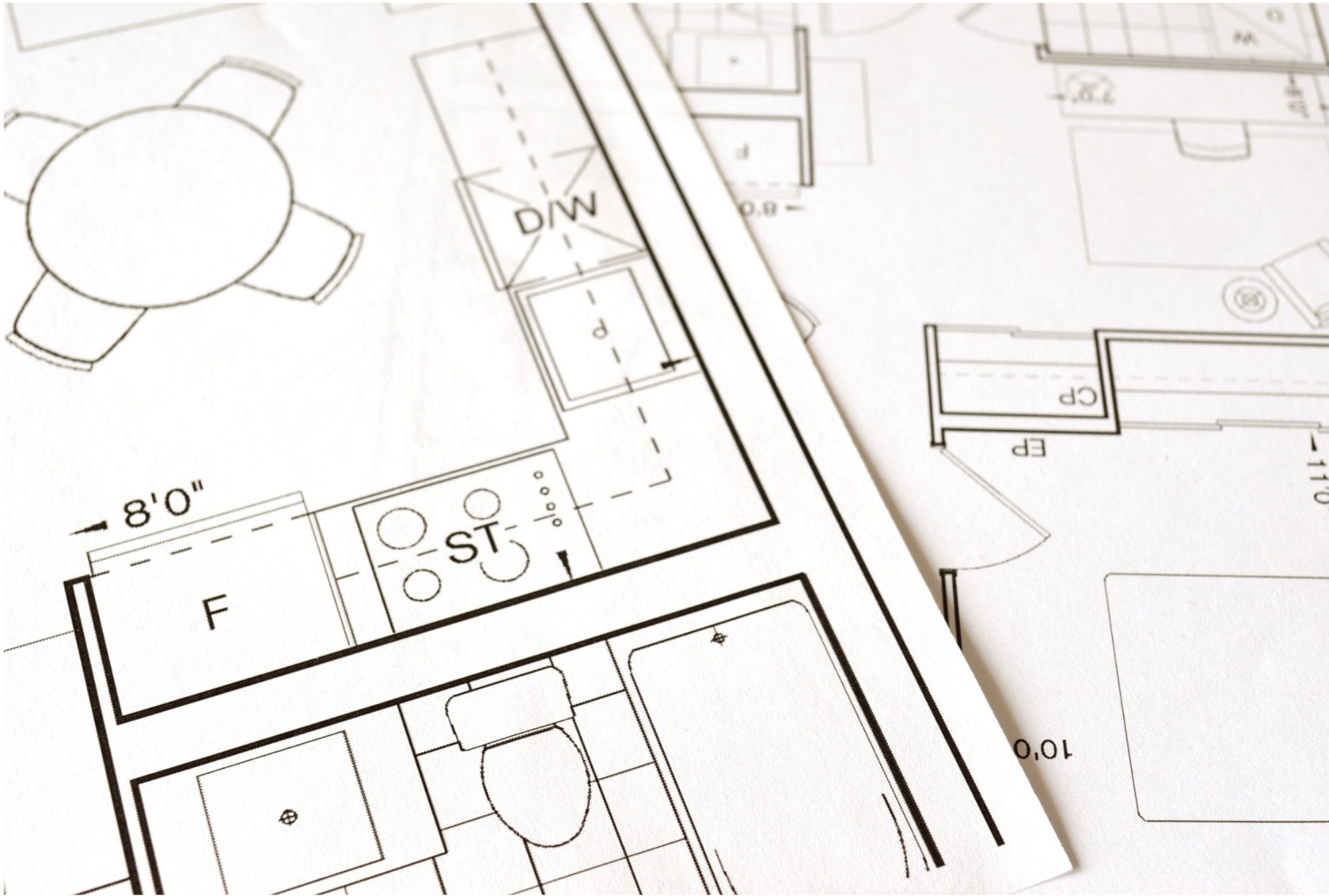


Manuel d'utilisation AutoCAD



Modification de la taille et de la longueur d'objets

Manuel d'utilisation d'AutoCAD :

Modification de la taille et de la longueur d'objets

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

Redimensionnement ou restructuration d'objets

Vous pouvez modifier la taille des objets pour qu'ils soient plus longs ou plus courts dans une seule direction ou pour qu'ils soient proportionnellement plus grands ou plus petits.

Vous pouvez également étirer certains objets en déplaçant une extrémité, un sommet ou un point de contrôle.

Modification de la longueur des objets

A l'aide de la commande MODIFLONG, modifiez l'angle décrit des arcs et la longueur des objets suivants :

- des lignes
- Arcs
- des polylignes ouvertes
- des arcs elliptiques
- des splines ouvertes.

Vous obtenez ainsi des résultats similaires à l'application des commandes permettant de prolonger ou d'ajuster les objets. Vous pouvez

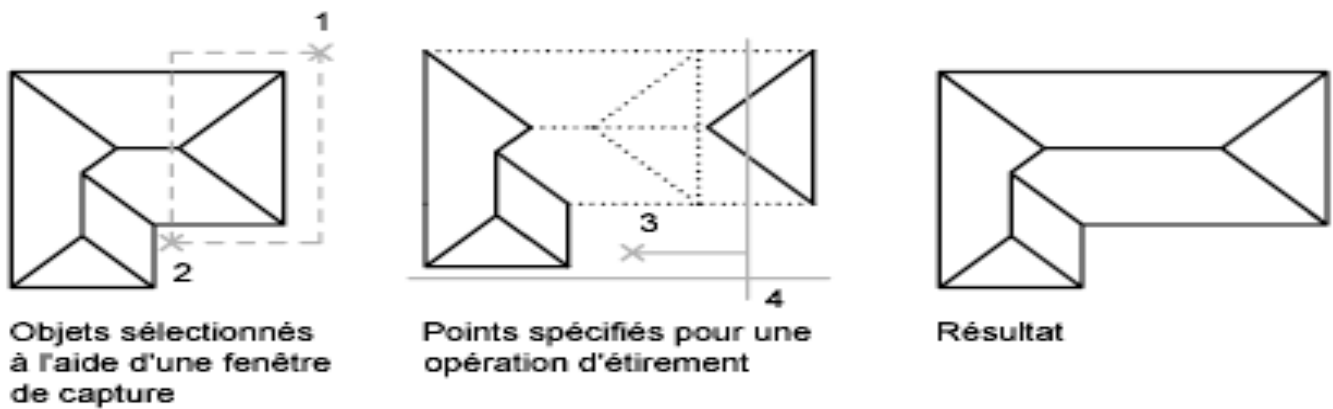
- Déplacer dynamiquement l'une des extrémités d'un objet
- Spécifier une nouvelle longueur ou un nouvel angle sous la forme d'un pourcentage de la longueur ou l'angle
- Spécifier une longueur ou un angle incrémentiels mesuré(e) à partir d'une extrémité
- Spécifier la longueur absolue totale de l'objet ou l'angle inclus

Etirement des objets

La commande ETIRER permet de déplacer les extrémités des objets dans la fenêtre de sélection de capture.

- Les objets partiellement fermés dans une fenêtre de capture sont étirés.
- Les objets entièrement fermés dans la fenêtre de capture, ou sélectionnés individuellement, sont déplacés plutôt qu'étirés.

Pour étirer un objet, il suffit de désigner le point de base, puis un point de déplacement.



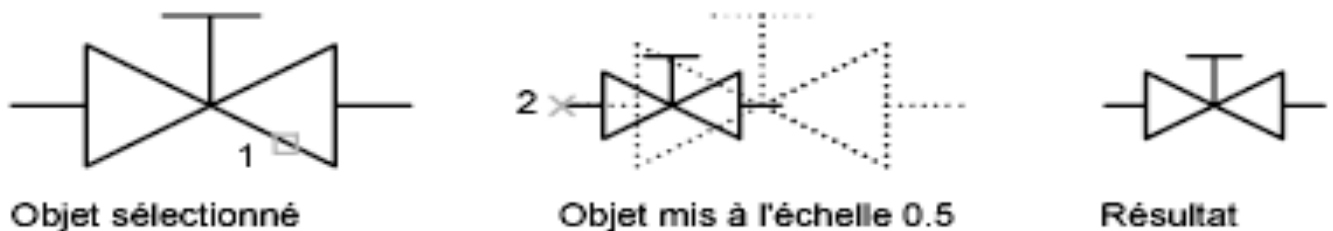
Utilisez les accrochages aux objets, les accrochages à la grille et les entrées de coordonnées relatives pour étirer les objets avec précision.

Mise à l'échelle des objets à l'aide d'un facteur d'échelle

La commande ECHELLE permet de réduire ou d'augmenter uniformément la taille d'un objet. Pour mettre un objet à l'échelle, indiquez un point de base et un facteur d'échelle. Vous pouvez également désigner une longueur à utiliser comme facteur d'échelle en fonction des unités de dessin courantes.

Un facteur d'échelle supérieur à 1 agrandit l'objet. Un facteur d'échelle compris entre 0 et 1 réduit l'objet.

La modification de l'échelle a pour effet de changer les dimensions de l'objet sélectionné dans toutes les directions. Un facteur d'échelle supérieur à 1 agrandit l'objet. Un facteur d'échelle inférieur à 1 le réduit.



Remarque : Lorsque vous utilisez la commande ECHELLE avec des objets, la position ou l'emplacement de l'objet est mis à l'échelle par rapport au point de base de l'opération d'échelle, mais la taille de l'objet n'est pas modifiée.

Mise à l'échelle des objets à l'aide d'une distance de référence

Vous pouvez également mettre un objet à l'échelle par référence. Une distance existante sert de référence pour la nouvelle taille de l'objet mis à l'échelle par référence. Pour mettre un objet à l'échelle par référence, indiquez la distance courante, puis la taille voulue. Supposons, par exemple, que vous souhaitiez redéfinir l'échelle d'un objet (d'une longueur de 4,8 unités) de façon à ce qu'il mesure 7,5 unités. Dans ce cas, il suffit de spécifier 4,8 comme valeur de référence et d'entrer la nouvelle longueur (7,5).

L'option Référence permet de changer l'échelle d'un dessin complet. Cela peut être utile lorsque les unités de dessin que vous avez choisies au départ ne conviennent pas. Sélectionnez tous les objets du dessin. Ensuite, utilisez l'option Référence pour sélectionner les deux points qui déterminent la longueur de référence, puis spécifiez la nouvelle longueur. AutoCAD LT applique automatiquement la nouvelle échelle à tous les objets du dessin.

Ajustage et prolongement d'objets

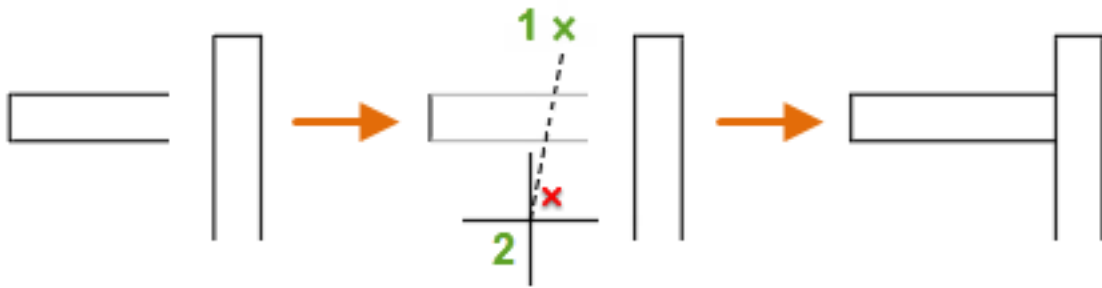
Vous pouvez raccourcir ou allonger des objets pour qu'ils touchent les bords d'autres objets.

Dans la pratique, cela signifie que vous pouvez d'abord créer, copier ou décaler un objet tel qu'une ligne ou un arc, puis l'ajuster ultérieurement pour qu'il s'ajuste exactement entre les autres objets.

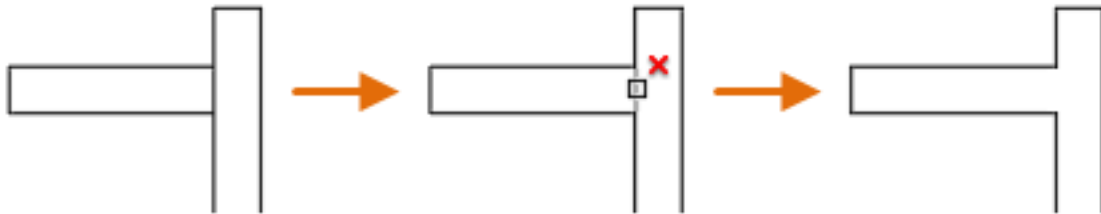
Fonctionnement en mode rapide - Par défaut

Après avoir lancé les commandes AJUSTER ou PROLONGE, il vous suffit de sélectionner les objets situés près des extrémités à ajuster ou à prolonger. Il existe trois options par défaut pour sélectionner les objets :

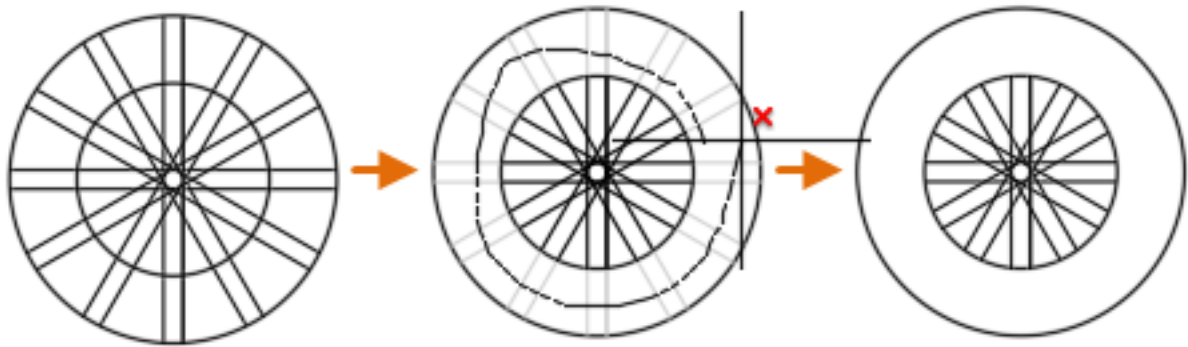
- Sélection d'un trajet par deux points. Cliquez sur deux points qui définissent un segment traversant les objets situés près des extrémités à ajuster ou prolonger. Dans ce cas, les lignes sont prolongées :



- Sélection individuelle. Il vous suffit de cliquer sur un ou plusieurs objets à proximité des extrémités à ajuster ou prolonger. Dans ce cas, la ligne sélectionnée est ajustée :



- Sélection à main levée. Cliquez et maintenez le bouton gauche de la souris enfoncé dans une zone vide et faites glisser le curseur sur un ou plusieurs objets près des extrémités à ajuster ou prolonger. Dans ce cas, les lignes sont ajustées :



Remarque : Maintenez la touche Maj enfoncée pour passer temporairement des commandes AJUSTER à PROLONGE.

Fonctionnement en mode standard

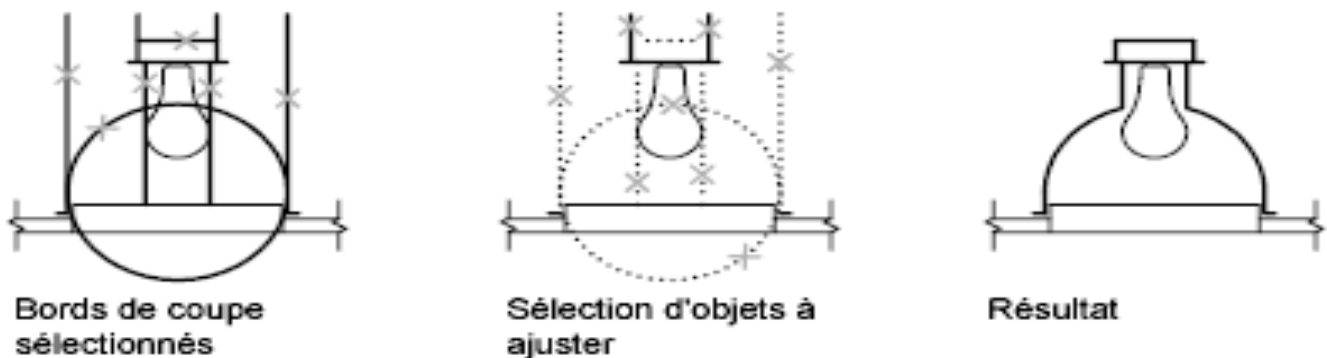
Lorsque vous utilisez le mode standard, il n'est pas nécessaire que les objets sélectionnés, tels que les arêtes sécantes ou les contours, présentent une intersection avec l'objet ajusté. Vous pouvez ajuster ou étendre un objet vers un bord projeté ou vers une intersection extrapolée, c'est-à-dire à l'endroit où il y aurait intersection entre les objets s'ils étaient étendus.

Si, à l'invite Choix des objets, vous appuyez sur la touche ENTREE sans préciser de limite, tous les objets affichés deviennent des limites potentielles.

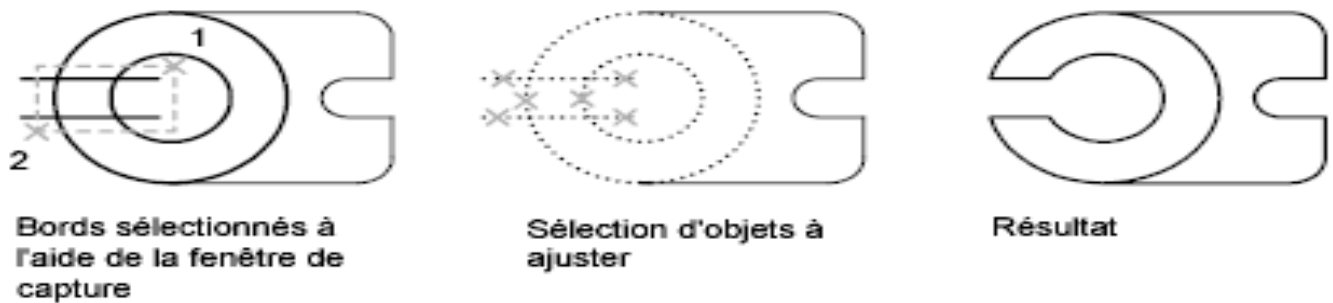
Remarque : Vous ne pouvez utiliser que les options de sélection unique, Capture, Trajet et Tout sélectionner pour sélectionner les arêtes sécantes ou les contours autour des blocs.

Ajustage des objets

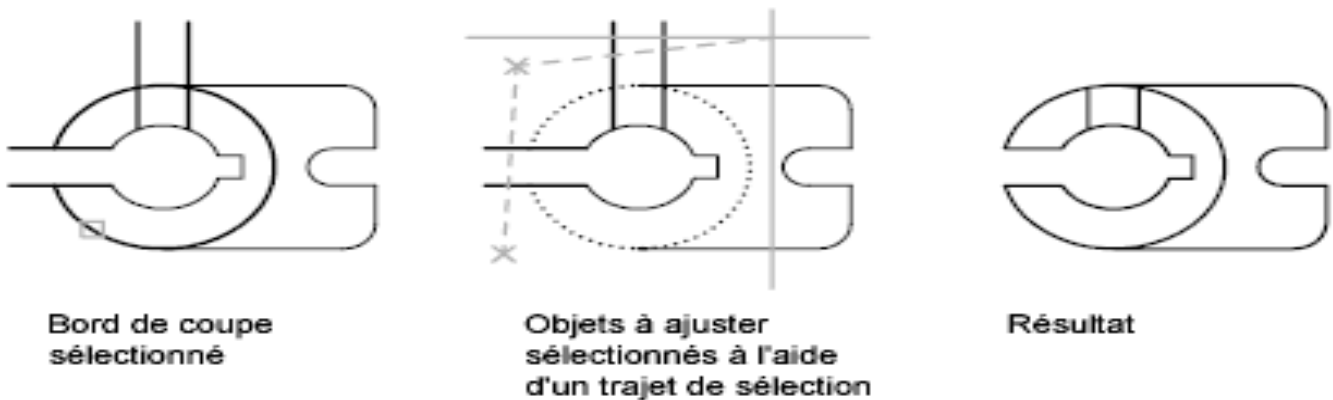
Vous pouvez ajuster des objets jusqu'aux arêtes définies par les objets sélectionnés. Dans certains cas, l'objet que vous désirez ajuster peut également servir d'arête sécante. Dans le schéma suivant, le cercle ajusté au niveau de la partie inférieure est utilisé comme arête écante pour les lignes de construction.



Lorsque vous ajustez plusieurs objets, les différentes méthodes de sélection peuvent vous aider à choisir les arêtes sécantes courantes et les objets qui doivent être ajustés. Dans l'exemple suivant, nous avons défini les arêtes sécantes à l'aide de la fenêtre de sélection globale.



Dans l'exemple suivant, nous avons désigné l'ensemble des objets à ajuster en définissant un trajet de sélection.



Vous pouvez ajuster des objets au niveau de leur plus proche intersection avec d'autres objets. Au lieu de choisir des arêtes sécantes, appuyez sur ENTREE. Puis, lorsque vous sélectionnez les objets à ajuster, les objets affichés les plus proches agissent comme des arêtes sécantes. Dans l'exemple suivant, nous avons ajusté les deux cloisons de manière à éliminer les segments de droite intérieurs.



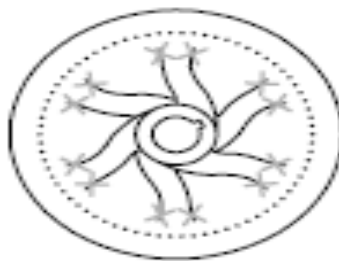
Remarque : Vous pouvez prolonger des objets sans quitter la commande AJUSTER. Appuyez sur la touche Maj et maintenez-la enfoncée, puis sélectionnez les objets à prolonger. Lorsque la variable système COMMANDPREVIEW est activée, un aperçu interactif du résultat de la commande est affiché.

Prolongement des objets

Vous pouvez prolonger des objets jusqu'au contour défini par d'autres objets. L'exemple suivant montre comment prolonger des lignes jusqu'à un cercle, qui représente le contour.



Contour sélectionné



Sélection des objets à prolonger



Résultat

Remarque : Vous pouvez ajuster des objets sans quitter la commande PROLONGE. Appuyez sur la touche Maj et maintenez-la enfoncée, puis sélectionnez les objets à ajuster. Lorsque la variable système COMMANDPREVIEW est activée, un aperçu interactif du résultat de la commande est affiché.

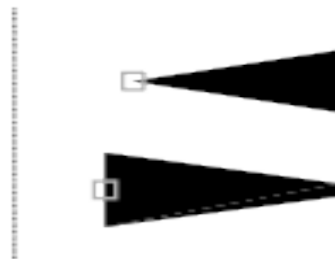
Ajustage et prolongement des polygones étendus

Les polygones 2D larges s'ajustent et se prolongent sur leur axe principal. Les extrémités des polygones étendus sont toujours placées à l'extrémité de la polygone. Elles ne sont ni arrondies, ni positionnées en diagonale.

Si vous ajustez ou prolongez un segment de polygone 2D effilé, la largeur de l'extrémité au niveau du point d'intersection est modifiée, de façon à conserver la forme générale du segment (si possible). Sinon, la largeur de fin est forcée à 0, un bout pointu.



Contour sélectionné



Polygones à prolonger



Résultat

Ajustement et prolongement des polygones à lissage de spline

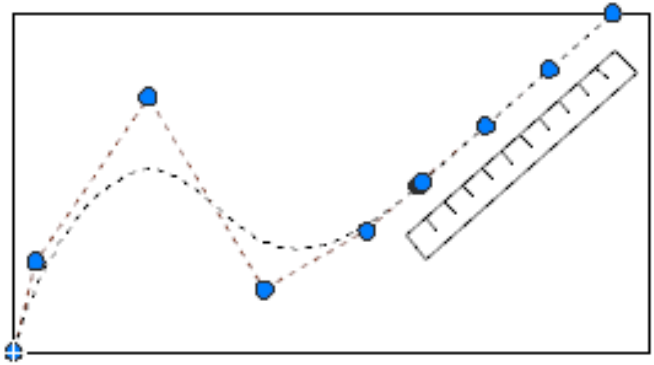
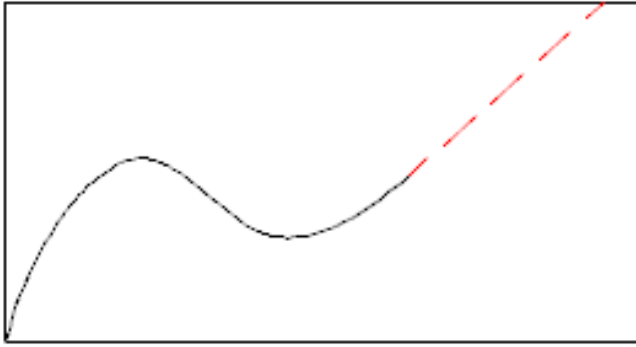
Si vous ajustez une polygone à lissage de courbe spline, les informations de lissage de courbe sont supprimées et les segments à lissage de courbe spline sont transformés en segments de polygone ordinaires.

Si vous prolongez une polygone à lissage de spline, vous ajoutez un sommet dans l'armature de contrôle de la polygone.

Prolonger une spline

Le prolongement d'une spline permet de conserver la forme de la partie initiale de la spline, mais la partie prolongée est linéaire et tangente à l'extrémité de la spline

d'origine.



Ajustage et prolongement en 3D

Vous pouvez ajuster ou prolonger un objet au niveau d'un autre objet dans l'espace 3D, que ces objets soient situés sur le même plan ou soient parallèles aux arêtes sécantes ou aux contours. Dans les commandes AJUSTER et PROLONGE, utilisez les options Projection et Côté pour sélectionner l'une des trois projections à ajuster ou à prolonger :

- Le plan XY du SCU courant
- Le plan de la vue courante
- Le véritable espace 3D, qui n'est pas une projection

Pour ajuster un objet



1. Cliquez sur l'onglet Début ➤ groupe de fonctions Modification ➤ Ajuster.
2. Sélectionnez les objets les plus proches de l'extrémité à ajuster, puis appuyez sur la touche Entrée.

Vous pouvez sélectionner les objets en utilisant une ou plusieurs de ces méthodes automatiques :

- Sélectionnez les objets à ajuster individuellement les plus proches de l'extrémité à ajuster.
- Spécifiez un trajet par deux points en cliquant sur deux points différents dans des zones vides qui créent un trajet croisant les objets à ajuster.
- Cliquez et faites glisser votre curseur à travers les éléments à ajuster à l'aide d'une sélection à main levée.

Remarque : Ces étapes fonctionnent pour le mode Rapide. Pour le mode Standard, sélectionnez d'abord les limites à ajuster, puis appuyez sur Entrée. Sélectionnez ensuite les objets à ajuster.

Pour prolonger un objet



1. Cliquez sur l'onglet Début ➤ groupe de fonctions Modification ➤ Prolonger.

11- Modification de la taille et de la longueur d'objets

2. Sélectionnez les objets les plus proches de l'extrémité à prolonger, puis appuyez sur la touche Entrée.

Vous pouvez sélectionner les objets en utilisant une ou plusieurs de ces méthodes automatiques :

- Sélectionnez les objets à prolonger individuellement les plus proches de l'extrémité à prolonger.
- Spécifiez un trajet par deux points en cliquant sur deux points différents dans des zones vides qui créent un trajet croisant les objets à prolonger.
- Cliquez et faites glisser votre curseur à travers les éléments à prolonger l'aide d'une sélection à main levée.

Remarque : Ces étapes fonctionnent pour le mode Rapide. Pour le mode Standard, sélectionnez les limites à prolonger en premier, puis appuyez sur la touche Entrée. Sélectionnez ensuite les objets à prolonger.

Pour étirer un objet

1. Cliquez sur l'onglet Début ➤ groupe de fonctions Modification ➤ Etirer.



2. Désignez l'objet à étirer, à l'aide d'une fenêtre de capture.

La fenêtre de capture doit contenir au moins un sommet ou une extrémité.

3. Effectuez l'une des opérations suivantes :

- Entrez le déplacement sous la forme de valeurs de coordonnées cartésiennes, polaires, cylindriques ou sphériques. N'inscrivez pas le symbole @ puisque le système suppose que des coordonnées relatives doivent être entrées. A l'invite du second point de déplacement, appuyez sur Entrée.
- Spécifiez le point de base de l'étirement, puis indiquez un second point pour déterminer la distance et la direction.

Tous les objets dont une extrémité ou un sommet est compris dans la fenêtre de capture seront étirés. Les objets dont tous les points se trouvent dans la fenêtre de capture ou qui sont sélectionnés individuellement, sont déplacés sans être étirés.

Pour modifier la longueur d'un objet

1. Cliquez sur l'onglet Début ➤ Modification ➤ Modifier la longueur.



2. Entrez **dy** (mode de glissement dynamique).
3. Sélectionnez l'objet que vous voulez allonger.
4. Faites glisser l'extrémité le plus près possible du point de sélection et spécifiez une nouvelle extrémité.

Commandes de redimensionnement des objets

Commandes

- AJUSTER (commande)
- ECHELLE (commande)
- ETIRER (commande)
- MODIFLONG (commande)
- PROLONGE (commande)