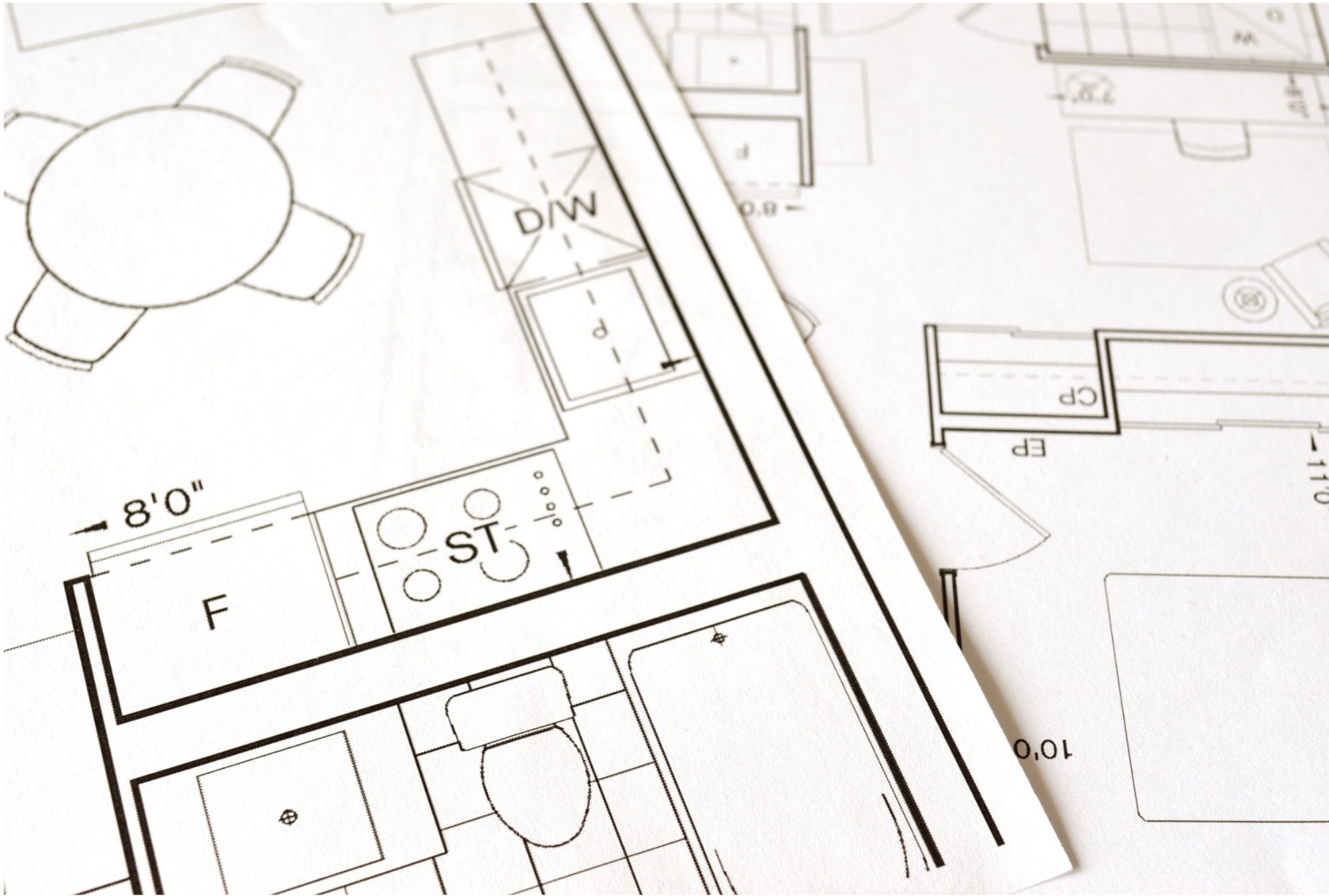


Manuel d'utilisation AutoCAD



Modification d'objets complexes

AutoCAD-GRATUIT.com

Manuel d'utilisation d'AutoCAD :

Modification d'objets complexes

Ce manuel a été créé à partir du Manuel d'utilisation d'Autodesk AutoCAD

Bienvenue dans le manuel d'utilisation d'AutoCAD.

AutoCAD est sans doute le logiciel de CAO le plus connu au monde. Lancé par Autodesk en 1982, il est aujourd'hui utilisé pour un large éventail d'applications, notamment les plans d'architecture, les schémas et les dessins de fabrication de produits. Cette polyvalence a fait d'AutoCAD un standard pour certaines industries.

Avec cette suite de manuels gratuits pour AutoCAD (versions 2010 à 2024, et pour la majorité des commandes ce manuel pour les plus anciennes versions), vous serez en mesure de produire des conceptions de haute qualité en moins de temps, grâce aux améliorations significatives de la précision et de la flexibilité tout en travaillant à la fois dans les croquis 2D et la modélisation 3D.

Ces manuels sont gratuits pour utilisation et partage 😊

Voici les différents thèmes abordés dans les dizaines de manuels téléchargeables gratuitement dans notre site **AutoCAD-GRATUIT.com** :

- Explorer l'interface utilisateur
- Gestion du dessin et d'autres fichiers
- Contrôle des vues du dessin
- Contrôler la précision avec les fonctions de dessin
- Création d'objets 2D
- Contraindre la géométrie avec des paramètres
- Modification des objets
- Création de notes, d'étiquettes et de lignes de repère
- Objets de cote
- Ajout de hachures, de remplissages, des tables et de nuages de révision
- Définition et référencement des blocs
- Référence à des fichiers et données externes
- Extraction et liaison de données
- Modélisation et visualisation d'objets 3D
- Dessins de présentation et de sortie
- Collaboration avec d'autres utilisateurs

Ces manuels ont été élaborés par AutoCAD-GRATUIT.com

A propos de la modification des hélices

Vous pouvez vous servir des poignées ou de la palette Propriétés pour modifier la taille et la forme d'une hélice.

Vous pouvez utiliser les poignées d'une hélice pour modifier les propriétés suivantes :

- Point de départ
- Rayon de base
- Rayon supérieur
- Hauteur
- Emplacement

Lorsque vous utilisez une poignée pour changer le rayon de base d'une hélice, le rayon supérieur est mis à l'échelle pour maintenir le rapport courant. Utilisez la palette Propriétés pour changer le rayon de base indépendamment du rayon supérieur.

Vous pouvez utiliser la palette Propriétés pour changer d'autres propriétés d'hélice, comme

- Nombre de tours (Tours)
- Hauteur des tours
- Direction du basculement — Sens horaire ou trigonométrique

Pour inverser les lignes, les polylignes, les splines ou les hélices

1. Cliquez sur l'onglet Début ➤ le groupe de fonctions Modification ➤ Inverser.
2. Sélectionnez une ligne, une polyligne, une spline ou une hélice à inverser.
3. Appuyez sur Entrée pour mettre fin à la commande.



Modification des splines

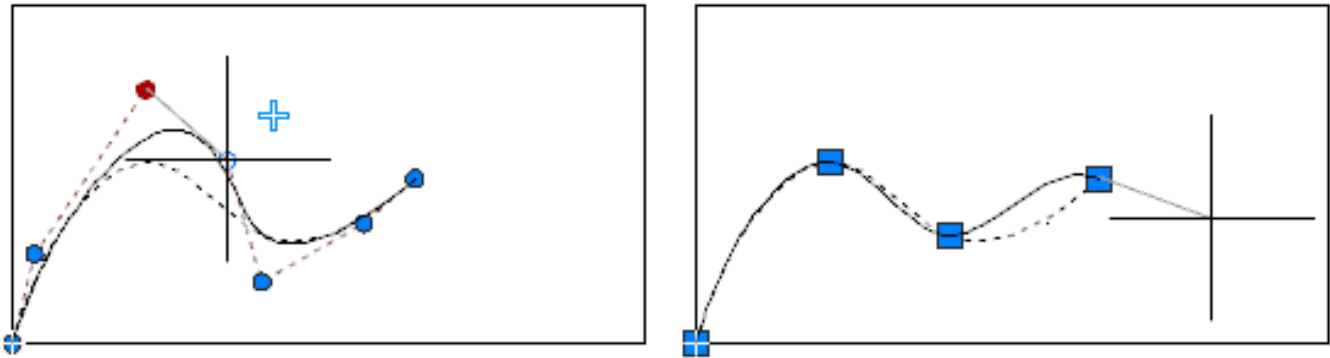
Plusieurs méthodes sont disponibles pour l'édition de splines et la modification de leurs paramètres mathématiques sous-jacents.

Vous pouvez modifier les splines à l'aide des poignées multifonctionnelles, de la commande EDITSPLINE et de la palette Propriétés. Outre ces opérations, les splines peuvent être ajustées, prolongées et raccordées.

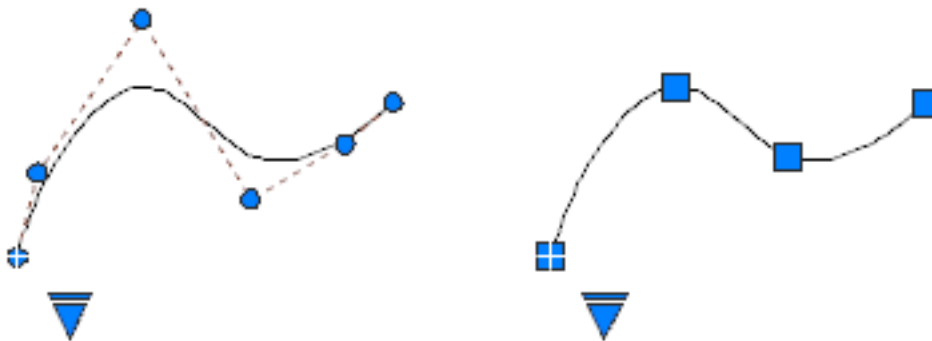
Modification des splines à l'aide des poignées multifonctionnelles

16- Modification d'objets complexes

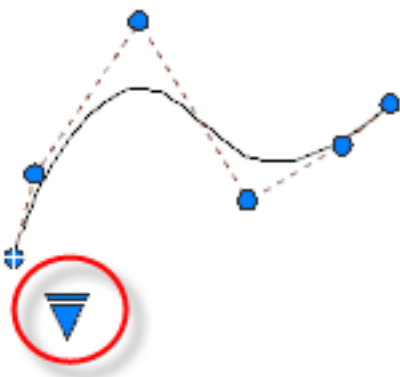
Les poignées multifonctionnelles offrent des options permettant notamment d'ajouter des sommets de contrôle et de modifier la direction de la tangente de la spline à ses extrémités. Affichez un menu d'options en plaçant le curseur sur une poignée.



Les options de modification disponibles avec les poignées multifonctionnelles varient selon que la spline affiche des *sommets de contrôle* ou des *points de lissage*. La spline de gauche affiche des sommets de contrôle et celle de droite des points de lissage.

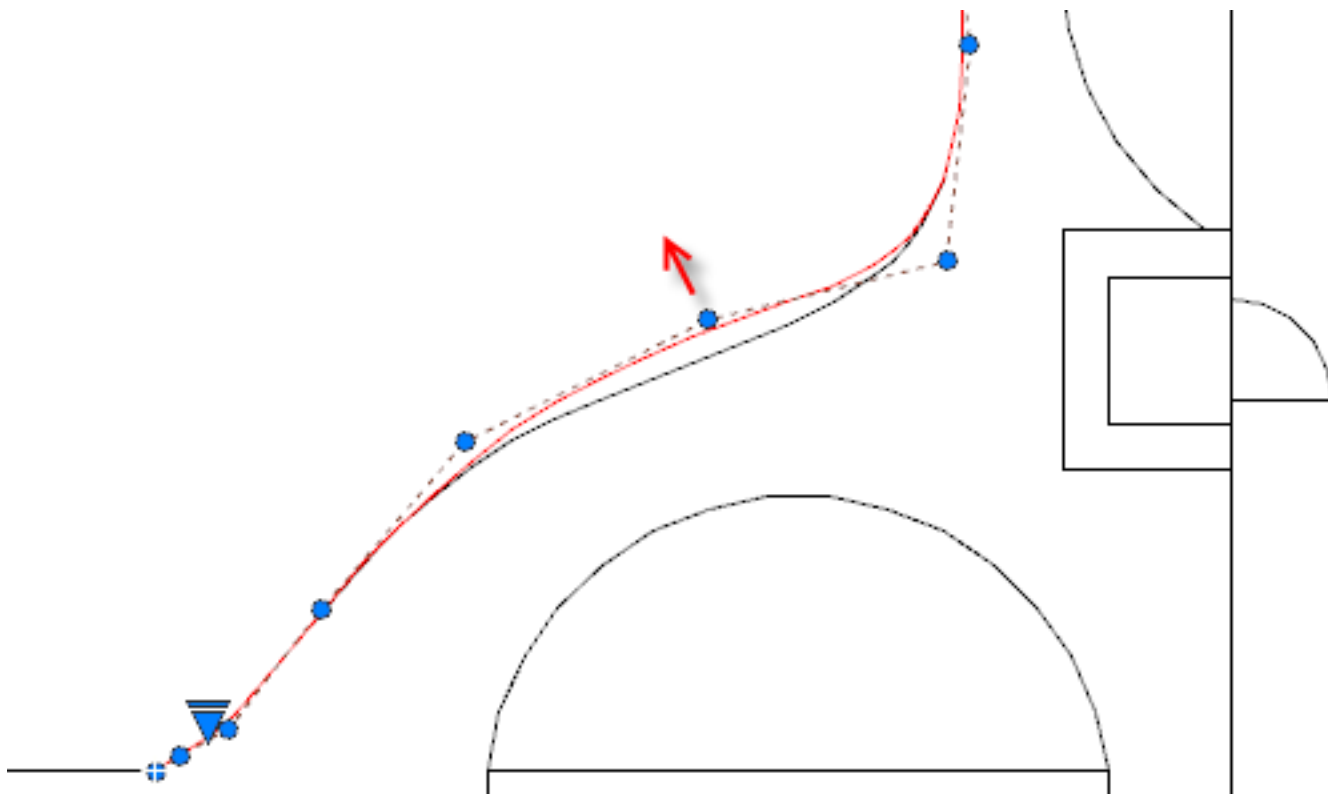


Pour passer de l'affichage des sommets de contrôle à l'affichage des points de lissage ou inversement, cliquez sur la poignée triangulaire.

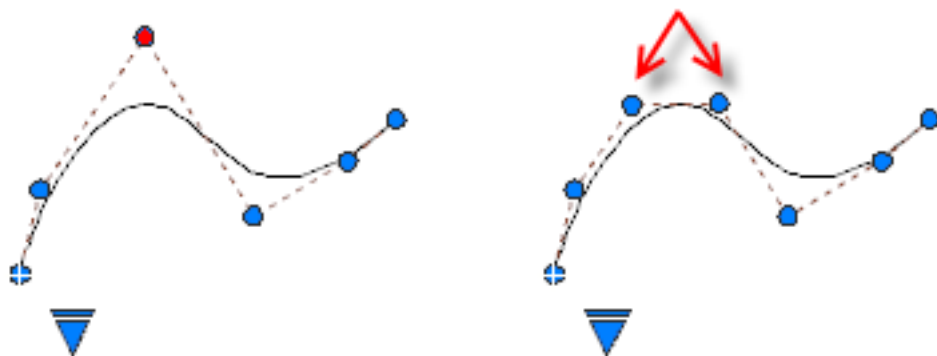


Important : Basculer de l'affichage des sommets de contrôle à l'affichage des points de lissage modifie automatiquement la spline sélectionnée au degré 3. En conséquence, les splines créées à l'aide d'équations de degré supérieur sont susceptibles d'être modifiées.

En général, comparée à la modification d'une spline à points de lissage, la modification d'une spline à points de contrôle offre un meilleur contrôle de la remodelisation d'une petite partie de la courbe.

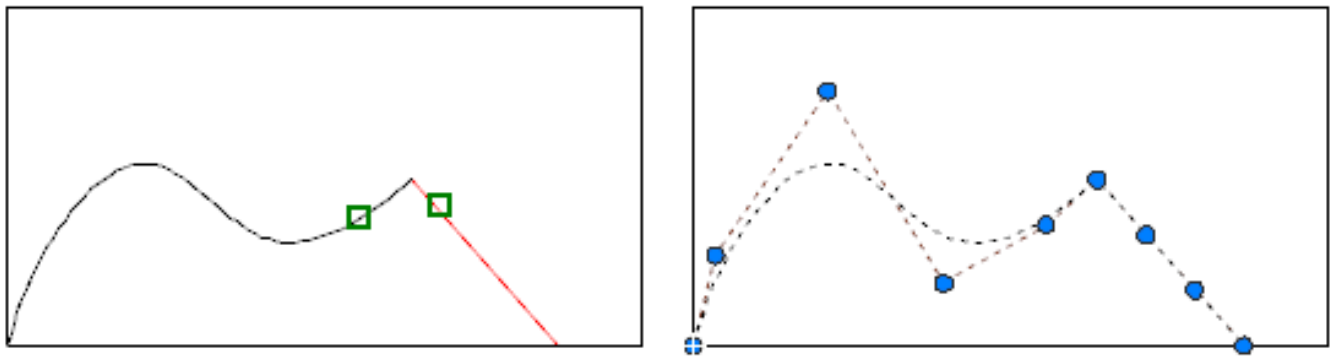


Vous pouvez insérer d'autres sommets de contrôle dans une partie de spline, ce qui vous offre un meilleur contrôle dans cette partie, mais limite la complexité que vous pouvez donner à la forme de la spline. L'option d'affinement ajoute un *noeud* à la spline, ce qui permet de remplacer le sommet de contrôle sélectionné par deux sommets de contrôle.



Modification des splines à l'aide de la commande EDITSPLINE

EDITSPLINE propose des options d'édition supplémentaires, telles que l'ajout d'une boucle à la spline et la jonction d'une spline à un autre objet contigu, tel qu'une ligne, un arc ou une autre spline. Comme illustré, les objets sont joints aux splines avec une continuité C0.

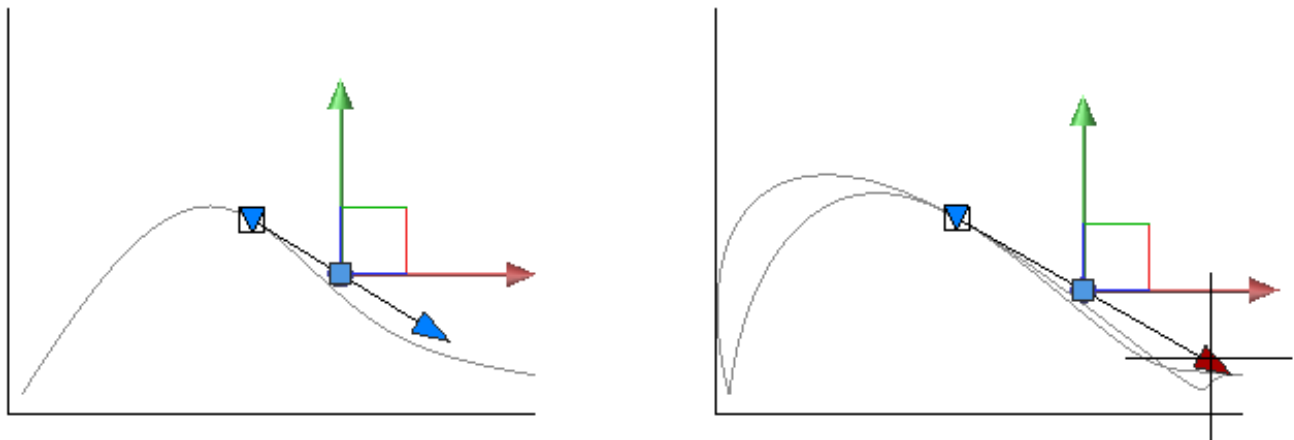


Modification des splines à l'aide de la commande BARREEDITION3D

(Non disponible dans AutoCAD LT.)

BARREEDITION3D offre des options permettant de déplacer une partie d'une spline proportionnellement, ainsi que de modifier la direction et la magnitude de la tangente au niveau d'un *point de base* spécifié sur la spline. Pour afficher un menu d'options de contrôle, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le gizmo.

Le gizmo de l'illustration correspond au paramètre par défaut, à savoir l'option Déplacer l'emplacement du point. La poignée carrée est située au niveau du point de base spécifié sur la spline et est utilisée pour étirer une partie de la spline.



Les poignées sous forme de flèche des axes rouge et vert contraignent le mouvement de la poignée carrée dans leurs directions respectives.

Conseil : La poignée sous forme de flèche de l'axe bleu pointant vers vous n'est pas visible dans l'illustration. Cet axe est visible dans d'autres vues, par exemple une vue isométrique 3D, et peut être utilisé pour modifier la forme d'une spline en 3D.

Cliquez sur la poignée triangulaire pointant vers le bas pour passer à l'option Déplacer la direction de la tangente, comme illustré ci-dessous. Bien que l'emplacement des axes du gizmo change, celui du point de base reste identique. Lorsque cette option est utilisée, le déplacement de la poignée carrée entraîne une modification de la pente de la tangente au niveau du point de base.

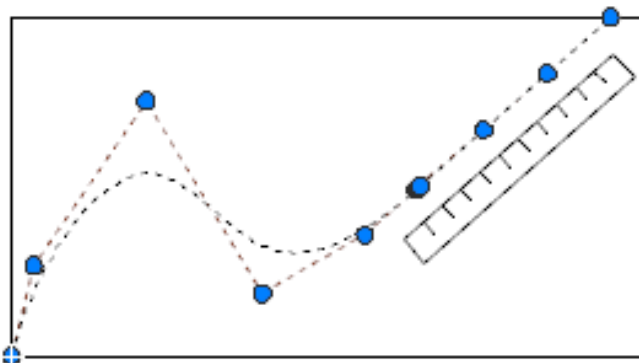
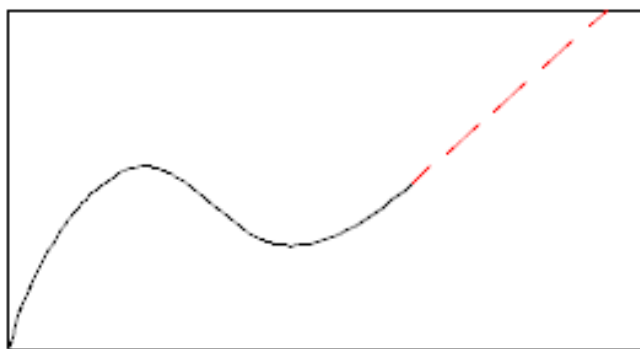
La poignée sous forme de flèche de la tangente modifie la magnitude de la tangente au niveau du point de base, en créant une courbure plus ou moins inclinée au niveau du point de base. Dans l'illustration, la magnitude de la tangente est augmentée.

Modification des splines à l'aide d'une palette

La palette Propriétés permet d'accéder à plusieurs options et paramètres de spline, y compris le degré de la spline, le poids de chaque point de contrôle, le *paramétrage de noeud* utilisé conjointement avec les points de lissage et la fermeture ou non de la spline.

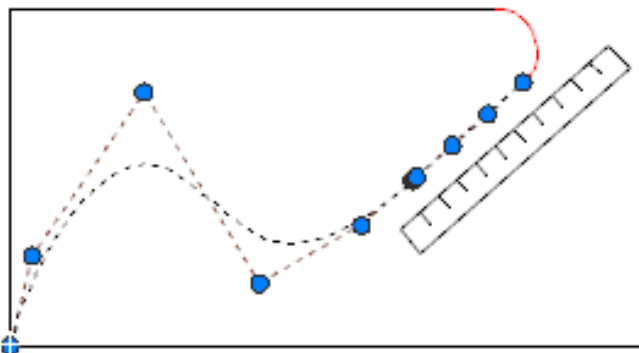
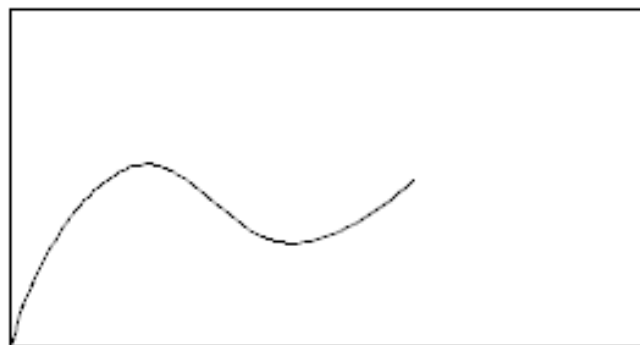
Ajuster, prolonger et raccorder des splines

L'ajustement d'une spline la raccourcit sans modifier la forme du segment conservé. Le prolongement d'une spline l'allonge en ajoutant un segment linéaire, tangent à l'extrémité de la spline (continuité C1). Si la forme de la spline est modifiée ultérieurement, la tangence du segment linéaire n'est pas conservée.



L'ajustement d'une spline la raccourcit sans modifier la forme du segment conservé.

Le raccord d'une spline crée un arc tangent à la spline et à l'autre l'objet sélectionné. La spline peut être prolongée d'un segment linéaire pour terminer l'opération de raccordement.



Pour joindre des polygones, des splines, des lignes et des arcs en une seule polygône

1. Cliquez sur l'onglet Début ➤ Modification ➤ Editer polygône 
2. Sélectionnez une polygône, une spline, une ligne ou un arc à modifier. Si vous avez sélectionné une spline, une ligne ou un arc, appuyez sur Entrée pour convertir l'objet sélectionné en polygône.
3. Entrez j (Joindre).

4. Sélectionnez une ou plusieurs polygones, splines, lignes ou arcs qui sont situés de bout en bout.
5. Appuyez sur Entrée pour mettre fin à la commande.

Remarque :

- Les polygones lissés retrouvent leur forme originale lorsqu'elles sont jointes. Les polygones ne peuvent pas être jointes en Y.
- Si les propriétés de plusieurs objets liés pour former une polygone diffèrent, la polygone issue de l'opération hérite des propriétés du premier objet sélectionné.

Pour convertir une spline en polygone

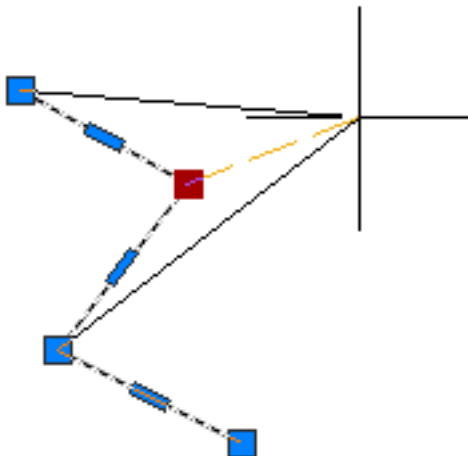
1. Cliquez sur l'onglet Début ➤ le groupe de fonctions Modification ➤ Modifier spline. 
2. Sélectionnez la spline que vous souhaitez convertir.
3. Entrez **p** pour convertir en polygone.
4. Spécifiez une valeur de précision ou appuyez sur Entrée pour mettre fin à la commande.

Pour modifier des polygones

Etirer un segment

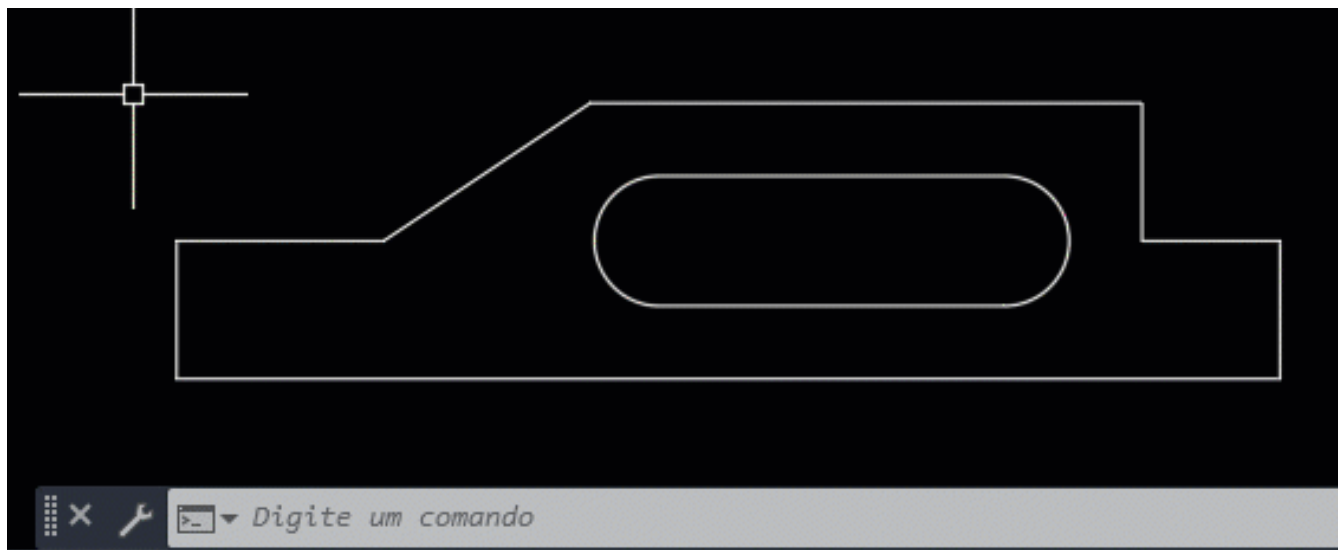
Vous pouvez sélectionner une poignée pour effectuer des modifications directement.

1. Sélectionnez la polygone pour afficher ses poignées.
2. Sélectionnez une poignée et faites-la glisser vers le nouvel emplacement.



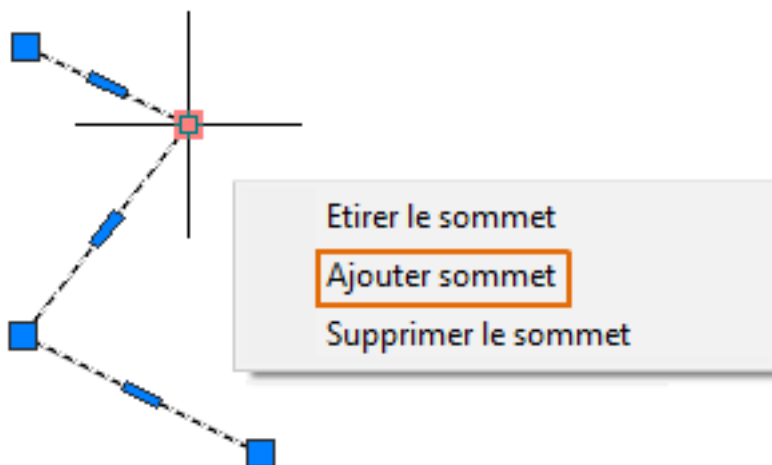
Options de menu pour la modification de polygones

Plusieurs options sont disponibles lorsque vous sélectionnez une polyligne et survolez les poignées.



Ajouter un sommet

1. Sélectionnez la polyligne pour afficher ses poignées.
2. Passez le curseur sur la poignée du sommet jusqu'à ce que le menu s'affiche.
3. Cliquez sur Ajouter sommet.



4. Indiquez l'emplacement du sommet.

Supprimer un sommet

1. Sélectionnez la polyligne pour afficher ses poignées.
2. Passez le curseur sur la poignée du sommet jusqu'à ce que le menu s'affiche.
3. Cliquez sur Supprimer le sommet.

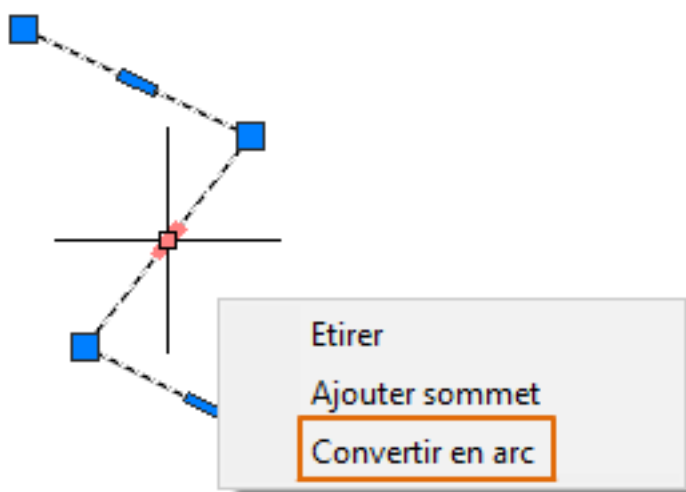
Prolongation d'un sommet

1. Sélectionnez la polyligne pour afficher ses poignées.
2. Passez le curseur sur la poignée d'extrémité jusqu'à ce que le menu s'affiche.
3. Cliquez sur Prolonger le sommet.
4. Indiquez l'emplacement du sommet.

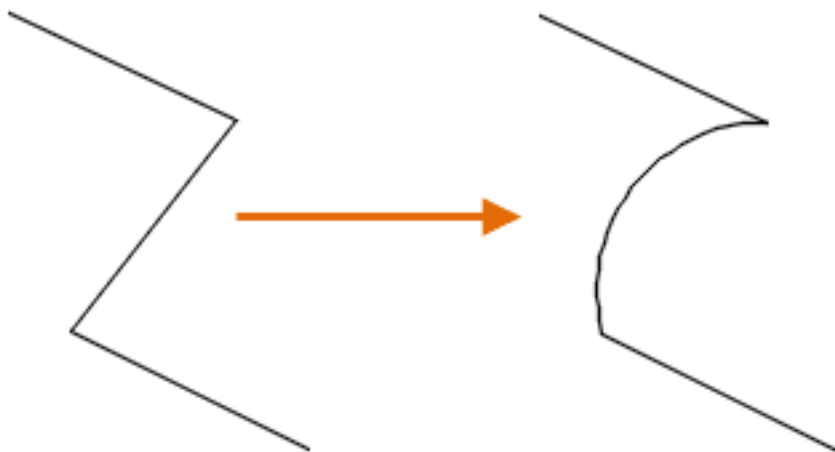
Le sommet est ajouté à la polyligne à partir de la poignée d'extrémité sélectionnée.

Convertir un segment de ligne en segment d'arc

1. Sélectionnez la polyligne pour afficher ses poignées.
2. Passez le curseur sur la poignée qui se trouve au milieu du segment de ligne que vous souhaitez convertir.
3. Cliquez sur Convertir en arc.



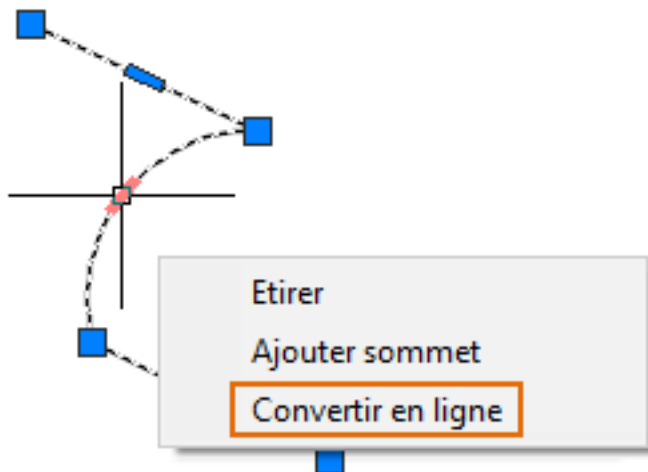
4. Indiquez le milieu de l'arc.



Convertir un segment d'arc en segment de ligne

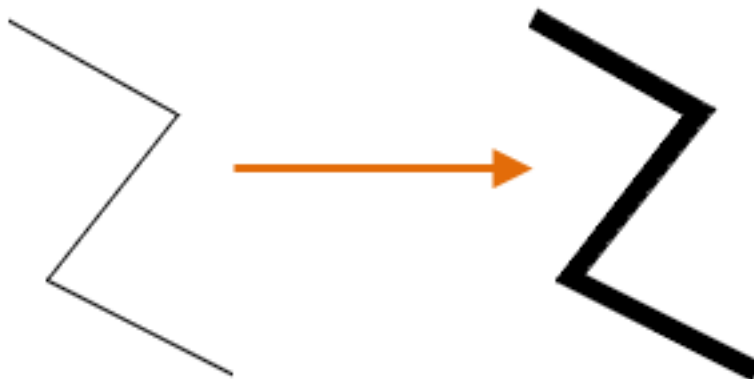
1. Sélectionnez la polyligne pour afficher ses poignées.

2. Passez le curseur sur la poignée située au milieu de l'arc.
3. Cliquez sur Convertir en ligne.



Modifier la largeur de polyligne

1. Cliquez sur l'onglet Début ➤ Modification ➤ Editer polyligne 
2. Sélectionnez la polyligne que vous voulez modifier.
3. Entrez **e** (Epaisseur) pour spécifier la nouvelle épaisseur applicable à l'ensemble de la polyligne.
4. Entrez la largeur pour tous les segments.

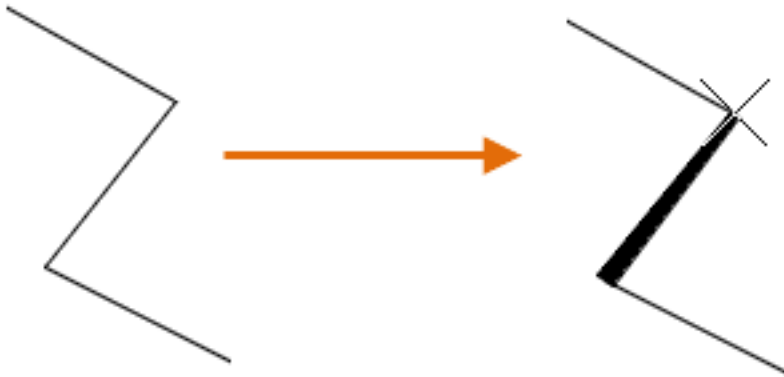


Modifier la largeur de chaque segment

1. Cliquez sur l'onglet Début ➤ Modification ➤ Editer polyligne 
2. Sélectionnez la polyligne que vous voulez modifier.
3. Entrez **m** (Modif-sommet).

Le premier sommet est marqué d'un X. Passez au sommet voulu à l'aide des commandes Suivant ou Précédent.

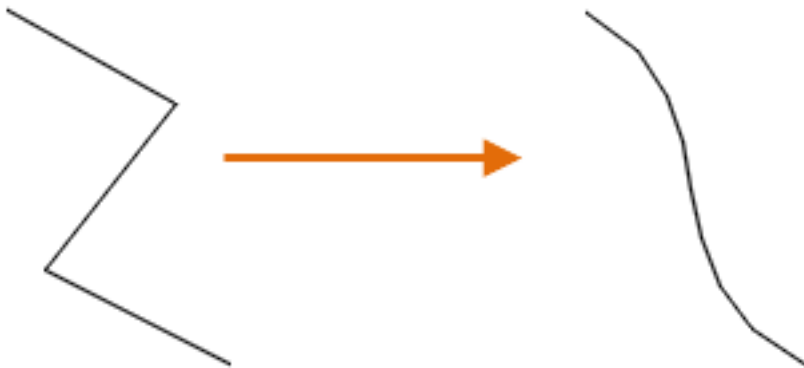
4. Entrez I (Largeur).
5. Entrez les largeurs de départ et de fin.



6. Appuyez sur ENTREE pour passer au sommet suivant ou sur x pour arrêter la modification des sommets.

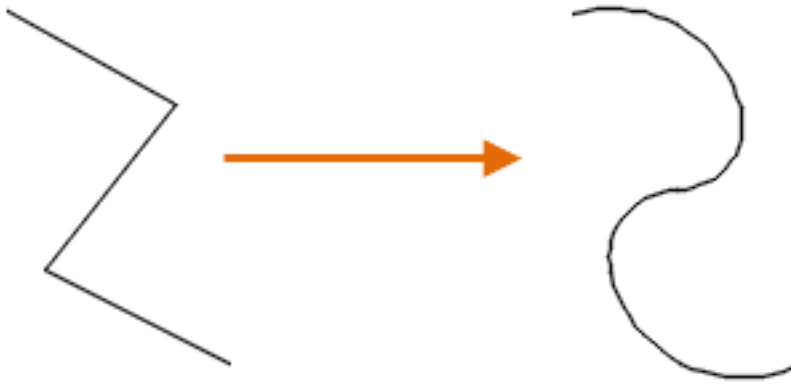
Convertir en polyligne lissée

1. Sélectionnez la polyligne pour afficher ses poignées.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris, puis sélectionnez Polyligne ➤ Ajuster le spline.



Convertir en polyligne à lissage de courbe

1. Sélectionnez la polyligne pour afficher ses poignées.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris, puis sélectionnez Polyligne ➤ Ajuster la courbe.



Supprimer la courbe sur une polyligne à lissage de courbe ou lissée

1. Sélectionnez la polyligne pour afficher ses poignées.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez Polyligne ➤ Redresser.



Décomposition d'objets composés

Pour obtenir plusieurs éléments distincts, vous pouvez convertir un objet composé, tel qu'une polyligne, une cote, des hachures ou une référence de bloc.

Vous pouvez convertir un objet composé tel qu'une polyligne, une cote, des hachures ou une référence de bloc afin d'obtenir plusieurs éléments distincts. Par exemple, une polyligne peut être décomposée en lignes et en arcs de cercle simples. La décomposition de références de blocs ou de cotes associatives remplace ces éléments par des copies des différents composants du bloc ou de la cote.

Décomposition des cotes et des hachures

Lorsque vous décomposez une cote ou une hachure, toute associativité est perdue et l'objet de cote ou de hachures est remplacé par des objets distincts tels que des lignes, du texte, des points et des solides à deux dimensions. Pour décomposer automatiquement des cotes lors de leur création, définissez la variable système DIMASSOC sur 0.

Décomposition de polylignes

Lors de la décomposition d'une polyligne, toutes les données de largeur associées sont ignorées. Les lignes et les arcs de cercle que vous obtenez correspondent à la médiane de la polyligne. Si vous décomposez un bloc contenant une polyligne, vous devez décomposer la polyligne indépendamment du bloc. Lorsque vous décomposez un anneau, l'épaisseur des éléments prend la valeur zéro.

Décomposition de références de blocs

Si vous décomposez un bloc associé à des attributs, les valeurs de ces derniers sont perdues. Seules les définitions des attributs sont conservées. La décomposition de références de blocs peut changer les couleurs et les types de ligne des objets.

Remarque : Les blocs insérés à l'aide de la commande INSERM (insertion multiple) engendrent un objet *bloc inserm* et ne peuvent pas être décomposés directement. Vous pouvez convertir l'objet de bloc inserm en objet de bloc à l'aide de l'outil Express Tools FLATTEN. (INSERM n'est pas disponible dans AutoCAD LT.)

Décomposition de références externes

Une référence externe (xréf) est un fichier de dessin lié (ou attaché) à un autre dessin. Il est impossible de décomposer des références externes et les blocs qui en dépendent.

Pour décomposer un objet

1. Cliquez sur l'onglet Début ➤ Modification ➤ Décomposer
2. Sélectionnez les objets que vous désirez décomposer.



Dans le cas de la plupart des objets, la décomposition n'est pas visible à l'écran.