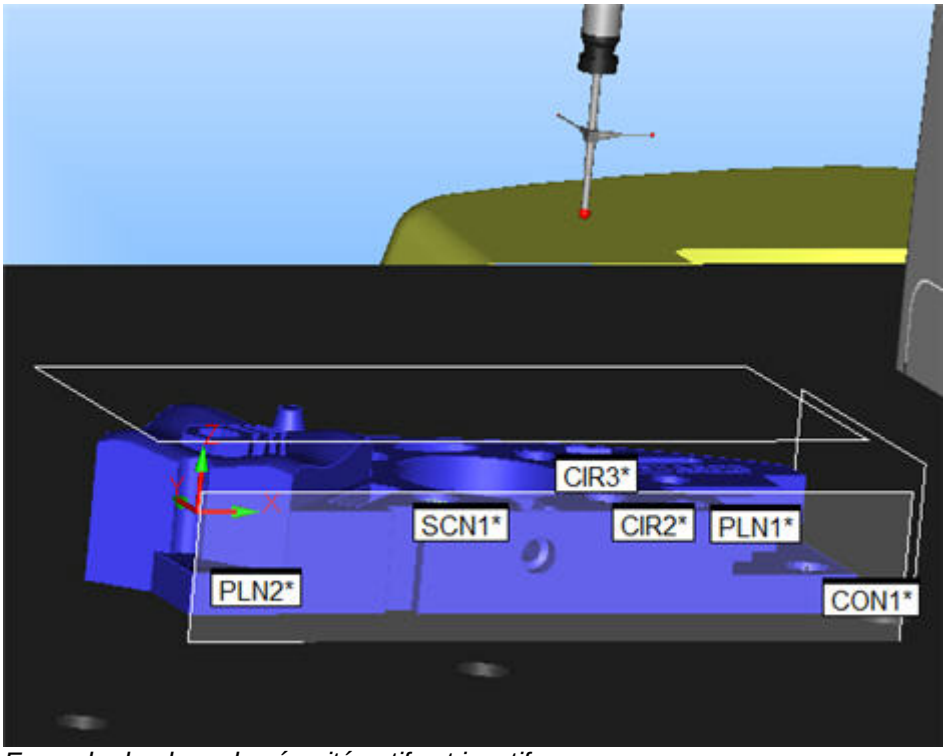
Vous pouvez facilement afficher le plan de sécurité actif sous forme d'image translucide dans la fenêtre d'affichage graphique. Pour ce faire, dans la barre d'outils **Éléments graphiques**, cliquez sur l'icône **Bascule plan sécurité**

Par défaut, les plans de sécurité actifs sont affichés comme des plans translucides blancs, ceux non actifs sous forme de polylignes blanches.



Exemple de plan de sécurité affiché sous forme d'image translucide

PC-DMIS affiche un plan de sécurité le long de chaque axe, avec un maximum de trois plans de sécurité à la fois (un le long de Z, un le long de Y et un le long de X). Si plusieurs plans de sécurité sont définis le long du même axe et aucun ne correspond au plan de sécurité en cours d'affichage, le plan de sécurité affiché en dernier et utilisé sur cet axe est montré à l'écran.



Exemple de plans de sécurité actifs et inactifs

Vous pouvez contrôler davantage l'affichage des plans de sécurité actifs et inactifs en modifiant ces entrées de registre sous la section **OpenGLSettingsClearancePlanes** dans l'éditeur de réglages PC-DMIS :

- **ActiveSymbol** - Affiche le plan de sécurité actif sous forme de polyligne ou de plan transparent (0=Polyligne ; 1=Plan transparent ; Par défaut=1).
- **ActiveColor** - Détermine la couleur du plan de sécurité actif.
- **ActiveLineWidth** - Détermine la largeur de ligne du plan de sécurité actif lorsqu'il est représenté sous forme de polyligne.
- **ActivePercentTransparency** - Détermine la quantité de transparence pour le plan de sécurité actif.
- **Symbol** - Affiche les lignes de plans de sécurité inactifs sous forme de polylignes ou de plans transparents (0=Polyligne ; 1=Plan transparent ; Par défaut=1).
- **Color** - Détermine la couleur des plans de sécurité inactifs.
- **LineWidth** - Détermine la largeur de la ligne des plans de sécurité inactifs quand ils sont représentés sous forme de polylignes.
- **PercentTransparency** - Détermine la quantité de transparence pour les plans de sécurité inactifs.

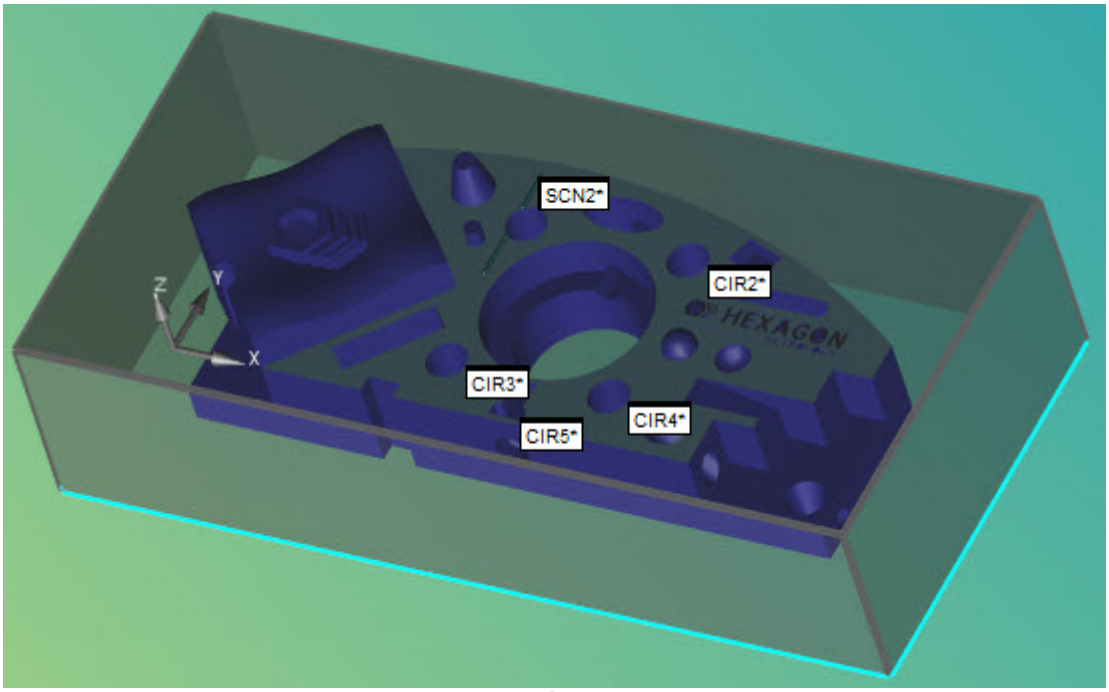
Ces rubriques sont décrites en détail dans la documentation de l'éditeur de réglages PC-DMIS. Voir "Modification des entrées de registre" pour des informations sur l'utilisation de l'éditeur de réglages.

Utilisation de ClearanceCube

Avertissement : le démarrage d'une routine de mesure avec le palpeur à l'intérieur du volume ClearanceCube ou le lancement d'un mouvement CND à l'intérieur du volume ClearanceCube sont des *opérations risquées*, car la MMT tente de se rapprocher le plus de la face de ClearanceCube.

Si la case **Clearance Cube utilise le vecteur de contact pour la face de début/fin** est cochée dans l'onglet **Général** de la boîte de dialogue **Options de configuration** (**Modifier | Préférences | Configurer**), la MMT tente de se déplacer le long du vecteur de contact une fois dans le volume ClearanceCube. Pour éviter des collisions possibles, vous devez d'abord placer manuellement le palpeur hors du volume ClearanceCube avant de passer au déplacement CND. Prenez en compte ce comportement dans vos routines de mesure.

La zone ClearanceCube est une zone en trois dimensions affichée dans la fenêtre d'affichage graphique qui représente une enveloppe protectrice entourant le modèle CAO. Lors de l'exécution de la routine de mesure, le palpeur se déplace le long du vecteur de contact sur la distance de décalage de ClearanceCube jusqu'à la face du cube, afin d'éviter toute collision avec la pièce. Par défaut, le mouvement ClearanceCube est désactivé.



Exemple de ClearanceCube entourant le modèle CAO

Important : ClearanceCube fonctionne seulement avec des routines de mesure à bras unique. Il ne prend pas en charge les routines de mesure à bras multiples. Si votre routine de mesure fonctionne en mode maître/esclave, elle utilise seulement le bras 1.

Différences avec les plans de sécurité

Alors qu'il peut y avoir des similarités avec les plans de sécurité, il se comporte en fait assez différemment et offre des avantages que n'ont pas les plans de sécurité.

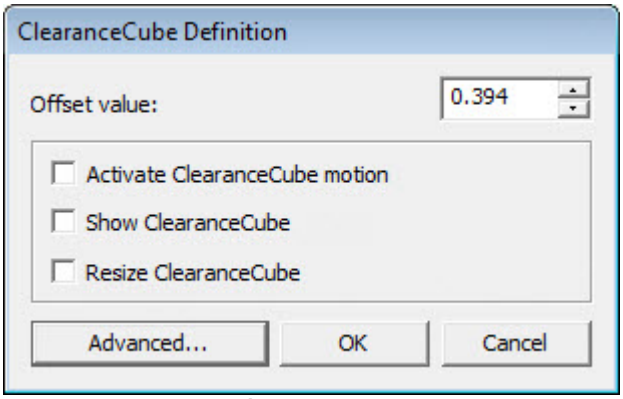
- Premièrement, les plans de sécurité dépendent du système de coordonnées de la pièce et si celui-ci change, les plans de sécurité ne s'ajustent pas en conséquence. Par exemple, si un plan de sécurité Z+ est défini à 20 mm au-dessus de l'emplacement Z=0 et que vous créez une nouveau système de coordonnées de la pièce en descendant Z de 30 mm, le plan de sécurité ne bouge pas mais se situe maintenant à Z=50. Cependant, si vous utilisez ClearanceCube, cette case reste à la même distance relative du modèle CAO, quelles que soient les modifications apportées au système de coordonnées de la pièce.
- Par ailleurs , les plans de sécurité se basent sur des commandes `MOVE/CLEARPLANE` placées entre les éléments pour amener le palpeur au plan de sécurité défini. Si vous oubliez l'une de ces commandes de mouvement, une collision imprévue avec la pièce peut se produire. La fonctionnalité ClearanceCube n'utilise pas de plans de sécurité et ne nécessite donc pas de commandes de mouvement entre les éléments. Dans sa forme la plus simple, une fois la fonctionnalité ClearanceCube activée, des éléments nouvellement créés font que le palpeur se déplace vers ClearanceCube avant et après leur mesure.

Utilisation de ClearanceCube

Remarque : lors de l'exécution, si le palpeur démarre dans le ClearanceCube, ce message apparaît : « Le palpeur est actuellement situé dans ClearanceCube. Sortez le palpeur de ClearanceCube et appuyez sur OK pour continuer".

Pour utiliser le ClearanceCube,

1. Sélectionnez **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | ClearanceCube** ou, dans la barre d'outils **ClearanceCube**, cliquez sur l'icône **Définition ClearanceCube** afin d'ouvrir la boîte de dialogue **Définition ClearanceCube**. Cette boîte de dialogue s'ouvre initialement avec l'interface suivante. Voir "Définition (simple) de ClearanceCube" pour des informations plus détaillées.



Boîte de dialogue Définition de ClearanceCube

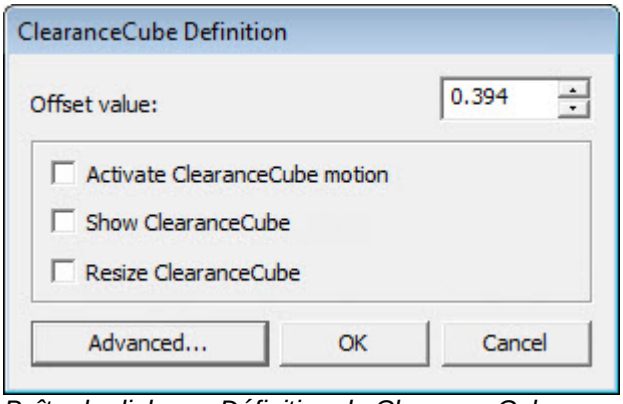
2. Cochez la case **Activer le déplacement de ClearanceCube** ou, dans la barre d'outils **ClearanceCube**, cliquez sur l'icône **Activer le déplacement de ClearanceCube**. Ce mode désactive les plans de sécurité et fait en sorte que la routine de mesure utilise le déplacement de ClearanceCube à la place.
3. Cochez la case **Afficher ClearanceCube** ou, dans la barre d'outils **ClearanceCube**, cliquez sur l'icône **Afficher ClearanceCube** pour afficher ClearanceCube à l'écran.
4. Définissez une distance de décalage dans la zone **Valeur de décalage**. Vous pouvez aussi cocher la case **Redimensionner ClearanceCube** ou, dans la barre d'outils **ClearanceCube**, cliquer sur l'icône **Redimensionner ClearanceCube** pour passer ClearanceCube en mode redimensionnement. Une fois dans ce mode avec ClearanceCube visible, vous pouvez faire glisser une face de ClearanceCube et définir des distances de décalage par axe. Une surbrillance rouge indique la face à faire glisser.
5. Si nécessaire, définissez des options avancées en cliquant sur **Avancé**, puis utilisez les onglets souhaités pour personnaliser ClearanceCube, à votre convenance.
6. Cliquez sur **OK**.
7. Ajoutez des éléments dans la routine de mesure comme d'habitude.

Avertissement : l'activation du déplacement de ClearanceCube est pris comme réglage global de cette routine de mesure. Toutes les fonctions des plans de sécurité de votre routine de mesure sont alors désactivées, même si des éléments individuels sont définis spécifiquement

pour ne pas utiliser ClearanceCube. Le déplacement de ClearanceCube et les plans de sécurité ne peuvent pas coexister dans la même routine de mesure. Vérifiez qu'il n'y a pas de risques de collisions avant l'exécution de la routine de mesure. Voir "Détection de collisions" pour plus d'informations.

Définition (simple) de ClearanceCube -

Quand vous accédez à la boîte de dialogue **Définition de ClearanceCube** dans le menu **Modifier | Préférences | Définir ClearanceCube...** ou en cliquant sur le bouton **Définition de Clearance Cube** dans la barre d'outils **ClearanceCube** , cette interface simplifiée s'ouvre :



Boîte de dialogue Définition de ClearanceCube

Cette boîte de dialogue contient les options suivantes :

- **Valeur de décalage** - Détermine la distance séparant le modèle CAO des six côtés où PC-DMIS trace ClearanceCube. Enregistre la routine de mesure dans la version en cours. Le rectangle de couleur cyan indique la surface sur laquelle PC-DMIS considère que la pièce se trouve. PC-DMIS utilise les mêmes unités de mesure que la routine de mesure. Ainsi, la valeur 1 peut être 1 mm ou 1 pouce, en fonction de ce qui a été initialement choisi quand le programme pièce a été créé. Si la valeur de décalage augmente, la taille de ClearanceCube augmente aussi. Si la distance de décalage n'est pas la même pour toutes les faces, cette case affiche "N/A". Tel est le cas si vous avez modifié la distance de décalage de certaines faces dans la boîte de dialogue **Avancé**, puis êtes revenu à la boîte de dialogue **Simple**. Si vous voulez que les distances de décalage soient toutes les mêmes sur toutes les faces, entrez une nouvelle valeur.

- **Activer le mouvement ClearanceCube** - Détermine si la routine de mesure utilise ClearanceCube pour se déplacer. Quand ClearanceCube est activé, les plans de sécurité sont désactivés et les nouveaux éléments ajoutés à la routine de mesure ont leur propriété ClearanceCube dans l'onglet **Statut** de la boîte de dialogue de style avancé **Définition de ClearanceCube** définie à ON. Si vous voulez que des éléments existants utilisent le mouvement ClearanceCube, vous devez activer manuellement leur propriété ClearanceCube. Vous pouvez aussi

activer ou désactiver le mouvement dans la barre d'outils **ClearanceCube** en cliquant sur l'icône **Activer le mouvement ClearanceCube** .

Ordre de mouvement

Quand il est activé, le mouvement se produit dans l'ordre suivant :

1. Tout mouvement provenant de la mesure d'éléments avec l'option **AFTER** dans une commande **AVOIDANCE/MOVE** dans une commande d'élément automatique.
2. Toute commande de mouvement ou de déplacement se trouvant dans la routine de mesure, entre le dernier élément mesuré et la commande de mesure d'élément suivante ou la dernière commande, s'il s'agit de la dernière commande de mesure d'élément dans la routine de mesure. Inclut toutes les *commandes de modification de contact* gérées comme cas spécial.

   #### Façon dont le mouvement de modification de contact est géré

   Quand le mouvement ClearanceCube est activé et que vous insérez une commande de modification de contact, le changement de contacts nécessite une rotation de palpeur. PC-DMIS suit le vecteur de contact de palpeur hors de la face utilisée pour entrer dans le cube. Il traverse ensuite la pièce jusqu'à atteindre l'une des arêtes de la face la plus proche du palpeur en position de retrait. Une valeur de distance est alors calculée comme distance depuis le centre du positionneur de palpeur jusqu'à l'extrémités des stylets. La valeur de décalage est 110% de cette distance. Le mouvement suivant s'éloigne de la pièce par cette valeur de décalage suivie par la rotation du palpeur. Le mouvement suivant revient à la limite de ClearanceCube.

3. Tout mouvement jusqu'à ClearanceCube et autour de lui pour amener le palpeur à une position où il y a un parcours net jusqu'au prochain élément à mesurer. Ce sont les mouvements planifiés depuis cette amélioration. Notez que ces commandes sont calculées et exécutées, mais ne sont pas ajoutées à la routine de mesure. Elles sont calculées chaque fois lors de l'exécution. Caque élément se voit assigner une face initiale de ClearanceCube. S'il n'y a pas de commandes de déplacées et si la case **Activer le mouvement de ClearanceCube** est cochée, c'est la face pour le mouvement initial à partir de cet élément vers ClearanceCube.

4. Tout mouvement provenant de la mesure d'éléments avec l'option **BEFORE** dans une commande **AVOIDANCE/MOVE** à l'intérieur de la commande d'élément automatique suivante.

Avertissement : si l'option **Activer le déplacement ClearanceCube** est sélectionnée, toutes les fonctions des plans de sécurité de votre routine de mesure sont désactivées. Le déplacement de ClearanceCube et les plans de sécurité ne peuvent pas coexister dans la même routine de mesure. Vérifiez qu'il n'y a pas de risques de collisions avant l'exécution de la routine de mesure. Voir le chapitre "Détection de collisions".

- **Afficher ClearanceCube** - Cette case à cocher détermine si ClearanceCube est tracé dans la fenêtre d'affiche graphique. Vous pouvez aussi choisir cette option dans la barre d'outils **ClearanceCube** en cliquant sur l'icône **Afficher ClearanceCube** . Si l'option est activée, elle active aussi celle **Redimensionner ClearanceCube** décrite ci-dessous.
- **Redimensionner ClearanceCube** - Cette case à cocher place ClearanceCube en mode Redimensionner. Une fois dans ce mode avec ClearanceCube visible, vous pouvez faire glisser une face de ClearanceCube et définir des distances de décalage par axe. Une surbrillance rouge indique la face à faire glisser. Vous pouvez aussi choisir cette option dans la barre d'outils **ClearanceCube** en cliquant sur l'icône **Redimensionner ClearanceCube** . Cette option est uniquement disponible quand l'option **Afficher ClearanceCube** est activée.

Remarque : vous pouvez aussi utiliser le sous-menu **Opération | Fenêtre d'affichage graphique | ClearanceCube** pour basculer entre les options **Activer**, **Afficher** et **Redimensionner** décrites ci-dessus.

- **Avancé** - Ce bouton développe la boîte de dialogue simple en une boîte de dialogue à plusieurs onglets afin que vous puissiez définir plus d'options spécifiques. Les onglets de la boîte de dialogue avancée incluent : **Taille**, **Contraintes** et **État**. Ce bouton devient alors**Simple**. Vous pouvez cliquer sur **Simple** pour afficher la boîte de dialogue simple.

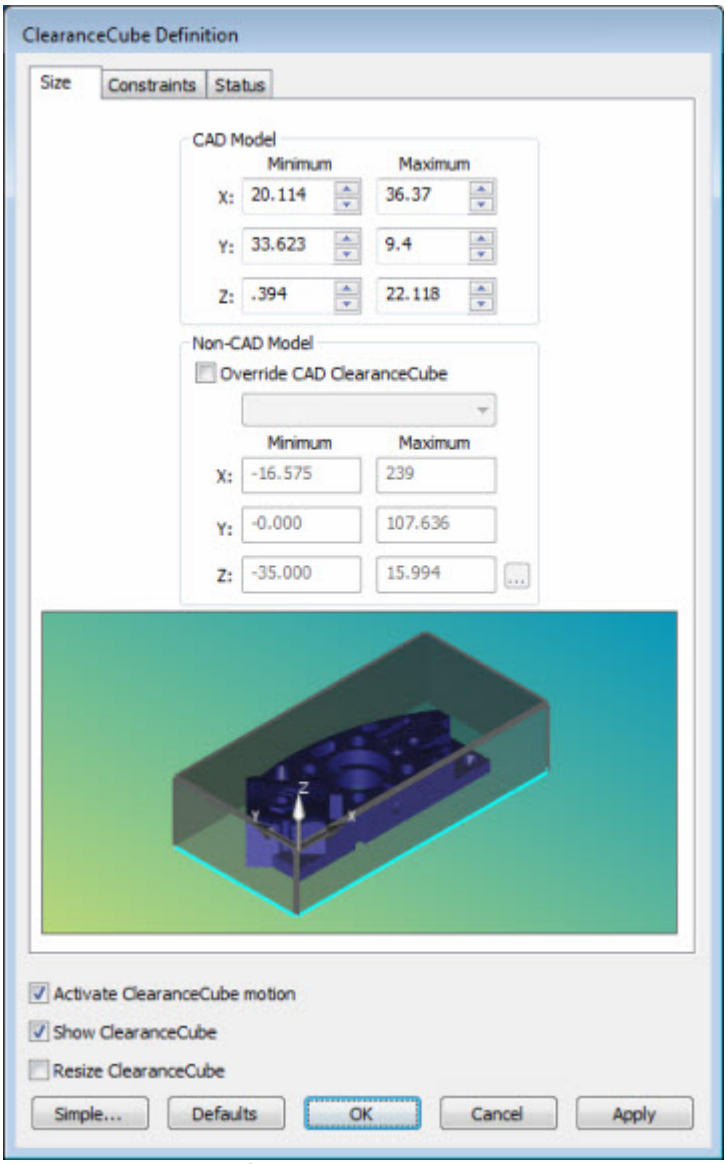
Définition (avancée) de ClearanceCube - Onglet Taille

Utilisez l'onglet avancé **Taille** de la boîte de dialogue **Définition de ClearanceCube** (**Opération | Fenêtre d'affichage graphique | ClearanceCube**) pour personnaliser la distance depuis le modèle CAO le long des axes individuels ou à des coordonnées spécifiques le long des axes individuels. Au départ, les valeurs de chacune des six faces sont indiquées par la **valeur de décalage** de la boîte de dialogue de style simple.

Vous pouvez aussi redimensionner ClearanceCube en faisant glisser la souris dans la fenêtre d'affichage graphique.

1. Afficher ClearanceCube.

   Dans la barre d'outils ClearanceCube, cliquez sur l'icône **Afficher ClearanceCube** .
2. Permet de redimensionner ClearanceCube.
   Dans la barre d'outils **ClearanceCube**, cliquez sur l'icône **Redimensionner ClearanceCube** .
3. Placez le pointeur sur une face de ClearanceCube (passe en surbrillance rouge), puis faites-le glisser vers un nouvel emplacement. Ceci devient alors la nouvelle valeur de décalage de la face sélectionnée.



Boîte de dialogue Définition de ClearanceCube - Onglet Taille

Modèle CAO - Cette zone définit la taille de ClearanceCube à une distance de décalage de chacun des six côtés.

XYZ minimum - Ces zones définissent t la distance de décalage de ClearanceCube par rapport aux côtés XMOINS, YMOINS et ZMOINS.

XYZ maximum - Ces zones définissent la distance de décalage de ClearanceCube par rapport aux côtés XPLUS, YPLUS et ZPLUS.

Zone **Modèle non CAO** - Cette zone permet de définir la taille de ClearanceCube pour une routine de mesure sans modèle CAO. Pour définir ClearanceCube pour ce type de routine de mesure, cochez la case **Écraser CAO ClearanceCube**. Si vous ne respectez pas les conditions de cette option, le message suivant apparaît et indique les conditions à respecter avant de remplacer ClearanceCube :

PC-DMIS

L'écrasement de la CAO ClearanceCube peut se faire quand ce qui suit se vérifie :

1. Un alignement existe dans la routine de mesure.

2. L'option CAO = Pièce a été définie.

Pour définir l'option CAO = Pièce, sélectionnez Opération | Fenêtre d'affichage graphique | CAO = Pièce.

Message Écraser CAO ClearanceCube

Pour résoudre ce message, procédez comme suit :

- Créez au moins un alignement (autre que STARTUP) dans la routine de mesure. Pour des instructions sur la création d'un alignement, voir "Création et utilisation d'alignements".
- Définissez l'option **CAO = pièce** comme décrit dans le message (même si vous n'avez pas de modèle CAO). Pour plus d'informations sur la définition de cette option, voir "Équation de la CAO avec les données de pièce mesurée".

Pour définir la taille de ClearanceCube :

1. Dans la liste sous la case à cocher **Écraser CAO ClearanceCube**, sélectionnez un ID d'alignement.
2. Procédez de l'une des façons suivantes :

    - Entrez manuellement les valeurs d'emplacement pour ClearanceCube dans les zones **XYZ minimum** et **XYZ maximum** concernant l'alignement sélectionné.
    - Activez PC-pour créer automatiquement les valeurs d'emplacement. (Cette option est disponible quand PC-DMIS est en mode en ligne.) Pour ce faire :

1. Cliquez sur le bouton des points de lecture (…). Ce message apparaît :

   Positionnez le palpeur (*contact*) pour définir le coin de ClearanceCube (avant bas gauche).

   où *contact* est le contact du palpeur à l'emplacement en cours du curseur dans le fenêtre de modification.

   Remarque : vérifiez que le contact du palpeur que vous voulez utiliser est celui qui apparaît dans le message. Pour changer le contact de palpeur, cliquez sur **Annuler**, sélectionnez le contact de palpeur souhaité dans la fenêtre de modification, puis cliquez à nouveau sur le bouton des points de lecture(…).

2. Positionnez le contact du palpeur dans le coin inférieur gauche avant de ClearanceCube et cliquez sur **OK** (ou appuyez sur le bouton **Done** de la manette). Ce message apparaît :

   Positionnez le palpeur (*contact*) pour définir le coin de ClearanceCube (arrière haut droit).

   où *contact* est le contact du palpeur à l'emplacement en cours du curseur dans le fenêtre de modification.

3. Positionnez le contact du palpeur dans le coin supérieur droit arrière de ClearanceCube et cliquez sur **OK** (ou appuyez sur le bouton **Done** de la manette). PC-DMIS renseigne automatiquement les valeurs dans les zones **XYZ minimum** et **XYZ maximum** et trace ClearanceCube.

Zone Aperçu - L'aperçu CAO affiche les conséquences des modifications de décalages en redimensionnant l'aperçu ClearanceCube en conséquence.

Case à cocher **Activer le mouvement de ClearanceCube** - Cette case à cocher est décrite à la rubrique "Définition (simple) de ClearanceCube".

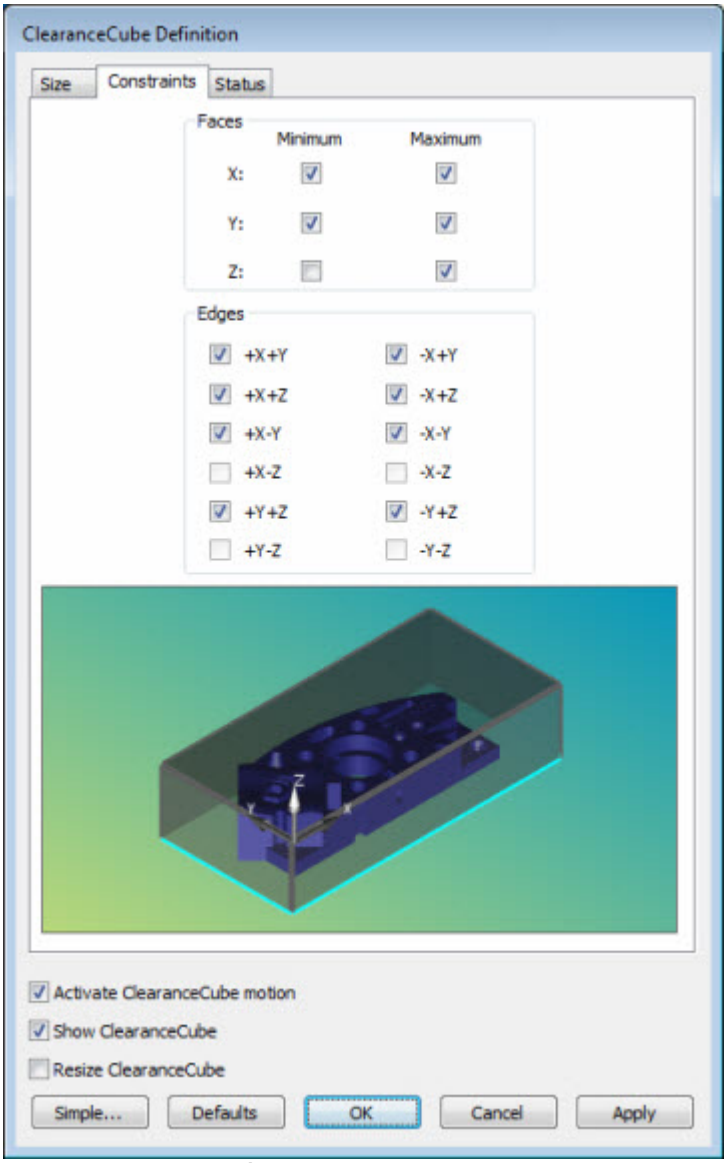
Case à cocher **Afficher ClearanceCube** - Cette case à cocher est décrite à la rubrique "Définition (simple) de ClearanceCube".

Case à cocher **Redimensionner ClearanceCube** - Cette case à cocher est décrite à la rubrique "Définition (simple) de ClearanceCube".

Simple - Ce bouton restaure la boîte de dialogue **Définition de ClearanceCube** à son état simplifié initial.

Définition (avancée) de ClearanceCube - Onglet Contraintes

Servez-vous de l'onglet **Contraintes** de la boîte de dialogue **Définition ClearanceCube** (**Opération | Fenêtre d'affichage graphique | ClearanceCube**) pour indiquer lequelles des six faces et des 12 arêtes doivent être utilisées pour un mouvement planifié.



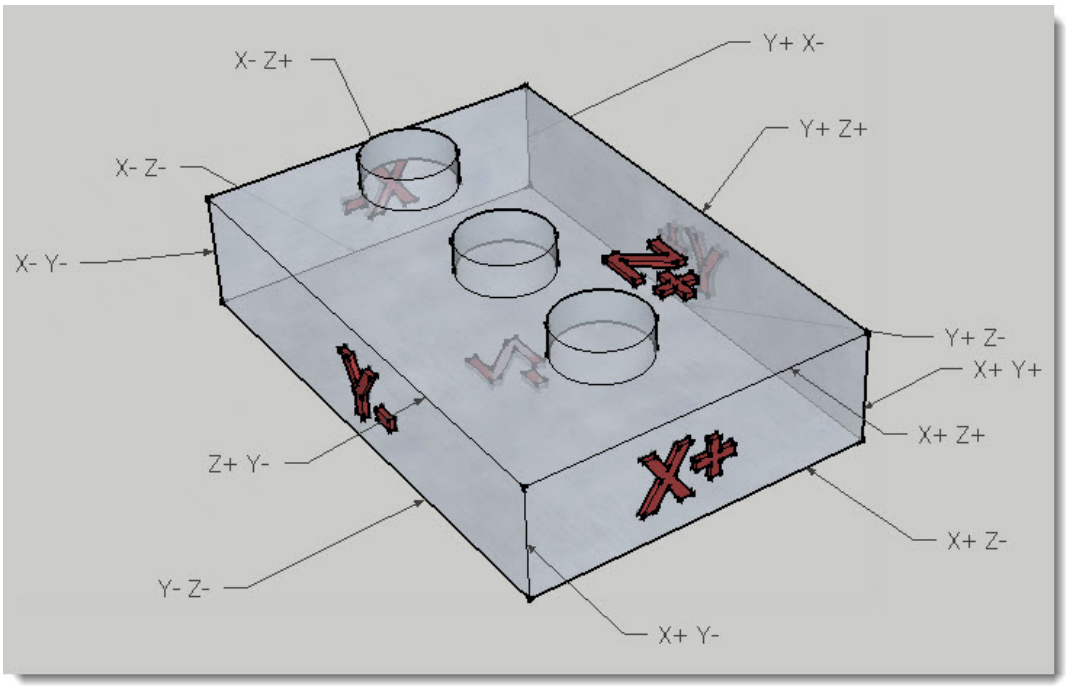
Boîte de dialogue Définition de ClearanceCube - Onglet Contraintes

Zone Faces - Les cases à cocher de cette zone indiquent lesquelles des six faces vous voulez utiliser pour un mouvement planifié. Si une face est décochée, elle n'est pas utilisée. Les cases à cocher minimum correspondent aux faces XMOINS, YMOINS, et ZMOINS. Les cases à cocher maximum correspondent aux faces XPLUS, YPLUS et ZPLUS.

Sauf si vous avez une commande pour une machine à bras horizontal, PC-DMIS suppose que vous utilisez une machine à bras vertical et décoche la case **Z Minimum**. Il suppose que votre pièce se trouve sur la table verticale de la machine et que le mouvement ne se produit pas dans la direction ZMOINS. Sur une machine à bras horizontal, la case **Y Minimum** est décochée pour que le mouvement ne se produise pas dans la direction YMOINS.

Bien sûr, vous pouvez cocher la case que vous voulez. Par exemple, si vous utilisez une machine verticale et que la pièce est tenue au-dessus de la surface de la table par un dispositif, vous pouvez cocher la case **Z Moins** pour que le mouvement se produise aussi dans cette direction.

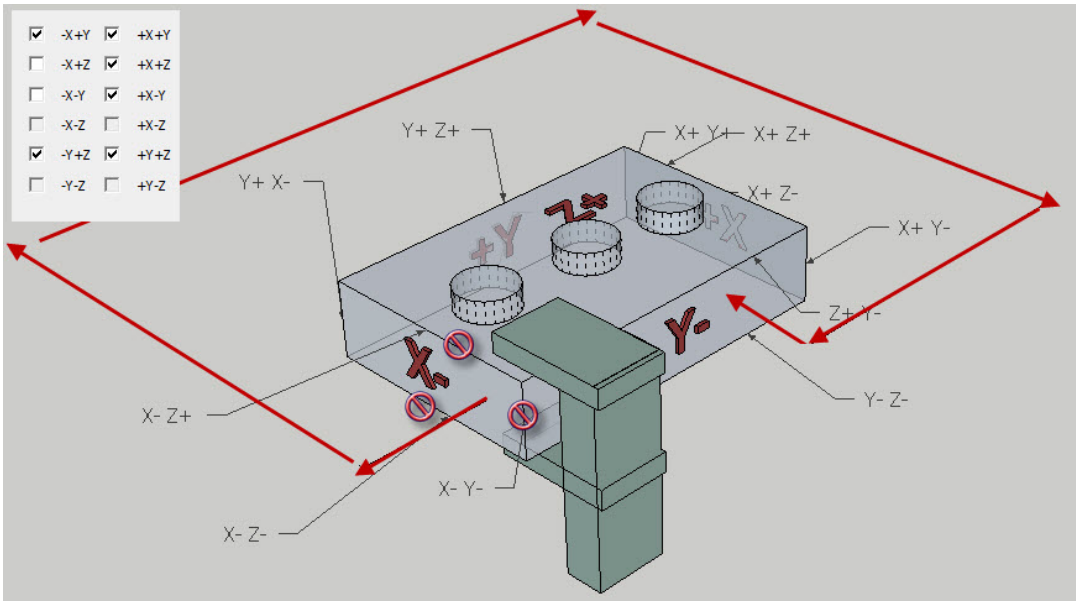
Zones Arêtes - Les cases à cocher de cette zone indiquent lesquelles des 12 arêtes vous voulez utiliser pour un mouvement planifié. Si une arête est décochée, elle n'est pas utilisée. Ceci est utile quand une face est disponible pour un mouvement planifié, mais que vous n'avez pas d'arête disponible en raison d'un serrage de pièce ou d'un autre obstacle. Par défaut, PC-DMIS décoche les quatre arêtes correspondant aux faces décochées. L'étiquette de chacune des cases à cocher des arêtes mentionne deux axes. Ces axes correspondent aux surfaces constituant cette arête. Par exemple, +X +Y signifie que cette arête touche à la fois les surfaces X+ et Y+.



Modèle translucide illustrant les 12 arêtes différentes

Exemple

Par exemple, supposez que vous ayez une pince associée à la pièce sur la face Y- et à la pièce de la face Z+. Votre palpeur doit se déplacer d'une mesure sur X- à la face Y-. Si vous avez interdit un mouvement en travers des arêtes X- Y- et X- Z+ , PC-DMIS suivra un parcours disponible différent, comme aller à la face ClearanceCube Y+ et traverser vers la face X+ , puis la face Y+ , comme indiqué ici :



Exemple montrant un déplacement de palpeur valide des faces X- à Y-, en raison d'arêtes refusées

Zone Aperçu - L'aperçu CAO montre les conséquences des modifications des arêtes et des faces. Si vous décochez des cases, ces arêtes et ces faces apparaissent dans un rectangle ou une droite couleur cyan, indiquant que le mouvement n'est pas appliqué à ces éléments de ClearanceCube.

Activer le mouvement de ClearanceCube - Déjà décrit à la rubrique « Définition (simple) de ClearanceCube ».

Afficher ClearanceCube - Déjà décrit à la rubrique « Définition (simple) de ClearanceCube ».

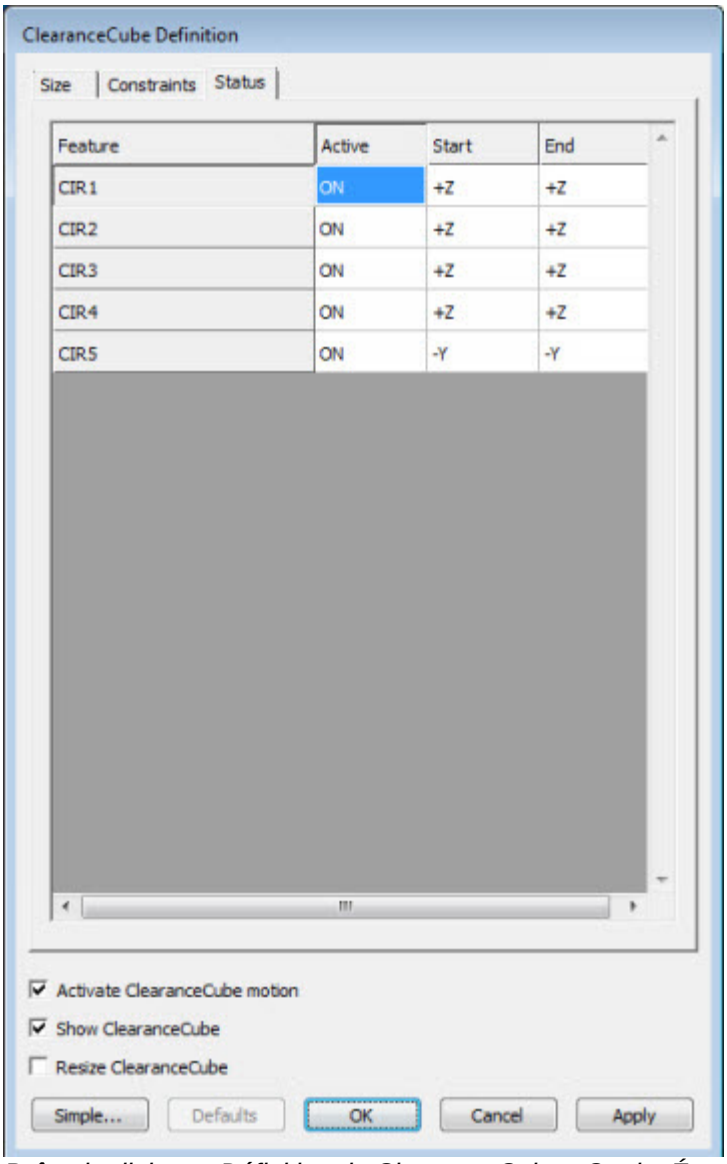
Redimensionner ClearanceCube - Déjà décrit à la rubrique « Définition (simple) de ClearanceCube ».

Valeurs par défaut - Ce bouton vous permet de rétablir les valeurs par défaut de l'onglet **Contraintes**, correspondant à la routine de mesure en cours.

Simple - Ce bouton restaure la boîte de dialogue à son état simplifié initial.

Définition (avancée) de ClearanceCube - Onglet État

Utilisez l'onglet **Statut** de la boîte de dialogue **Définition ClearanceCube** de style avancé (**Opération | Fenêtre d'affichage graphique | ClearanceCube**) pour voir et modifier rapidement les éléments qui utiliseront le mouvement ClearanceCube et ceux qui ne l'utiliseront pas.



Boîte de dialogue Définition de ClearanceCube - Onglet État

Liste d'éléments - Cette liste contient ces quatre colonnes :

Éléments - Cette colonne énumère chaque élément de la routine de mesure.

Activer - Cette colonne détermine si chaque élément utilise le mouvement ClearanceCube. Si elle est fixée à ON, chaque élément utilise le mouvement ClearanceCube. Si elle est fixée à OFF, le mouvement ClearanceCube n'est pas utilisé.

Démarrer - Si **Activer** est fixé à ON, cela détermine la face ClearanceCube vers laquelle se déplacer avant de mesurer l'élément. Vous pouvez aussi fixer une cellule **Démarrer** particulière à OFF si vous voulez seulement que l'élément ait un déplacement final.

Fin - Si **Activer** est fixé à ON, cela détermine la face ClearanceCube vers laquelle se déplacer après la mesure de l'élément. Vous pouvez aussi fixer une cellule **Arrêter** particulière à OFF, si vous voulez seulement que l'élément ait un déplacement de départ.

Vous pouvez facilement modifier les valeurs des cases **Activer**, **Démarrer** et **Arrêter** en inscrivant directement la valeur dans la cellule appropriée ou en la cliquant avec le bouton droit pour la sélectionner dans le menu de raccourci qui apparaît.

Activer le mouvement de ClearanceCube - Déjà décrit à la rubrique « Définition (simple) de ClearanceCube ».

Afficher ClearanceCube - Déjà décrit à la rubrique « Définition (simple) de ClearanceCube ».

Redimensionner ClearanceCube - Déjà décrit à la rubrique « Définition (simple) de ClearanceCube ».

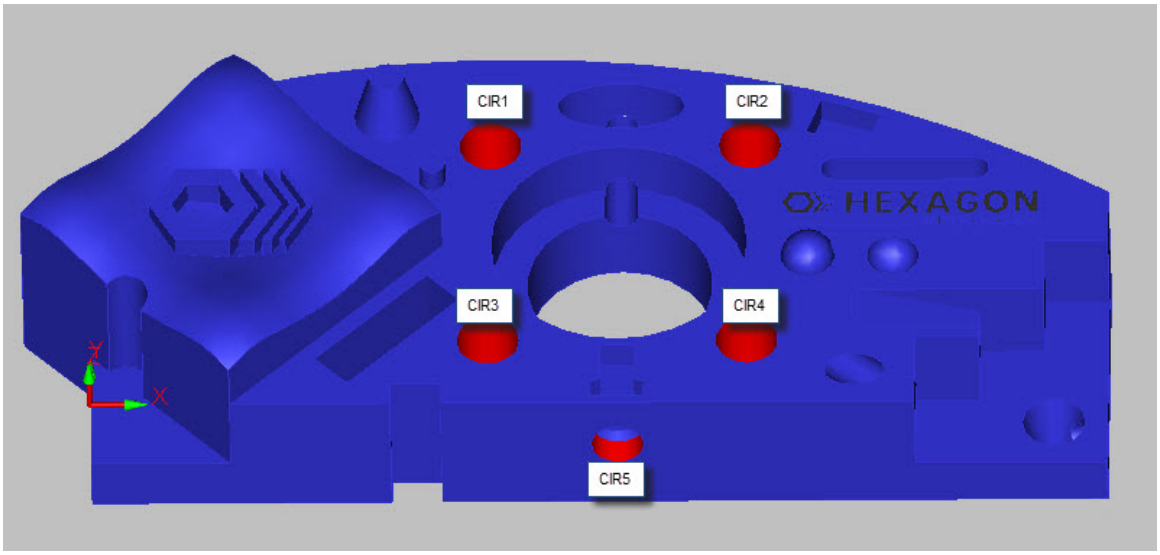
Simple - Ce bouton restaure la boîte de dialogue à son état simplifié initial.

Menu de raccourci de ClearanceCube

En plus d'ajouter cet onglet, si vous cliquez avec le bouton droit sur un élément de la fenêtre de modification, un sous-menu de raccourci **ClearanceCube** est disponible dans le menu de raccourci obtenu, vous permettant d'activer ou de désactiver le mouvement ClearanceCube pour des éléments spécifiques ou de choisir des faces de décalage spécifiques à utiliser. Pour plus d'informations, voir la rubrique « Menu de raccourci en mode commande », au chapitre « Utilisation des touches et des menus de raccourcis ».

Exemple de mouvement ClearanceCube

Imaginez que vous vouliez mesurer ces cinq alésages comme éléments de cercle. Notez que les quatre premiers cercles résident sur la face Z+ et que CIR5 est sur la face Y-



Si vous activez le mouvement ClearanceCube avant de créer un des cercles, l'onglet **État** après la création des cercles ressemblerait à ceci :

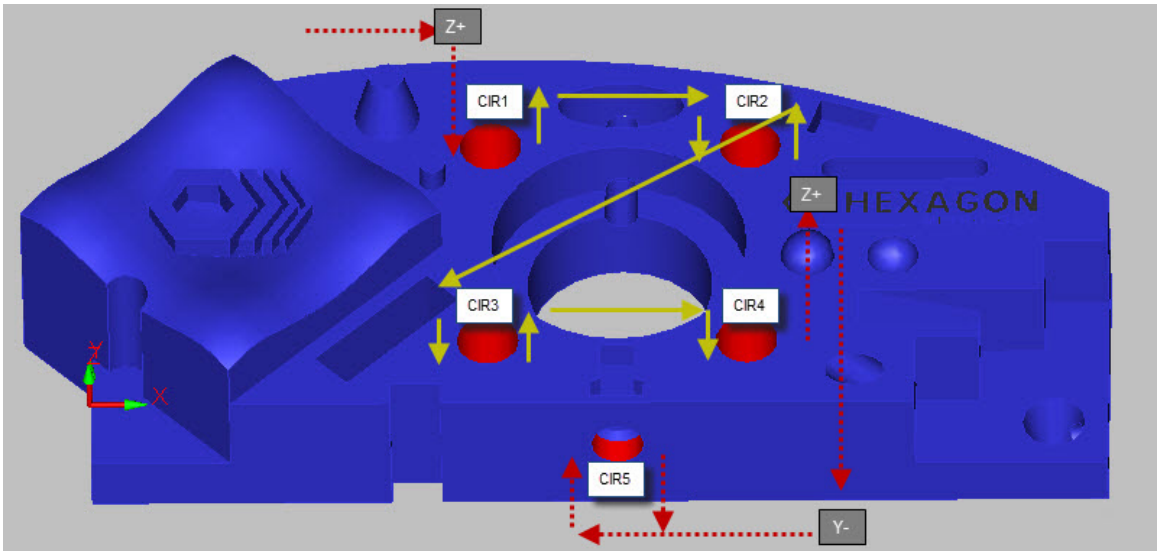
Élément	Actif	Début	Fin
CIR1	ACTIVER	Z+	Z+
CIR2	ACTIVER	Z+	Z+
CIR3	ACTIVER	Z+	Z+
CIR4	ACTIVER	Z+	Z+
CIR5	ACTIVER	-Y	-Y

Cela signifie qu'au démarrage et à l'arrêt de chaque élément, le mouvement du palpeur passerait au décalage ClearanceCube Z+ pour les éléments CIR1 à CIR4, puis avant de mesurer CIR5, le mouvement du palpeur se déplacerait au décalage Y-.

Toutefois, de CIR1 à CIR4, avec le palpeur qui parcourt la distance de décalage Z+ avant et après chaque mesure, le mouvement n'est pas optimal si le décalage est trop élevé. Imaginez vouloir parcourir la distance Z+ avant CIR1 et après CIR4, et utiliser des commandes `MOVE/POINT` plus courtes entre chaque cercle. Vous pouvez facilement désactiver le mouvement de ClearanceCube pour toutes ou certaines de ces mesures d'éléments dans l'onglet **Statut** en configurant la liste pour qu'elle ressemble à ce qui suit.

Élément	Actif	Début	Fin
CIR1	ACTIVER	Z+	DÉSACTIVER
CIR2	DÉSACTIVER	Z+	Z+
CIR3	DÉSACTIVER	Z+	Z+
CIR4	ACTIVER	DÉSACTIVER	Z+
CIR5	ACTIVER	-Y	-Y

Par conséquent, le mouvement ClearanceCube aurait lieu avant la mesure de l'élément CIR1 et à nouveau après celle de CIR4, tel qu'illustré dans ce diagramme où les lignes pointillées rouges indiquent le mouvement ClearanceCube et les lignes pleines jaunes indiquent les commandes `DÉPLACER/POINT` utilisées entre CIR1 et CIR4.


Z+
CIR1
CIR2
Z+
HEXAGON
CIR3
CIR4
Y
X
CIR5
Y-