



DraftSight - Travaillez mieux et sans peine

Découvrez les outils et les techniques permettant d'utiliser DraftSight plus efficacement en comprenant les fonctions et les concepts qui vous aideront dans vos tâches de conception quotidiennes.

Dassault Systèmes SOLIDWORKS Corporation
10, rue Marcel Dassault
78140 Vélizy-Villacoublay, France

DraftSight est protégé par des droits d'auteur © 2020 Dassault Systèmes SolidWorks Corporation.

Cette page indique les brevets, marques, droits d'auteur et droits restreints pour les programmes sous licence DraftSight Release 2020 :

Marques

DraftSight, 3DEXPERIENCE, l'icône Compass, le logo 3DS, CATIA, SOLIDWORKS, ENOVIA, DELMIA, SIMULIA, GEOVIA, EXALEAD, 3DVIA, BIOVIA, NETVIBES, IFWE et 3DEXCITE sont des marques commerciales ou des marques déposées de Dassault Systèmes, une « société européenne » française (registre du commerce de Versailles n° B 322 306 440) ou de l'une de ses filiales aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs titulaires respectifs. L'utilisation de toute marque de Dassault Systèmes ou de ses filiales est interdite sans leur autorisation écrite expresse.

Les offres et les noms de services de DS peuvent être des marques ou des marques de service de Dassault Systèmes ou de ses filiales.

Avis de droits d'auteur tiers

Certaines parties de DraftSight 2020 contiennent des éléments soumis aux droits d'auteur détenus par les entités suivantes :

Certaines parties de ce produit ont été créées à l'aide de LEADTOOLS © 1991-2006, LEAD Technologies, Inc. Tous droits réservés. Certaines parties de ce produit sont concédées sous licence sous le brevet américain 5 327 254 et leurs équivalents étrangers.

Le toolkit Qt est protégé par copyright © 2018 The Qt Company Ltd. et d'autres contributeurs.

Copyright © 1998, 2000-2007, 2010, 2010, 2011, 2012, 2013 SINTEF ICT Applied Mathematics, Norvège
Développé par Ares, © Copyright 2019 – Graebert GmbH.
Tous droits réservés.

DraftSight 2020 peut inclure des composants logiciels open source. Le code source de ces composants est disponible sur demande. Les concédants de licence d'origine desdits composants logiciels open source les fournissent « en l'état » et sans aucune responsabilité de quelque nature que ce soit envers le client (ou le détenteur de licence).

Nom de l'actif de propriété intellectuelle	Version de l'actif de propriété intellectuelle	Mention de copyright
Dans le cadre de la licence OSI à 3 clauses		
OpenCV	3.3.1	Copyright © 2000-2018, Intel Corporation, tous droits réservés. Copyright © 2009-2011, Willow Garage Inc., tous droits réservés. Copyright © 2009-2016, NVIDIA Corporation, tous droits réservés. Copyright © 2010-2013, Advanced Micro Devices, Inc., tous droits réservés. Copyright © 2015-2016, OpenCV Foundation, tous droits réservés. Copyright © 2015-2016, Itseez Inc., tous droits réservés.

Droits restreints

Cette clause s'applique à toutes les acquisitions d'offres Dassault Systèmes par ou pour le gouvernement des États-Unis, ou par tout entrepreneur principal ou sous-traitant (à n'importe quel niveau) dans le cadre d'un contrat, d'une subvention, d'un accord de coopération ou d'une autre activité avec le gouvernement des États-Unis. Le logiciel, la documentation et toute autre donnée technique fournis dans le cadre des présentes sont de nature commerciale et développés uniquement avec des fonds privés. Le logiciel est fourni en tant que « logiciel informatique commercial » tel que défini dans le règlement DFARS 252.227-7014 ou en tant qu'« article commercial » tel que défini dans le règlement FAR 2.101(a) et, à ce titre, est fourni uniquement avec les droits fournis dans le contrat de licence pour l'utilisateur final commercial standard de Dassault Systèmes. Les données techniques sont fournies avec des droits limités uniquement comme indiqué dans le règlement DFAR 252.227-7015 ou le règlement FAR 52.227-14, selon le cas. Les conditions générales du contrat de licence pour l'utilisateur final commercial standard de Dassault Systèmes concernent l'utilisation et la divulgation de ce logiciel par le gouvernement des États-Unis et remplacent toutes les conditions contractuelles contradictoires. Si la licence commerciale standard de DS ne répond pas aux besoins du gouvernement des États-Unis ou n'est pas conforme à la loi fédérale des États-Unis, le gouvernement des États-Unis accepte de retourner ce logiciel, inutilisé, à DS. La déclaration supplémentaire suivante s'applique uniquement aux acquisitions régies par le règlement DFARS, sous-partie 227.4 : « Droits restreints - l'utilisation, la duplication et la divulgation par le gouvernement sont soumises aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (c)(1)(ii) de l'article intitulé Droits en matière de données techniques et de logiciels informatiques du règlement DFARS 252-227-7013. »

DraftSight © 2020 Dassault Systèmes SolidWorks Corp.

Contenu

Chapitre1: Introduction

À propos de ce manuel	2
Qu'est-ce que DraftSight ?	2
Prérequis	2
Utilisation de ce manuel	3
À propos des fichiers de formation	9
Windows	9
Conventions utilisées dans ce manuel	10

Chapitre2: Cotes

Cotes dans DraftSight	14
Cotes générales	16
Styles de cote	16
Création d'un style de cote	17
Cotes intelligentes	22
Continuer la cote	23
Fractionner la cote	25
Déplacement d'une cote	26
Création d'une boîte englobante	30
Palette de cotes	35

Chapitre3: Calques

Calques dans DraftSight	42
Gestionnaire de calques	43
Isoler le calque	45
Modifier le calque de l'entité	47
Afficher tous les calques	48
Aperçu des calques	51

Coller dans le calque actif	56
Supprimer le calque	58
Gestionnaire des états de calque	59

Chapitre4: Hachures, motifs et ajustement

Hachures et motifs	64
Hachures	67
Motif	67
Définition d'un motif de hachures	68
Angle et échelle	70
Modifier les hachures	72
Édition, adoption et création	77
Ajustement intelligent	82
Ajustement des entités indésirables	84
Ajustement d'entités individuelles	85
Prolongement d'entités individuelles	86
Prolongement de plusieurs entités	88

Chapitre5: Blocs

Blocs dans DraftSight	92
Affectation d'attributs	93
Création d'attributs	93
Modification des blocs	97
Insertion d'un bloc	97
Point de base du bloc	100
Modification des attributs	102
Gestion des attributs	105
Révision des attributs de bloc	105

Chapitre6: Modélisation 3D à partir de la 2D

Création de solides 3D à partir d'entités 2D	108
Extruder	109
Extrusion d'entités 2D	110

Révolution	121
Application d'une révolution à des entités 2D	122
Création d'un balayage 3D à partir d'entités 2D	126
Gestion d'un balayage	128
Travail avec des polysolides	132
Création de polysolides	133
Pousser et tirer	140
Pousser et tirer	140
Lissage d'entités 2D	146
Lissage d'entités 2D	146

Chapitre7: Outils de modélisation 3D

Création de solides 3D dans DraftSight	156
Maillages et solides	156
Création d'une boîte 3D	158
Dessin d'un cube centré	161
Dessin d'une boîte de taille variable	163
Création d'un biseau 3D	165
Utilisation des vues	165
Création d'un biseau de taille variable	166
Création d'un cylindre 3D	167
Dessin d'un cylindre	168
Dessin d'un cylindre par tangence et rayon	170
Dessin d'un cylindre elliptique	172
Création d'un cône	174
Dessin d'une sphère	175
Création d'une sphère	176
Ombrage des vues	177
Dessin d'une pyramide	179
Création d'une pyramide avec un tronc	182

Chapitre8: Outils d'édition 3D

Édition 3D	186
------------------	-----

Union	189
Création d'unions	190
Soustraire	191
Ajout de congés aux arêtes	197
Chanfreinage de solides 3D	204
Chanfreinage des arêtes	205
Section	208
Découpage d'un plan d'étage	209
Rotation 3D	210
Rotation du plan de sol	210
Motif	212
Création d'un motif circulaire	212

Chapitre9: Impression

Impression dans DraftSight	218
Aperçus avant impression	220
Attribution d'une configuration	220
Configurations d'impression	223
Créer et attribuer une configuration	226
Impression rapide	229
Nouvelles options d'impression	231
Configuration manuelle	233
Configuration manuelle	233

Introduction

1



À propos de ce manuel

Ce document est un manuel de formation que les utilisateurs de DraftSight® peuvent suivre à tout moment et à leur propre rythme. Les leçons portent sur des sujets de niveau intermédiaire tels que les calques, les blocs et les outils 3D. En raison des sujets abordés, il est recommandé de remplir les prérequis ci-dessous avant de suivre la formation.

Les leçons se concentrent sur les fonctionnalités de commande et expliquent en détail comment obtenir des résultats. DraftSight peut être utilisé pour des gammes et des types de conceptions si variés que fournir des exemples pertinents pour chaque utilisateur serait impossible. Le contenu de la leçon se concentre sur un principe de base pour illustrer l'utilisation et les options des fonctionnalités disponibles.

Chaque leçon commence par une brève introduction aux fonctionnalités de commande abordées. Elle présente ensuite plus en détail les commandes et les options si nécessaire. Les commandes reposent souvent sur des ensembles de données fournis au format électronique avec ce manuel, comme indiqué ci-dessous.

Le contenu de cette formation est destiné à compléter la documentation système et l'aide en ligne, et non à les remplacer.

Qu'est-ce que DraftSight ?

DraftSight Professional est une solution de conception et de dessin 2D performante et facile à utiliser, proposée à un prix abordable. Elle comprend des outils de productivité, une API et une interface utilisateur familière qui facilite la transition à partir d'autres produits de CAO comparables. De plus, elle offre le choix entre des options d'achat par abonnement et sans abonnement pour répondre au mieux aux besoins des utilisateurs. Pour obtenir plus d'informations, une liste des fonctionnalités, des vidéos et plus encore, rendez-vous sur DraftSight.com.

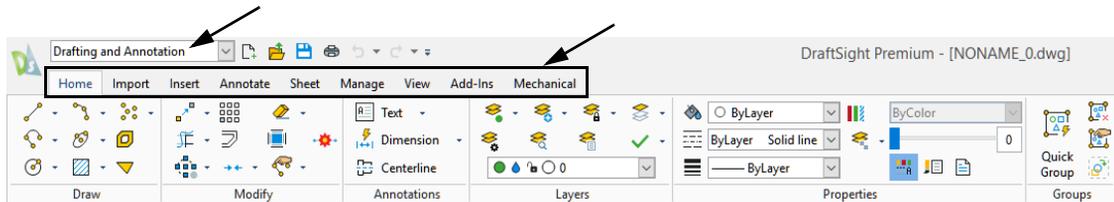
Prérequis

Avant de suivre ce cours, il est recommandé que les utilisateurs disposent de l'expérience suivante :

- Expérience avec DraftSight.
- Expérience avec le système d'exploitation Windows®.

Utilisation de ce manuel

Plusieurs espaces de travail sont disponibles par défaut dans DraftSight. Pour plus de cohérence, toutes les étapes des leçons sont effectuées à l'aide de l'espace de travail **Ebauche et annotation**, qui regroupe les commandes sur des rubans, comme illustré ci-dessous.



Il est recommandé de définir cet espace de travail lors de l'exécution des étapes de chaque leçon.

Où trouver cette option

Tout au long du manuel, toute commande présentée pour la première fois dispose d'une section **Où la trouver** dédiée. Cette section décrit les différents environnements, emplacements et méthodes d'invocation de la commande.

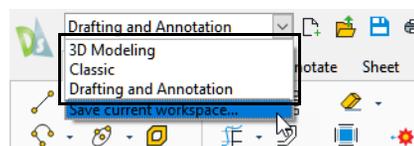
Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil > Modélisation > Cône**  > **Tore** 
- CommandManager classique : **Solides > Dessiner > Tore** 
- Barre d'outils : **Modélisation > Tore** 
- Raccourci clavier : **TORE**

Les sections sont divisées comme suit :

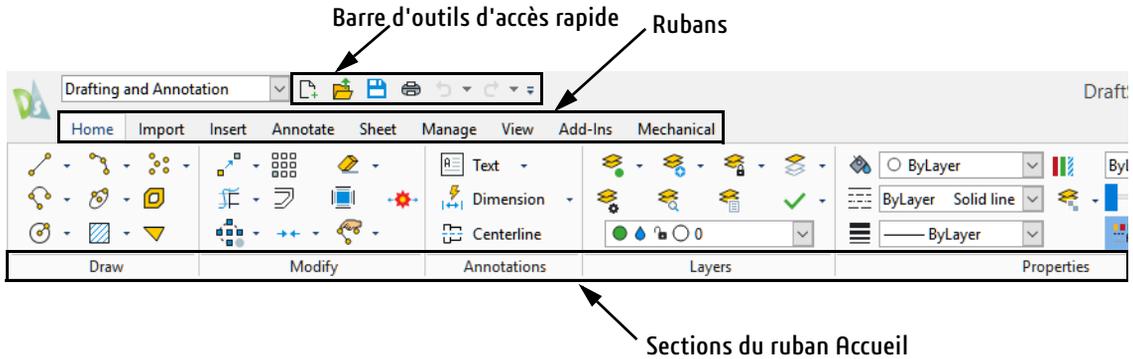
■ CommandManager

Trois gestionnaires de commandes (CommandManager) sont disponibles dans la liste déroulante ci-dessous, en haut à gauche de l'interface utilisateur.



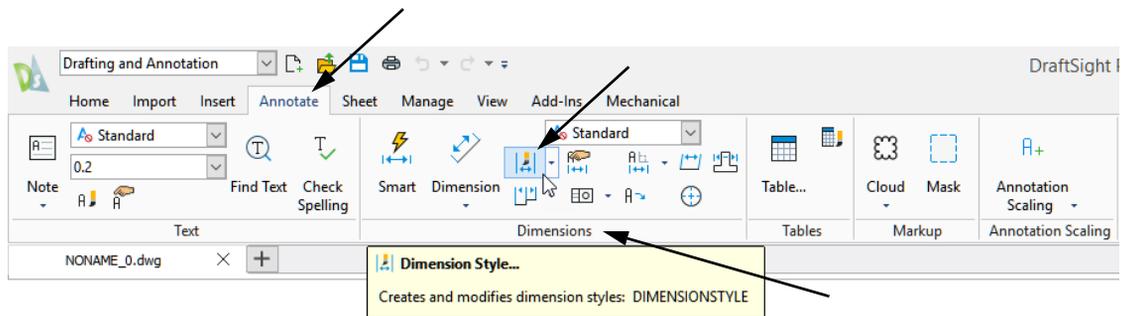
■ CommandManager - Ebauche et annotation

Tout au long de ce manuel, le gestionnaire de commandes **Ebauche et annotation** est utilisé par défaut et simplement appelé **CommandManager** dans les sections **Où la trouver**. Il regroupe les commandes en rubans et en sections, comme illustré ci-dessous.



Voici un exemple de lecture de ces informations :

CommandManager : **Annoter** > **Cotes** > **Style de cote** 

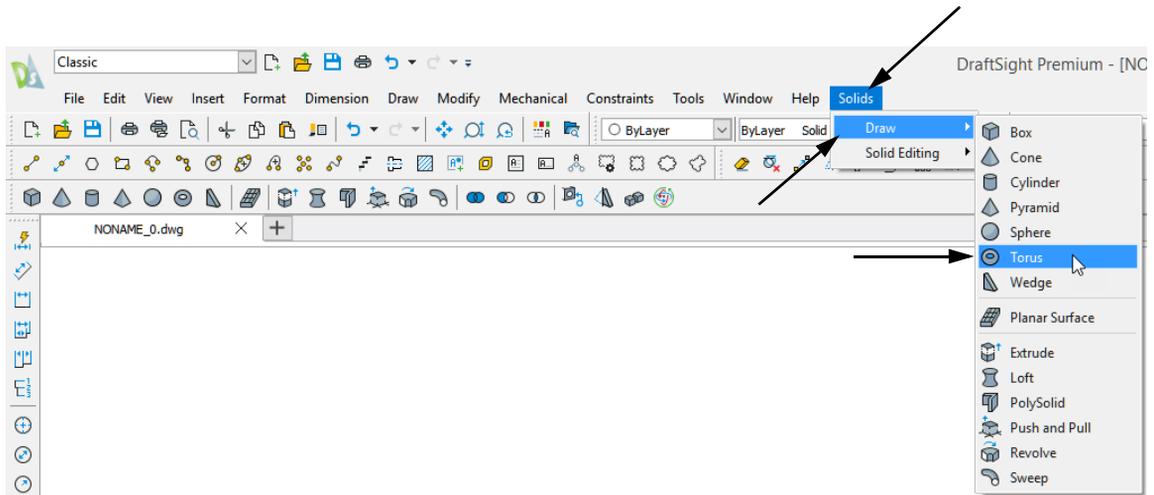


■ CommandManager Classique

Le CommandManager **Classique** comprend des menus déroulants et des barres d'outils plus traditionnels. Cette section concerne l'accès aux commandes via des menus déroulants. Les commandes de la barre d'outils sont mentionnées séparément.

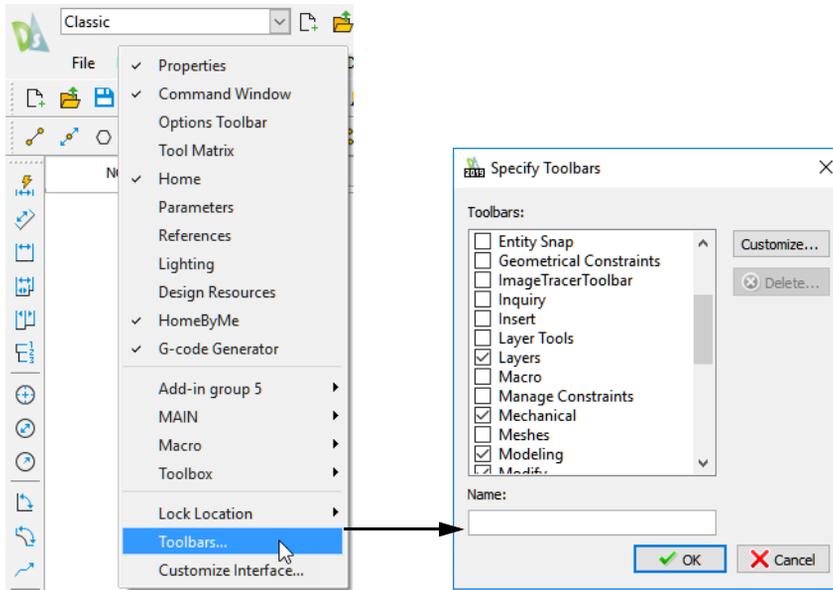
Voici un exemple de lecture de ces informations :

CommandManager classique : **Solides > Dessiner > Tore** 

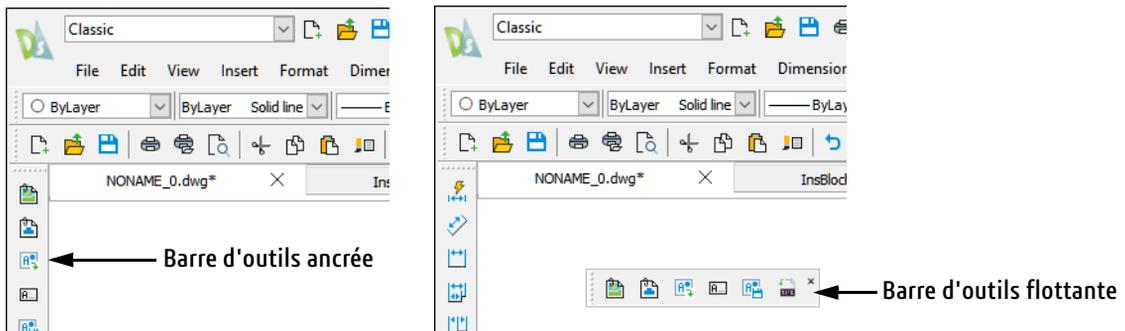


■ Barre d'outils

Les barres d'outils ne sont disponibles que lorsque le CommandManager **Classique** est actif. Les barres d'outils peuvent être activées en cliquant avec le bouton droit de la souris sur la barre de menu ou sur une barre d'outils ancrée pour afficher le menu contextuel. Dans le menu contextuel, l'option **Barres d'outils...** doit être sélectionnée de façon à afficher la boîte de dialogue **Spécifiez les barres d'outils**.



Les barres d'outils peuvent être flottantes ou ancrées. L'ancrage s'effectue en faisant glisser la barre d'outils vers les marges de la zone graphique. Les barres d'outils flottantes peuvent être placées n'importe où dans la fenêtre graphique. Il est possible de faire flotter une barre d'outils ancrée en la faisant glisser dans la fenêtre graphique.

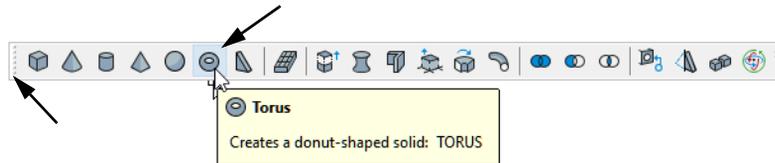


La position des barres d'outils, qu'elles soient flottantes ou ancrées, peut également être verrouillée via un menu contextuel de la barre d'outils.



Voici un exemple de lecture de la ligne de la barre d'outils :

Barre d'outils : **Modélisation** > **Tore** 

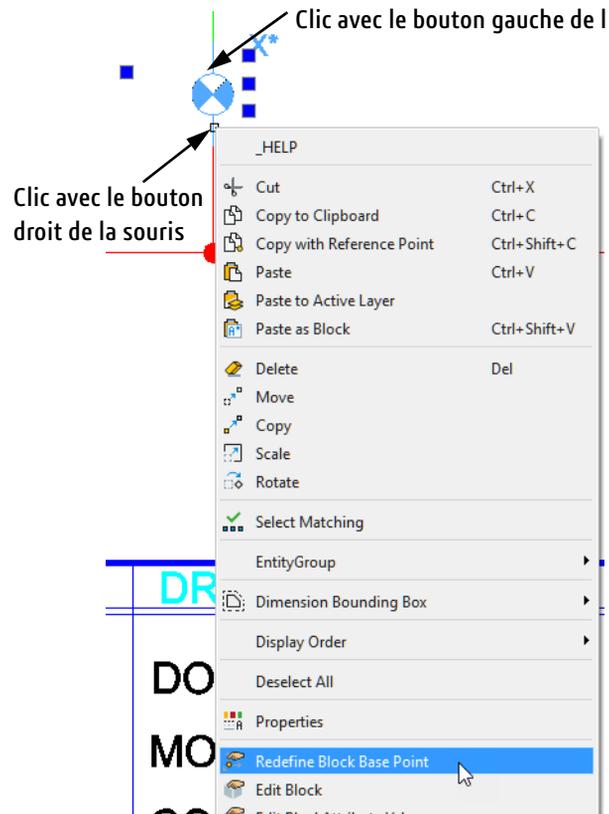


■ Menu contextuel

Certaines commandes sont accessibles à partir de menus contextuels. Le cas échéant, la section **Où le trouver** fournit des instructions à ce sujet.

Voici un exemple de lecture de la ligne du menu contextuel :

Menu contextuel : **Sélectionnez un bloc** > **cliquez à l'aide du bouton droit sur le bloc** > **Redéfinir le point de base** 



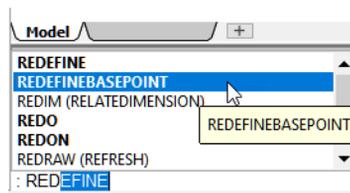
REMARQUE : Dans cet exemple, le bloc doit être sélectionné pour que le menu contextuel approprié soit accessible. C'est la raison pour laquelle les clics sont inclus dans l'image précédente.

■ Clavier

Il est possible d'activer des commandes via la fenêtre de commande. La saisie d'une commande entraîne l'affichage d'une liste dynamique de commandes correspondantes. Les suggestions s'affinent au fur et à mesure de la saisie de lettres supplémentaires. La commande peut être sélectionnée dans la liste ou confirmée au clavier une fois qu'elle a été saisie, en appuyant sur la touche **Entrée** ou sur la **barre d'espace**, par exemple.

Voici un exemple de lecture de la ligne du raccourci clavier :

Raccourci clavier : **REDEFINIRPOINTDEBASE**



REMARQUE : Dans l'exemple ci-dessus, « RED » a été saisi et la correspondance la plus probable « REDEFINIR » a été suggérée automatiquement dans la ligne de commande. Elle figure également en haut des options répertoriées au-dessus de la ligne de commande.

À propos des fichiers de formation

Un ensemble complet des différents fichiers utilisés tout au long de ce cours est fourni avec le manuel.

Les fichiers sont organisés par numéro de leçon. Chaque dossier de leçon contient les fichiers nécessaires à cette leçon et à ses différentes sections.

En général, un fichier *.DWG doit être ouvert. À titre d'exemple :

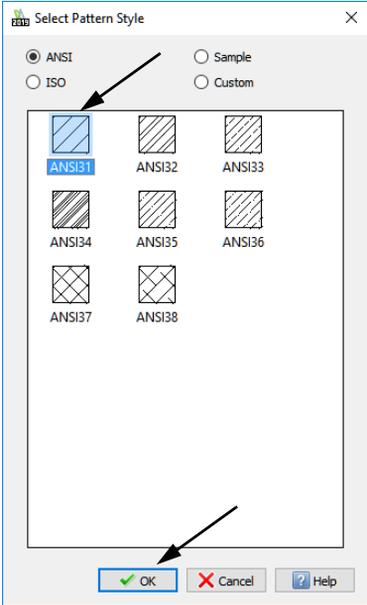
- Cliquez sur **Ouvrir**  et sélectionnez **Light.DWG** dans le dossier **Chapter05**.

Windows

Les captures d'écran de ce manuel ont été réalisées à l'aide du logiciel DraftSight 2109 exécuté sous Windows® 10. Vous remarquerez peut-être de légères différences dans l'apparence des menus et des fenêtres en fonction du système d'exploitation que vous utilisez. Ces différences n'affectent pas les performances du logiciel.

Conventions utilisées dans ce manuel

Ce manuel utilise les conventions typographiques suivantes :

Convention	Signification
<p>Gras</p>	<p>Le texte en gras correspond à une commande ou action à exécuter. À titre d'exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Cliquez sur ANSI31, puis sur OK. <p>Cela signifie que vous devez cliquer sur un élément appelé ANSI31 dans la boîte de dialogue, puis cliquer sur OK dans cette même boîte de dialogue.</p>  <p>Il sert également à clarifier l'emplacement d'une commande, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dans Paramètres de contour, cliquez sur Spécifier les entités  pour revenir à la mise en plan. <p>Cela signifie que l'icône Spécifier les entités doit être sélectionnée dans la section Paramètres de contour de la boîte de dialogue.</p> <p>Enfin, il est utilisé pour indiquer un nom ou une valeur à saisir, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Saisissez le nom DimTol.

Convention	Signification
Machine à écrire	Indique le nom ou l'emplacement d'un fichier. À titre d'exemple : <ul style="list-style-type: none">■ Ouvrez la mise en plan Lesson_2-1.DWG située dans le dossier Chapter02.
17 Effectuez cette étape.	Les éléments numérotés sont des étapes qui doivent être effectuées dans le logiciel. Les éléments numérotés à partir de 1 correspondent à une nouvelle section et éventuellement à un nouvel ensemble de données. L'augmentation progressive des numéros indique que l'ensemble des données actives doit être utilisé.

Cotes

2

À l'issue de ce chapitre, vous pourrez :

- Comprendre le fonctionnement des cotes intelligentes dans DraftSight.
- Créer un nouveau style de cote.
- Utiliser les cotes intelligentes.
- Fractionner, continuer et déplacer les cotes.
- Créer des boîtes englobantes et utiliser des widgets.



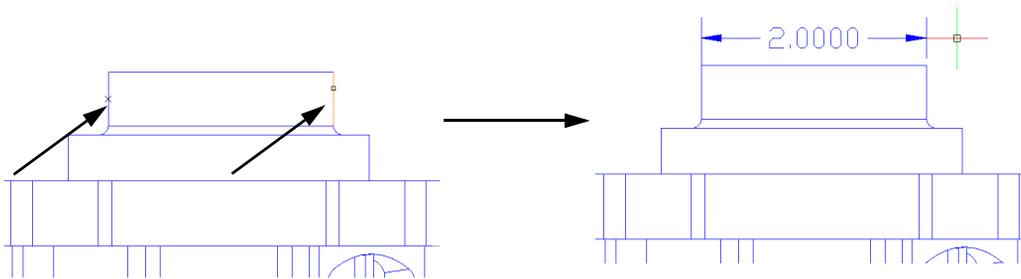
Cotes dans DraftSight

La cotation est un élément essentiel de la plupart des mises en plan de conception. Elle permet de fournir une description claire et complète d'une conception. Avec un ensemble complet de cotes, l'interprétation nécessaire à la construction de la conception devient évidente.

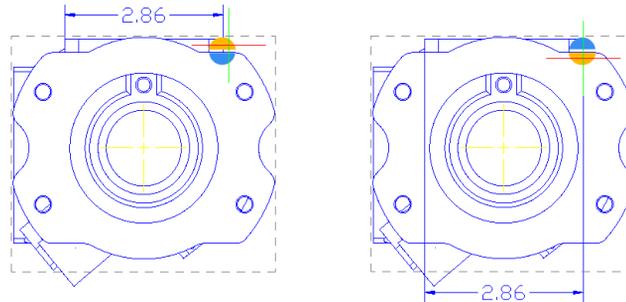
Pour utiliser efficacement les cotes, il est nécessaire de suivre certaines bonnes pratiques qui, lorsqu'elles sont observées, garantissent précision, clarté, exhaustivité et lisibilité.

Au-delà des cotes traditionnelles, les cotes intelligentes et les boîtes englobantes permettent d'implémenter et de positionner rapidement les cotes par rapport aux entités de mise en plan.

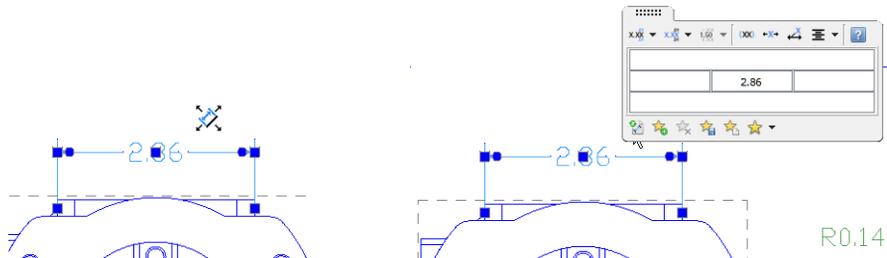
Les cotes intelligentes nécessitent simplement la sélection d'une entité pour être créées.



Les boîtes englobantes permettent de choisir la position de la cote par rapport à la sélection souhaitée et à la boîte englobante.



Utilisez les outils de la palette de cotes lorsque vous insérez des cotes ou modifiez des cotes existantes. Les modifications peuvent inclure la tolérance, les précisions, le décalage, la justification et même des parenthèses.



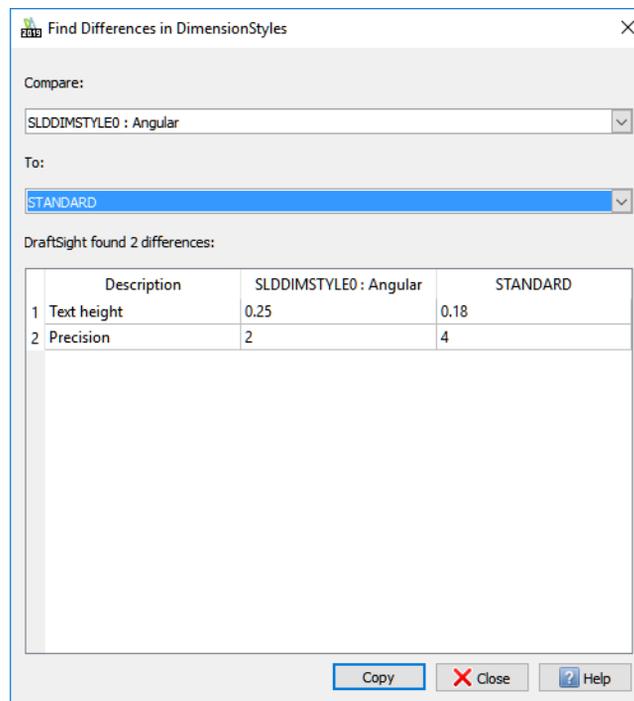
Cotes générales

Cette section traite d'un certain nombre de commandes et de fonctionnalités de cotation simple. La compréhension des résultats pouvant être obtenus à l'aide des différents outils permet d'améliorer facilement la qualité des mises en plan.

Styles de cote

Les styles de cote permettent de définir l'apparence des cotes dans les mises en plan.

Vous pouvez créer de nouveaux styles ou modifier des styles existants. Avant de mettre en œuvre des modifications ou d'appliquer un style différent, il est possible d'examiner les différences éventuelles.

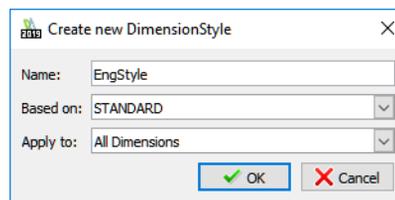


Où trouver cette option

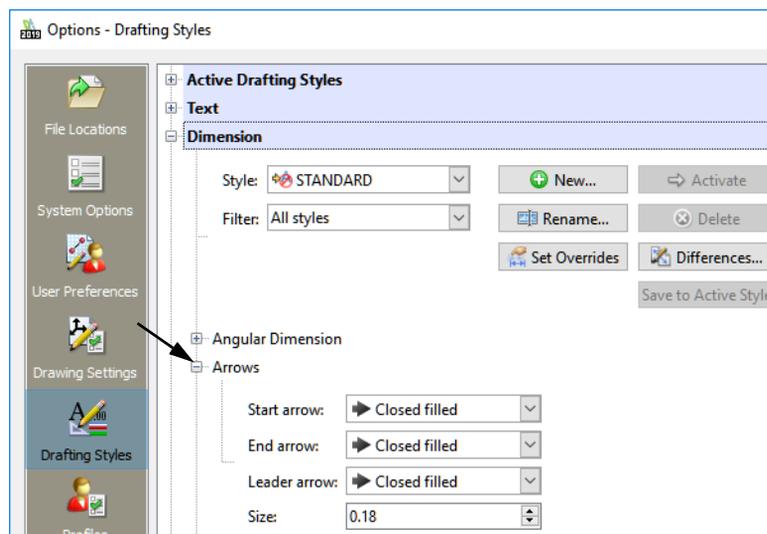
- CommandManager : **Annoter** > **Cotes** > **Style de cote** 
- CommandManager classique : **Format** > **Style de cote** 
- Barre d'outils : **Cote** > **Style de cote** 
- Raccourci clavier : **STYLECOTE**

Création d'un style de cote

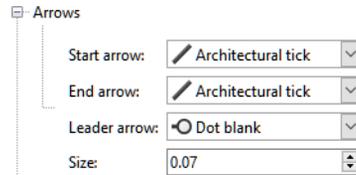
1. Ouvrez la mise en plan **Lesson_02-1.DWG** située dans le dossier **Chapter02**.
2. Cliquez sur **Style de cote** .
3. Dans la boîte de dialogue, cliquez sur **Nouveau** .
4. Renseignez les informations relatives au nouveau style, comme illustré ci-dessous.



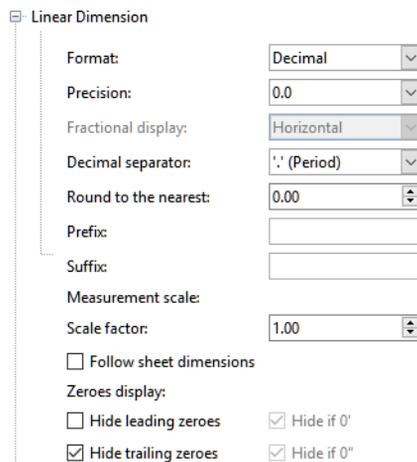
5. Cliquez sur **OK** pour créer le nouveau style.
6. Cliquez pour développer la section **Flèches**, comme illustré ci-dessous.



7. Modifiez les types et la taille des flèches comme illustré ci-dessous.



8. Cliquez pour développer la section **Cote linéaire** et modifiez les paramètres comme illustré ci-dessous.



9. Cliquez pour développer la section **Ligne > Paramètres des lignes de rappel** et définissez le décalage sur **0,2**.

10. Cliquez ensuite pour développer la section **Texte > Paramètres du texte**.

11. Cliquez sur **Editer le style**  à droite de la liste déroulante Style.

REMARQUE : Cela réduit automatiquement la section Cote des styles de mise en plan et développe la section Texte, où un nouveau style de texte sera créé, puis associé au style de cote créé précédemment.

12. Cliquez sur **Nouveau** .

13. Saisissez un nom de **Cote** et cliquez sur **OK** pour créer un nouveau style de texte.

14. Modifiez la police et la hauteur du texte comme suit.

Text

Style: Dimension

Filter: All styles

Text

Font: FC-Iso.shx

Format:

Big font

Height

Annotative Scaling

Match text orientation to sheet

Height: 0.08

Orientation

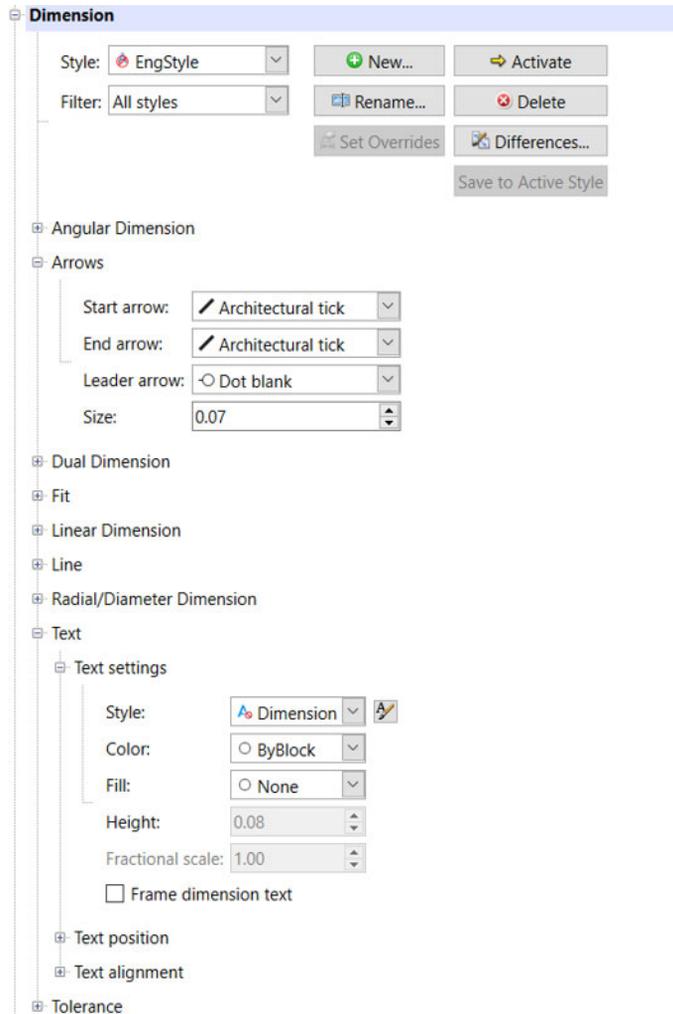
Backwards Angle: 0

Upside down Spacing: 1

Vertical

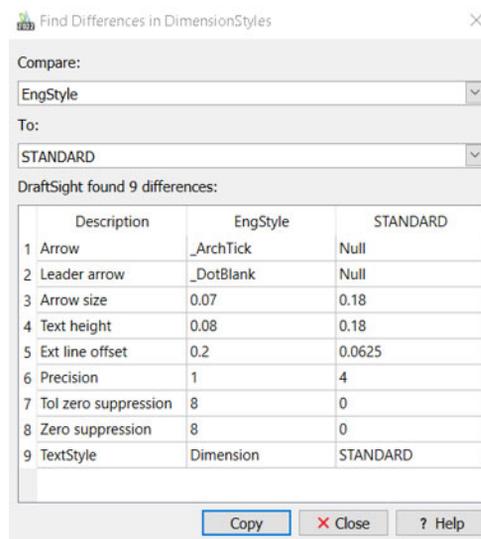
15. Cliquez ensuite sur **Cote** pour développer les styles pour lesquels le nouveau style de texte sera appliqué.

16. Assurez-vous que les paramètres sont ceux illustrés ci-dessous.



17. Cliquez sur **Différences** .

18. Choisissez de comparer **EngStyle** à **STANDARD**.

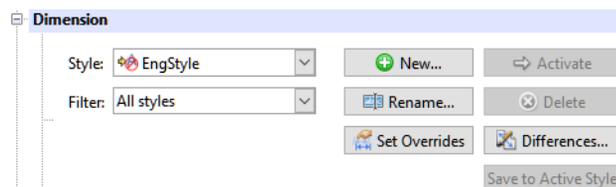


CONSEIL ! Les différences entre les deux styles sélectionnés sont alors répertoriées. Il est possible de copier les informations et de les coller dans un autre programme à des fins de référence rapide si nécessaire.

19. Cliquez sur **Fermer**.

20. Assurez-vous qu'**EngStyle** est sélectionné dans la liste déroulante Style et cliquez sur **Activer** ➔ .

21. Cliquez sur **Oui** dans la fenêtre contextuelle d'avertissement pour ignorer les substitutions de style et activer le style comme illustré ci-dessous.



22. Cliquez sur **Appliquer** , puis sur **OK**  pour revenir à la mise en plan.

23. Cliquez sur **Enregistrer** .

Cotes intelligentes

Les cotes intelligentes nécessitent simplement la sélection d'une ou plusieurs entités. Il peut s'agir de lignes, de segments de polyligne, d'arcs, de cercles ou d'anneaux.

Lorsque vous sélectionnez des entités linéaires parallèles à un axe du système de coordonnées, des cotes alignées ou parallèles sont créées.

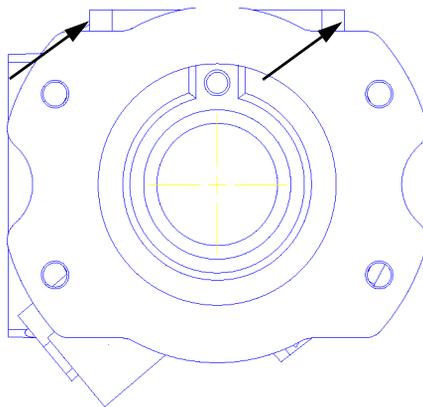
Lorsque vous sélectionnez des entités linéaires qui ne sont pas parallèles à un axe du système de coordonnées, les résultats sont soit des cotes alignées qui indiquent la distance absolue entre deux points, soit des cotes horizontales/verticales. Ces dernières mesurent la distance horizontale ou verticale entre deux points en fonction de l'emplacement du curseur.

Où trouver cette option

- CommandManager : **Annoter > Cotes > Intelligente**  
- CommandManager classique : **Cote > Intelligente**  
- Barre d'outils : **Cote > Intelligente**  
- Raccourci clavier : **COTEINTELLIGENTE**

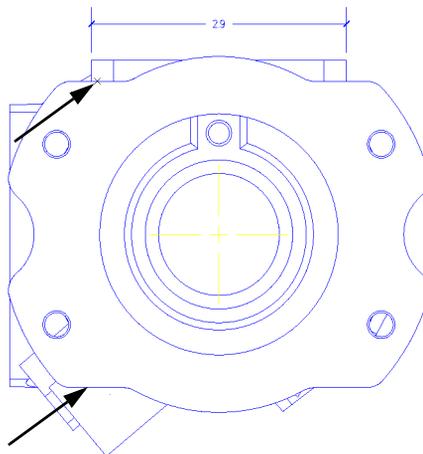
24. Cliquez sur **Intelligente**  .

25. Cliquez sur les deux lignes verticales comme illustré ci-dessous.

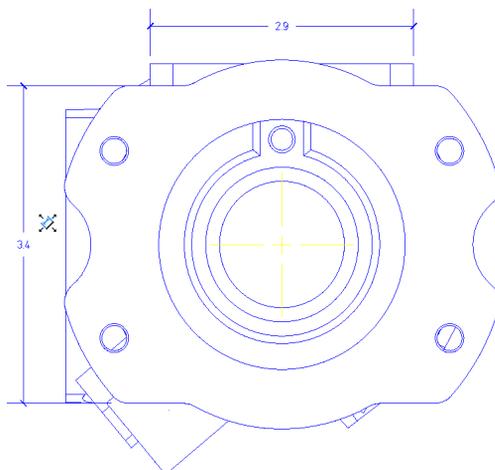


26. Positionnez la cote au-dessus de la pièce et cliquez pour la placer.

27. Avec la commande toujours active, cliquez sur les lignes horizontales comme illustré ci-dessous, en sélectionnant d'abord la ligne supérieure.



28. Positionnez la cote à gauche de la pièce et cliquez pour la placer.



29. Cliquez sur **Enregistrer** .

Continuer la cote

Cette commande vous permet de continuer divers types de cotes, y compris linéaires, angulaires ou ordinales. Lorsqu'elle est activée, une nouvelle cote continue à partir de la ligne de rappel de la cote précédemment placée. Dans certains cas, l'activation de la commande ne localise pas la dernière cote placée et une invite apparaît pour que vous puissiez spécifier une cote.

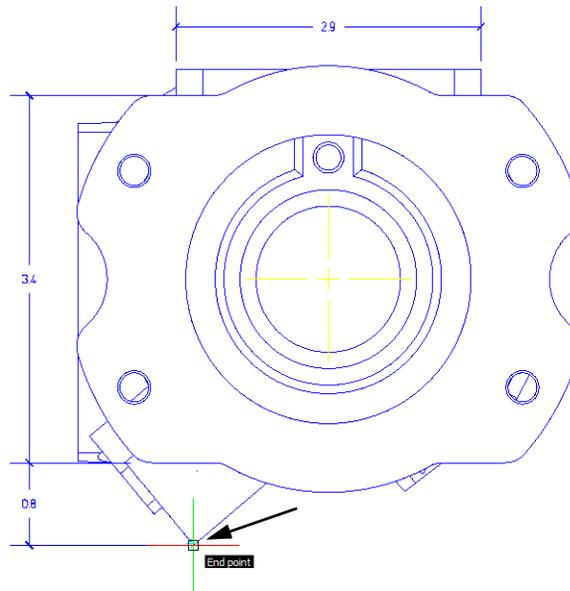
Où trouver cette option

- CommandManager : **Annoter > Cotes > Continuer** 
- CommandManager classique : **Cote > Continuer** 
- Barre d'outils : **Cote > Continuer** 
- Raccourci clavier : **COTCONTINUE**

30. Cliquez sur **Continuer** .

REMARQUE : Dans la section précédente, la dernière cote placée était verticale, et la dernière entité sélectionnée était la plus basse des deux lignes horizontales. Sur cette base, une nouvelle cote s'étend automatiquement depuis la partie inférieure de la cote verticale.

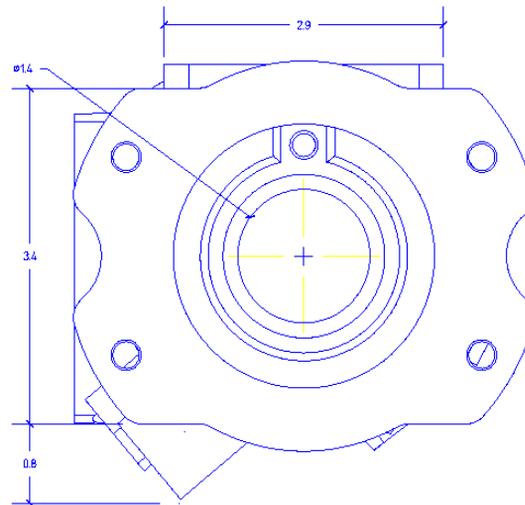
31. Cliquez sur le point comme illustré ci-dessous pour placer la cote.



32. Appuyez sur **Echap** ou cliquez à l'aide du bouton droit de la souris pour terminer la commande.

33. Cliquez sur **Cote > Diamètre** .

34. Cliquez sur le cercle central de la pièce et cliquez pour positionner approximativement la cote comme illustré ci-dessous.



35. Cliquez sur **Enregistrer** .

Fractionner la cote

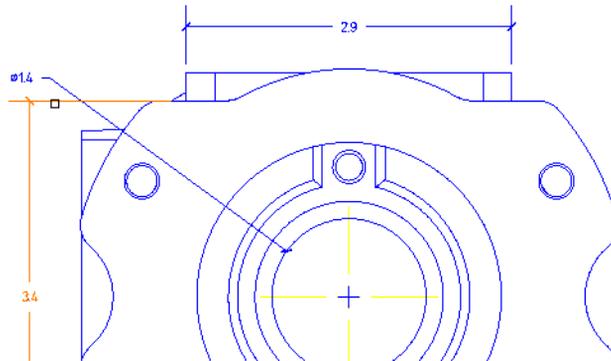
Cette option clarifie les cotes en fractionnant les lignes de rappel qui se croisent.

Où trouver cette option

- CommandManager : **Annoter** > **Cotes** > **Fractionner la cote** 
- CommandManager classique : **Cote** > **Fractionner la cote** 
- Barre d'outils : **Cote** > **Fractionner la cote** 
- Raccourci clavier : **FRACTIONNERCOTE**

36. Cliquez sur **Fractionner la cote** .

37. Cliquez sur la ligne de rappel comme illustré.



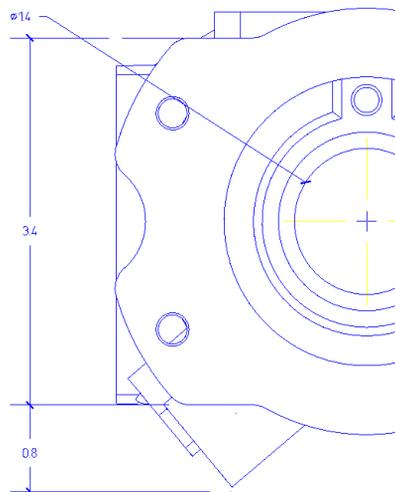
38. Appuyez sur **Entrée** pour confirmer et fractionner la ligne de rappel à l'endroit où elle croise la cote de diamètre.

39. Cliquez n'importe où sur l'une des cotes verticales et faites-la glisser vers la gauche. Répétez ensuite le processus pour la deuxième cote verticale afin qu'elles soient alignées l'une par rapport à l'autre. Cela laisse plus de place aux autres cotes qui seront plus proches de la pièce.

40. Cliquez sur **Enregistrer** .

Déplacement d'une cote

41. Faites glisser la cote de diamètre afin qu'elle soit alignée sur les deux cotes verticales, comme illustré ci-dessous.

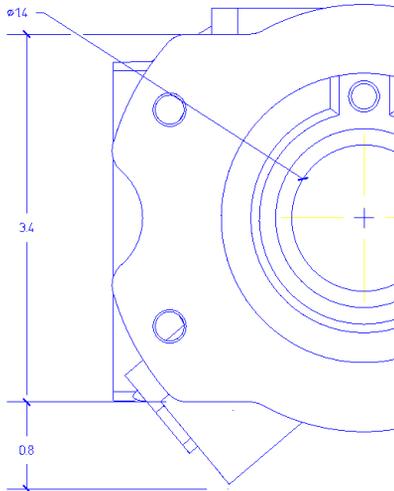


REMARQUE : Le fractionnement est alors positionné au mauvais endroit.

42. Cliquez sur **Fractionner la cote**.

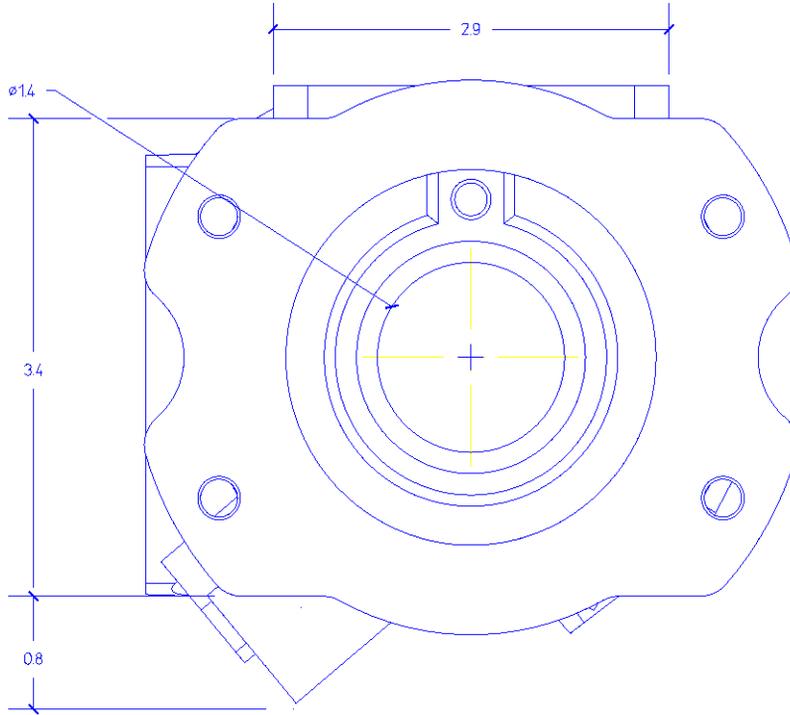
43. Cliquez sur la ligne de rappel avec le fractionnement existant.

44. Appuyez sur **Entrée** pour confirmer. La ligne est corrigée et fractionnée à nouveau à la nouvelle position d'intersection.



45. Cliquez sur **Enregistrer** .

RÉSULTAT



Boîtes englobantes

Les boîtes englobantes sont créés en regroupant les entités dans une boîte englobante de cote unique. Cette boîte permet d'aligner les cotes le long de ses marges selon des décalages définis par l'utilisateur.

Outre l'alignement des cotes, des widgets vous aident à définir rapidement l'emplacement souhaité pour les cotes.

La boîte elle-même s'affiche sous la forme d'un rectangle en pointillés gris situé sur le plan X-Y dans la mise en plan.

Les boîtes englobantes sont liées aux entités qu'elles contiennent. Toute mise à jour de la géométrie, telle que l'ajout ou la suppression d'entités, met automatiquement à jour la boîte. Le déplacement ou la copie d'entités d'une boîte de visualisation déplace et copie également cette dernière. Pour cette raison, les boîtes englobantes ne peuvent pas être modifiées dans la zone graphique et ne peuvent être affectées que par les modifications apportées à la géométrie associée.

À partir des paramètres de mise en plan, vous pouvez masquer ou désactiver les boîtes englobantes, et définir les distances de décalage des cotes.

Vous pouvez supprimer les boîtes englobantes en sélectionnant toutes les entités contenues dans celles-ci, en cliquant avec le bouton droit de la souris et en cliquant sur **Boîtes englobantes des cotes**  > **Supprimer.** 

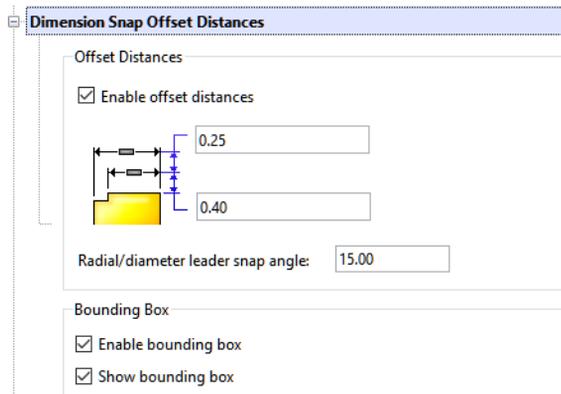
Où trouver cette option

- CommandManager : **DraftSight**  > **Options** > **Paramètres de mise en plan**  > **Paramètres des cotes** > **Distances de décalage d'alignement de cote**
- CommandManager classique : **Outils** > **Options**  > **Paramètres de mise en plan**  > **Paramètres des cotes** > **Distances de décalage d'alignement de cote**
- Raccourci clavier : **PARAMPLAN**

1. Ouvrez le fichier **Lesson_02-2.DWG** situé dans le dossier **Chapter02**.

2. Cliquez sur **Options**  > **Paramètres de mise en plan**  > **Paramètres des cotes** > **Distances de décalage d'alignement de cote**.

3. Modifiez les options comme illustré ci-dessous pour afficher, activer et définir les décalages de cote à partir de la boîte englobante.



4. Cliquez sur **Appliquer** et sur **OK** pour confirmer les modifications et revenir à la mise en plan.

5. Cliquez sur **Enregistrer** .

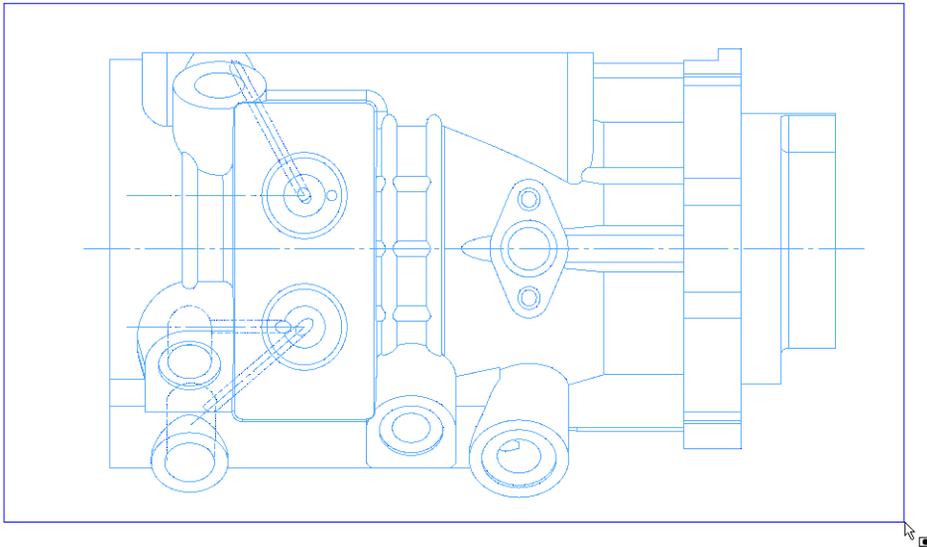
Création d'une boîte englobante

Les boîtes englobantes sont définies via l'activation de la commande correspondante à l'aide d'une commande clavier. Une fois que la commande est active, les entités à inclure sont sélectionnées et, après confirmation, une boîte englobante leur est associée.

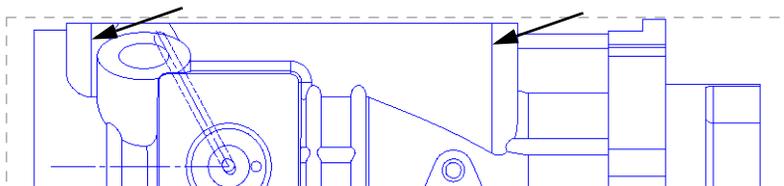
Où trouver cette option

- Menu contextuel : **Boîte englobante des cotes**  > **Créer** 
- Raccourci clavier : **BOÎTEENGLOBALTECOTES**

6. Saisissez **BOÎTEENGLOBALTECOTES** et appuyez sur **Entrée** pour confirmer la commande.
7. Utilisez une fenêtre de capture pour sélectionner toute la géométrie de la pièce, comme illustré ci-dessous.

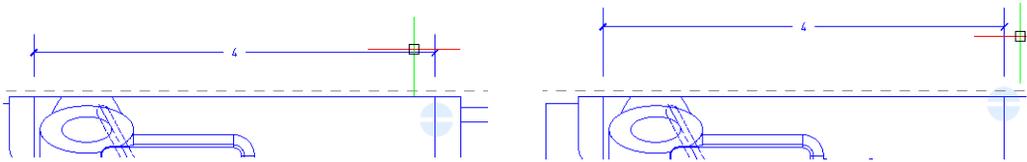


8. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris pour confirmer la sélection et afficher le boîteenglobante.
9. Cliquez sur Cote **Intelligente**  et sélectionnez les entités de ligne comme illustré ci-dessous.



10. Déplacez le curseur vers le haut jusqu'à la première position d'aimantation et cliquez pour placer la cote.

REMARQUE : Lorsque vous déplacez le curseur vers le haut, deux positions d'aimantation sont proposées pour la cote. Elles correspondent aux distances de décalage définies précédemment.

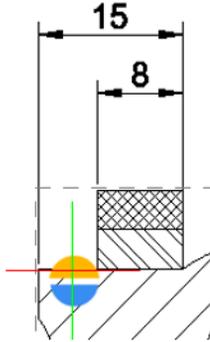


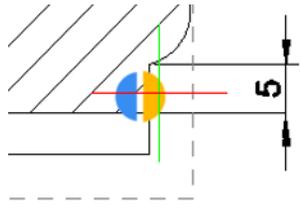
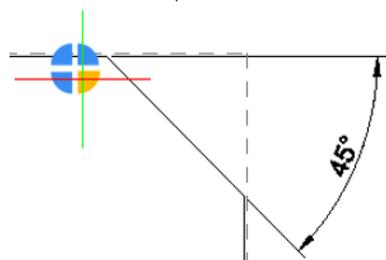
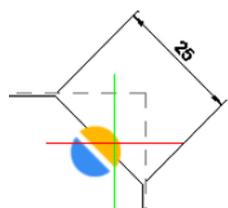
11. Cliquez sur **Enregistrer** .

Widgets

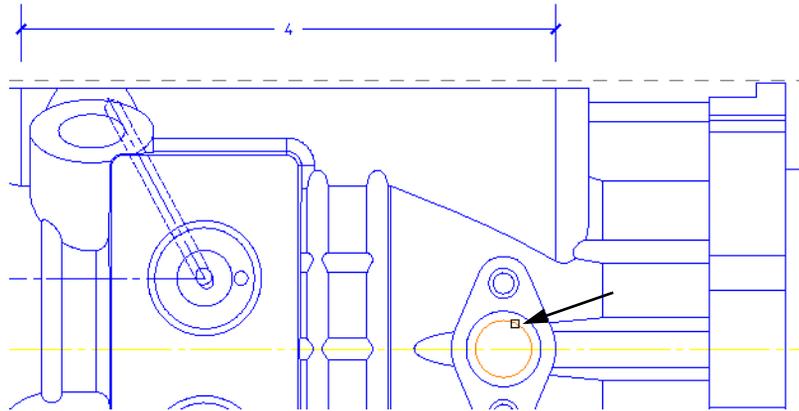
Les widgets font partie intégrante de la cotation avec les boîtes englobantes. Ils peuvent être utilisés pour spécifier l'emplacement des cotes radiales, de diamètre et linéaires lorsque celles-ci sont placées à l'aide de l'option Cotes intelligentes.

Passez la souris sur le quadrant d'un widget pour afficher un aperçu des résultats. Cliquez sur un quadrant pour placer la cote sur le côté souhaité de l'entité en dehors des marges de la boîte englobante des cotes.

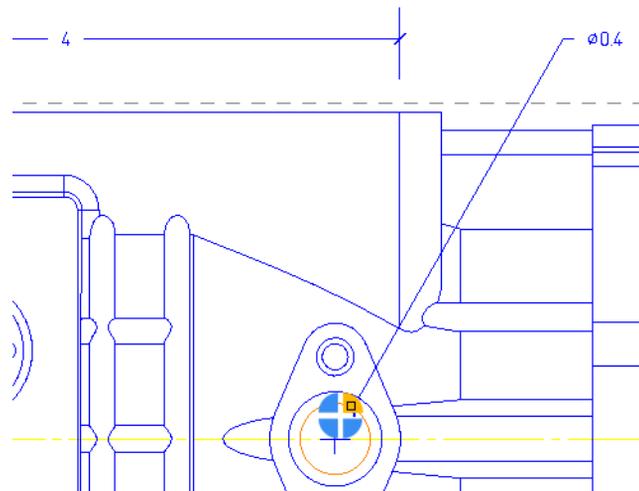
Segment de cote	Widget	Remarques
Cote linéaire horizontale		Cette option indique si la cote est placée au-dessus ou en dessous de l'horizontale. 

Segment de cote	Widget	Remarques
Cote linéaire verticale		<p>Cette option indique si la cote est placée à gauche ou à droite de la verticale.</p> 
Cote radiale		<p>Cette option indique le quadrant où la cote angulaire, radiale ou de diamètre est placée.</p> 
Cote parallèle		<p>Cette option indique si la cote est placée au-dessus ou au-dessous du segment.</p> 

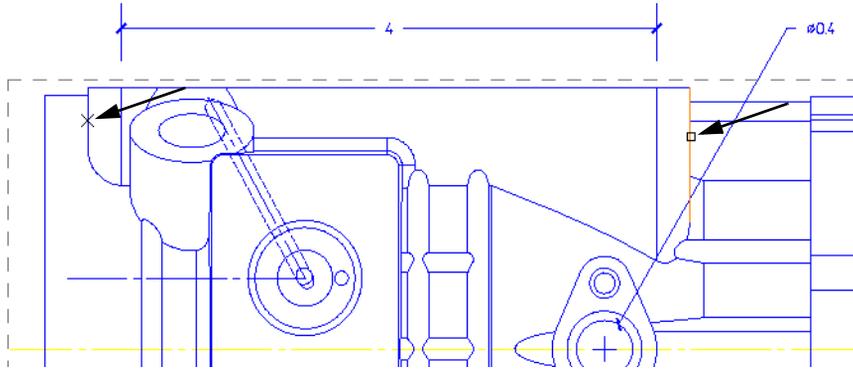
12. Cliquez sur Cote **Intelligente**  et sélectionnez l'entité de cercle comme illustré ci-dessous.



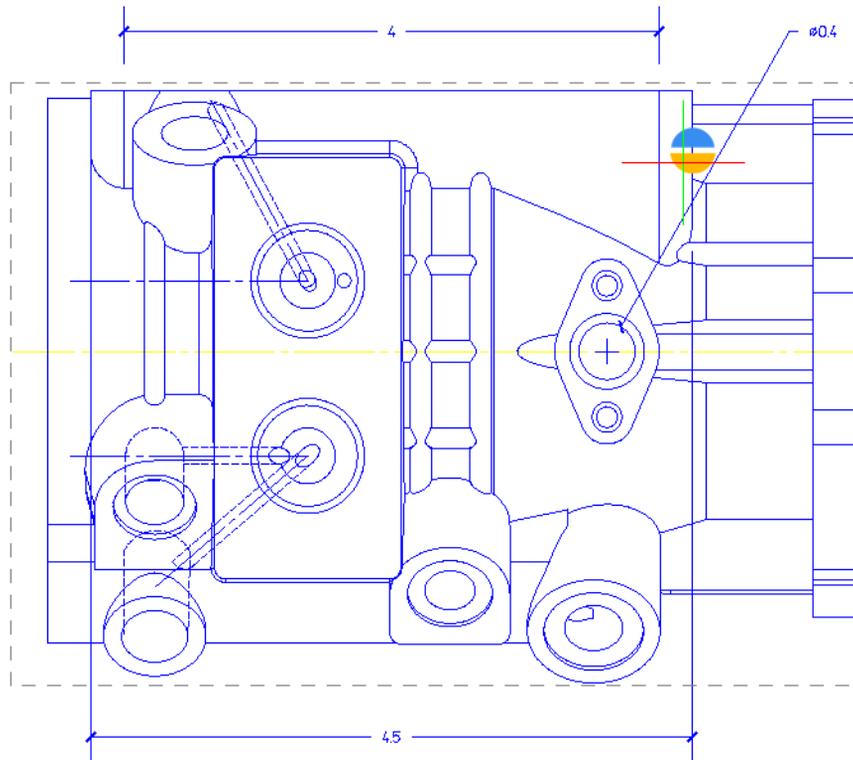
13. Cliquez sur le quadrant supérieur droit du widget.



14. Alors que la cote intelligente est toujours active, sélectionnez les entités de ligne comme illustré ci-dessous.



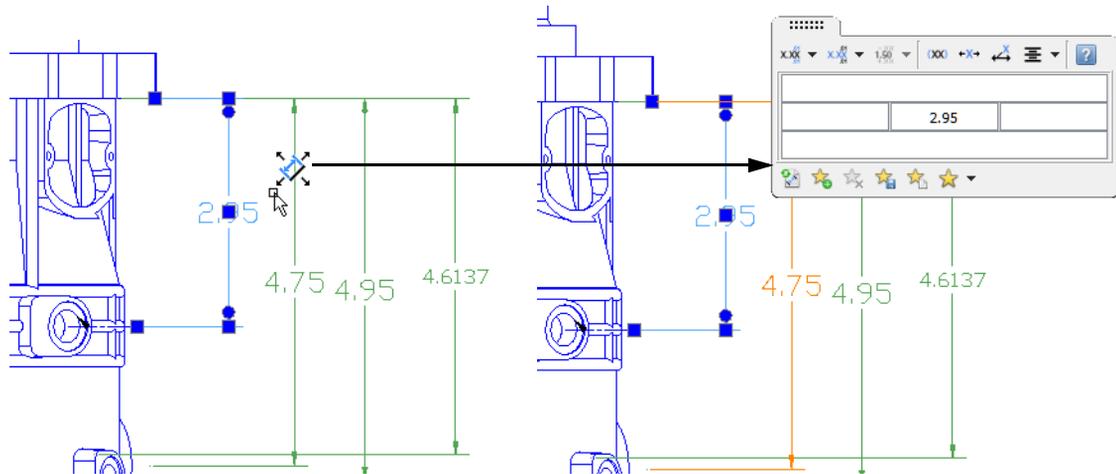
15. Cliquez sur la moitié inférieure du widget.



16. Cliquez sur **Enregistrer** .

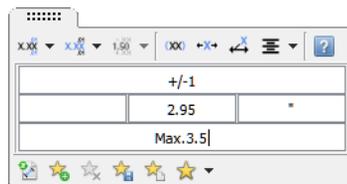
Palette de cotes

La palette de cotes offre un moyen rapide de mettre en forme et de modifier les cotes pendant ou après leur insertion.



La palette est accessible en cliquant sur l'icône qui s'affiche en haut à droite d'une cote en cours d'insertion ou de modification.

Plusieurs options sont disponibles, notamment la possibilité d'ajouter un préfixe, un suffixe ou même de modifier les valeurs de cotes via les champs du panneau central. En outre, des informations peuvent être appliquées au-dessus et au-dessous de la cote.



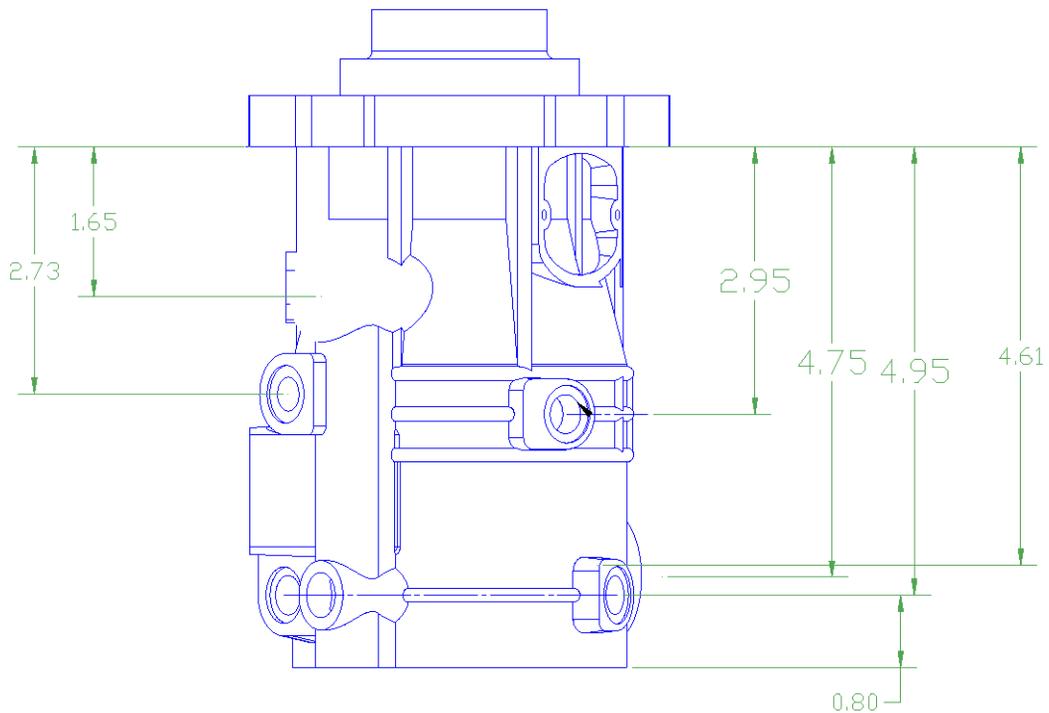
Outre ces options, des outils de mise en forme et de gestion des favoris sont disponibles. Les voici :

Propriétés et mise en forme		
Icône	Nom	Remarques
	Affichage de la tolérance	<p>Permet de spécifier l'un des formats de tolérance suivants :</p> <p>Aucun : aucune valeur de tolérance n'est générée.</p> <p>Symétrique : ajoute une valeur de tolérance plus/moins à la mesure de la cote, qui indique un écart positif et négatif de même valeur.</p> <p>Ecart : ajoute des valeurs d'écart plus et moins distinctes à la mesure de la cote.</p> <p>Limites : affiche une valeur maximale et une valeur minimale, l'une au-dessus de l'autre.</p> <p>Basique : affiche la mesure de cote supplémentaire et l'écart de valeur unique avec un cadre autour de celui-ci.</p> <p>Les sélections disponibles dépendent du type de cote.</p>
	Précision des unités	Permet de définir une valeur de précision de 0 à 8 décimales.
	Tolérance/Précision	Si l'affichage de la tolérance est défini sur Symétrique ou Ecart, cette option peut être utilisée pour définir le nombre de décimales pour les tolérances.
	Ajouter des parenthèses	Place des parenthèses autour du texte de cote. Les cotes de référence sont indiquées entre parenthèses.
	Centrer le texte de cote	<p>Centre le texte de la cote entre les lignes de rappel.</p> <p>Cette option est semblable à l'option Début de la commande COTEDIT, qui annule le déplacement des textes de cote et les rétablit aux positions d'origine.</p>
	Décaler le texte de cote	<p>Détermine le comportement du mouvement du texte de cote :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Si cette option est désactivée, l'emplacement de la ligne de cote suit le mouvement du texte de cote. ■ Si cette option est sélectionnée, une ligne d'attache relie la cote déplacée à la ligne de cote, qui reste en place.
	Justification du texte	Définit la justification horizontale et verticale du texte de cote.

Favoris		
Icône	Nom	Remarques
	Appliquer la valeur par défaut	Rétablit les cotes sélectionnées à leur état d'origine. Le STYLECOTE associé à l'entité de cote s'applique à l'ensemble de l'entité.
	Enregistrer un favori	Enregistre un favori dans la mise en plan. Dans la boîte de dialogue, spécifiez un nom ou sélectionnez un nom existant.
	Supprimer un favori	Supprime un favori enregistré dans la mise en plan. Dans la boîte de dialogue, spécifiez le favori à supprimer.
	Exporter le favori	Exporte un favori vers un fichier de type *.dimfvt.
	Importer le favori	Importe un favori à partir d'un fichier de type *.dimfvt. Si un favori portant le même nom existe dans la mise en plan, un message vous demande si vous souhaitez remplacer le favori de la mise en plan par les paramètres du fichier chargé.
	Liste de favoris	Contient deux onglets affichant les formats récents et enregistrés (favoris). Pour chaque élément, une info-bulle affiche les paramètres de valeur de cote.

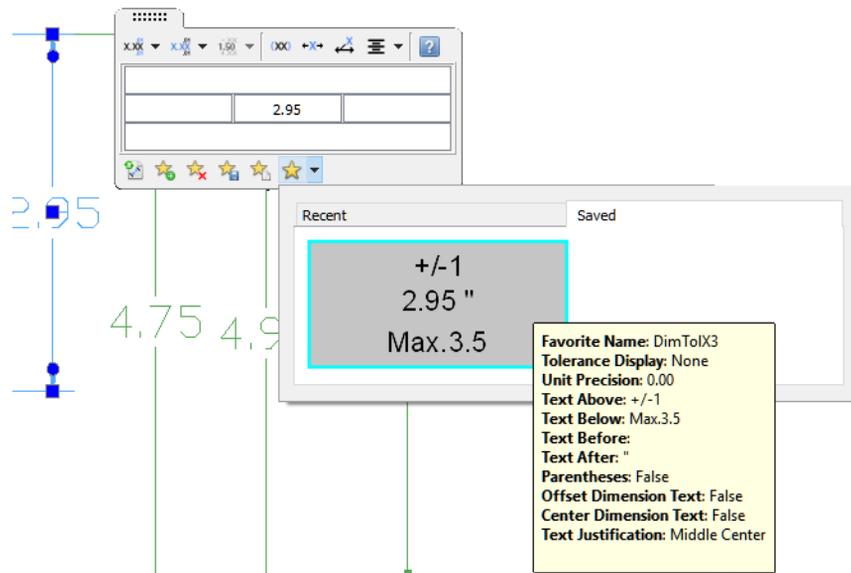
1. Ouvrez le fichier **Lesson_02-3.DWG** situé dans le dossier **Chapter02**.
2. Cliquez sur la cote **2,7304**.
3. Placez le curseur sur **Palette de cotes** .
4. Cliquez sur **Précision des unités**  et dans la liste, cliquez sur **0,00**.
5. Cliquez sur les cotes **1,6500**, **4,6137** et **0,8000**.
6. Sur la dernière cote sélectionnée, placez le curseur sur l'icône **Palette de cotes** .

7. Cliquez sur la liste déroulante **Précision des unités**  et dans la liste, cliquez sur **0,00**.



8. Cliquez sur la cote **2,95**.
9. Placez le curseur sur l'icône **Palette de cotes** .
10. Cliquez sur **Importer le favori** .
11. Sélectionnez **DimTolX3.dimfv** dans le dossier **Chapter02** et cliquez sur **Ouvrir**.
12. Cliquez sur **Favoris** .

13. Cliquez sur l'onglet **Enregistré**, puis sur le favori importé, comme illustré ci-dessous.



14. Supprimez le suffixe " .

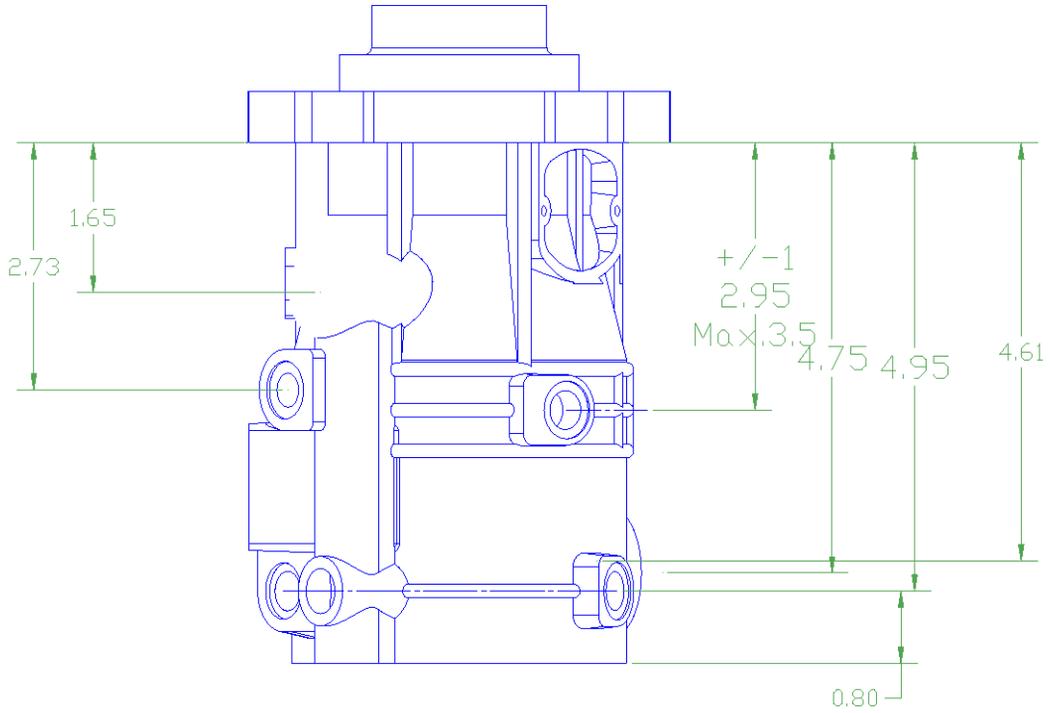
15. Cliquez sur **Enregistrer le favori**  .

16. Saisissez le nom **DimTol**.

17. Cliquez sur **OK** pour enregistrer le favori révisé.

18. Cliquez sur **Enregistrer**  .

RÉSULTAT



Calques

3

À l'issue de ce chapitre, vous pourrez :

- Comprendre les calques dans DraftSight.
- Modifier et activer les calques.
- Afficher un aperçu des calques.
- Utiliser le gestionnaire des états de calque.
- Utiliser diverses fonctions de calque qui vous font gagner du temps.



Calques dans DraftSight

Les calques permettent d'organiser les mises en plan. Les entités des différents calques se superposent les unes aux autres pour fournir une mise en plan complète. Il est possible d'activer ou de désactiver les calques afin qu'une seule mise en plan puisse servir plusieurs objectifs. Par exemple, un plan d'étage architectural peut inclure l'éclairage sur un calque, et les meubles ainsi que les cotes sur d'autres. Désactiver les calques pour l'impression ou travailler sur un aspect de conception spécifique facilite le travail sur les conceptions les plus complexes.

Chaque entité ajoutée à une mise en plan doit se trouver dans un calque. Un calque unique est toujours actif, le calque 0 étant le calque par défaut, même si les utilisateurs peuvent définir un calque comme actif à tout moment. Lorsqu'un calque est activé, il est mis en surbrillance par une flèche ➔ dans la colonne **Etat**.

Chaque calque possède des propriétés distinctes configurables par l'utilisateur et définissant la couleur de ligne, le style, l'épaisseur et la transparence des entités qui lui sont associés.

Status	Name	Show	Frozen	Lock	LineColor	LineStyle	LineWeight	Transparency	PrintStyle	Print
	Column				Ma...ta	Continuous Solid line	0.05 mm	50	Solid	

D'autres options de calque incluent la possibilité d'**Afficher** ou de **Masquer** les calques. Cela facilite la clarté de la mise en plan, car il est possible de sélectionner des calques individuels pour masquer ou afficher leur contenu. Masquer les calques permet de clarifier rapidement les mises en plan terminées.

Il est également possible de **figer** le contenu des calques. Les calques **figés** sont masqués et protégés contre les modifications. Le fait de figer des calques peut améliorer les performances dans les mises en plan complexes plus grandes, car les entités sur les calques figés sont libérées de la mémoire ; cela permet de zoomer et de translater beaucoup plus rapidement et facilement.

Une autre façon de bloquer les modifications de calque consiste à **verrouiller les calques**. Les calques verrouillés s'affichent dans la mise en plan, mais doivent être déverrouillés avant de pouvoir être modifiés. Bien qu'il soit possible d'esquisser et de dessiner dans un calque verrouillé, le contenu verrouillé ne peut pas être modifié. Le verrouillage des calques garantit que des entités spécifiques ne sont pas accidentellement supprimées ou modifiées, mais qu'elles sont toujours visibles pendant le travail dans la mise en plan.

Il est également possible de sélectionner ces calques pour l'impression , qu'ils soient visibles ou non dans la mise en plan.

Les sections suivantes traitent de plusieurs commandes et fonctions différentes pour les calques. Utilisées correctement, elles peuvent considérablement accélérer la création et la modification des mises en plan.

Gestionnaire de calques

Le **Gestionnaire de calques** fournit tout ce dont vous avez besoin pour créer, supprimer et contrôler tous les calques ainsi que leurs états, propriétés et comportements.

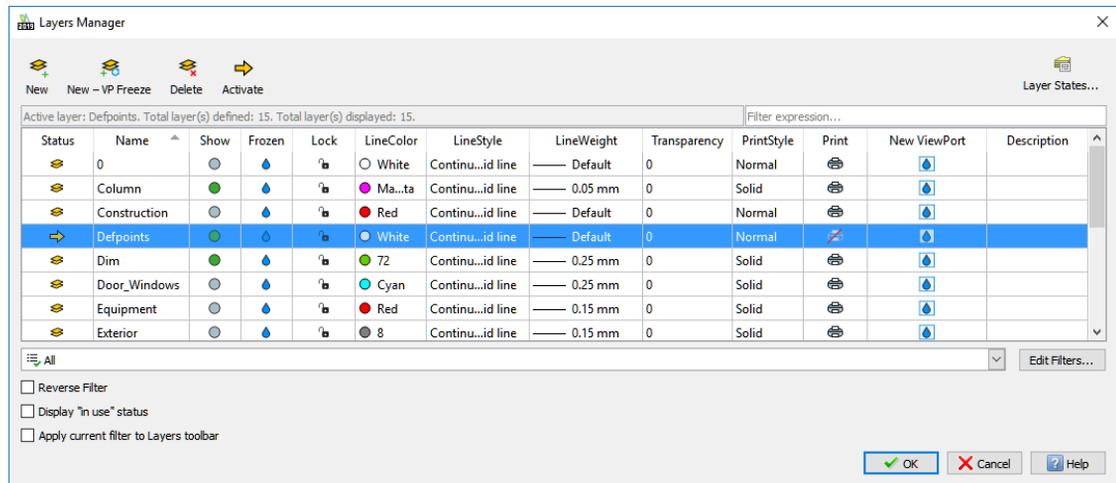
Le gestionnaire permet d'appliquer à chaque calque un style d'impression distinct. Ces styles d'impression ne sont valides que si la mise en plan utilise un style d'impression nommé ou des fichiers *.stb. L'application d'un style d'impression dépendant de la couleur ou d'un fichier *.ctb à une mise en plan signifie que les styles d'impression de calque distincts ne sont pas valides.

Où trouver cette option

- CommandManager : **Accueil** > **Calques** > **Gestionnaire de calques** 
- CommandManager classique : **Format** > **Calque** 
- Barre d'outils : **Calques** > **Gestionnaire de calques** 
- Raccourci clavier : **CALQUE**

Ajout et suppression de calques

1. Cliquez sur **Ouvrir**  et sélectionnez **Lesson_03-1.DWG** dans le dossier **Chapter03**.
2. Cliquez sur **Gestionnaire de calques** .



3. Cliquez sur **Afficher les calques "en cours d'utilisation"**.

REMARQUE : Lors de l'activation, l'état des calques de mise en plan est mis à jour. L'état du calque **Construction** change  pour indiquer qu'il n'a pas de contenu et qu'il n'est donc pas utilisé.

4. Cliquez sur **Nouveau**  pour créer un calque.

5. Saisissez **LigneRouge** dans le champ de nom et appuyez sur **Entrée**.

6. Cliquez sur la liste déroulante **Couleur**, puis sur **Rouge**.

7. Cliquez dans le champ **Description** et saisissez **Marquages**.

8. Cliquez sur le calque **Construction**, puis sur **Supprimer** .

REMARQUE : Cette suppression identifie uniquement le calque comme étant en attente de suppression. Tant que vous ne cliquez pas sur OK, il est possible d'annuler  et donc de rejeter les modifications.

9. Cliquez sur **Nouveau**  pour créer un nouveau calque.

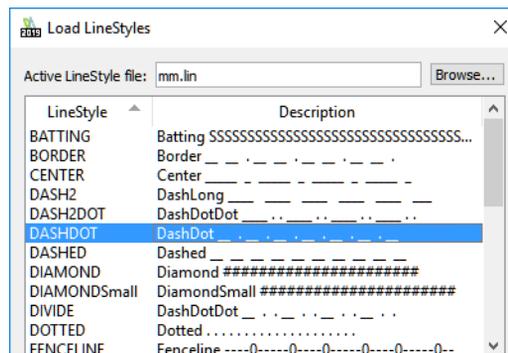
10. Saisissez **Lignedestruction** dans le champ de nom et appuyez sur **Entrée**.

11. Cliquez sur la liste déroulante **Couleur**, puis sur **Rouge**.

12. Cliquez sur la liste déroulante **StyleLigne**, puis sur **Autre**.

13. Dans la boîte de dialogue **Style de ligne**, cliquez sur **Charger** .

14. Cliquez sur **TRAITPOINT**, puis sur **OK**, puis à nouveau sur **OK** pour revenir au **Gestionnaire de calques**.



15. Cliquez sur **OK**  pour appliquer les modifications.

Isoler le calque

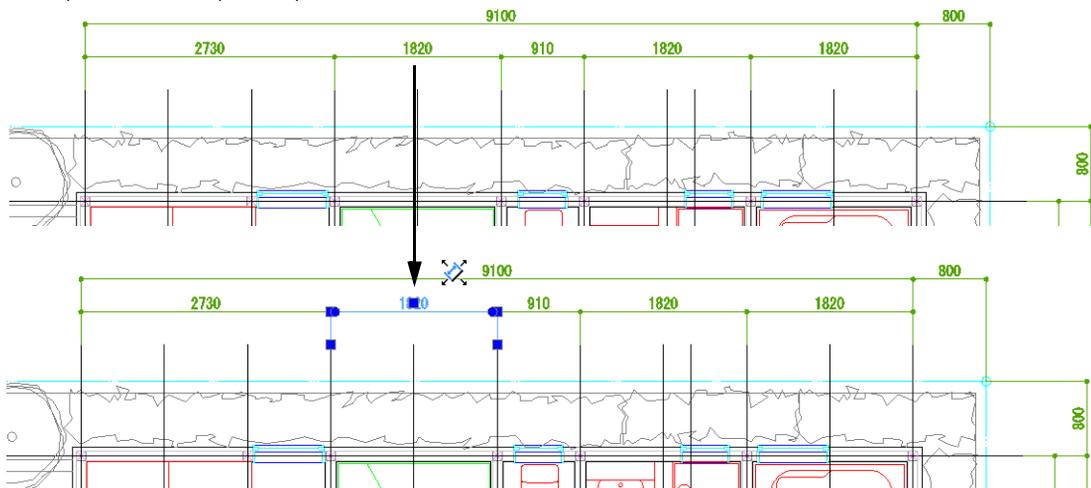
Isoler le calque offre un moyen rapide de masquer ou de verrouiller et d'estomper tous les calques, à l'exception de ceux sélectionnés pour l'isolement. L'isolement des calques fonctionne à la fois dans l'espace **Modèle** et dans toutes les **Fenêtres d'affichage** sur les **Feuilles**, bien qu'il soit également possible d'isoler les calques sur une fenêtre d'affichage individuelle si nécessaire.

Pour annuler et afficher à nouveau tous les calques, utilisez la commande **Ne pas isoler le calque** .

Où trouver cette option

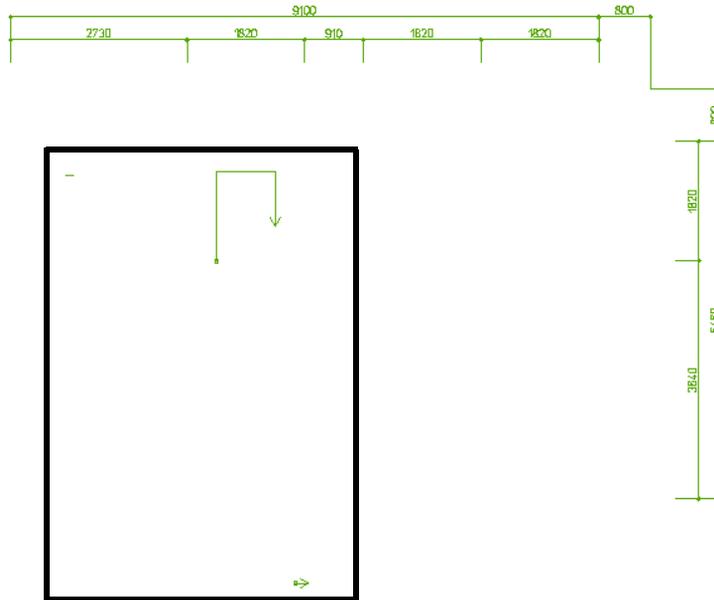
- CommandManager : **Accueil** > **Calques** > **Isoler le calque** 
- CommandManager classique : **Format** > **Outils de calque** > **Isoler le calque** 
- Barre d'outils : **Outils de calque** > **Isoler le calque** 
- Raccourci clavier : **ISOLERCALQUE**

16. Cliquez sur n'importe quelle cote, comme illustré.



17. Cliquez sur **Isoler le calque** .

REMARQUE : Tout ce qui se trouve sur le calque avec les cotes est désormais isolé ; cela inclut les entités de ligne indiquant deux flèches et une petite ligne seule. Pour plus de clarté, les entités de ligne concernées sont entourées d'un rectangle dans l'illustration ci-dessous.



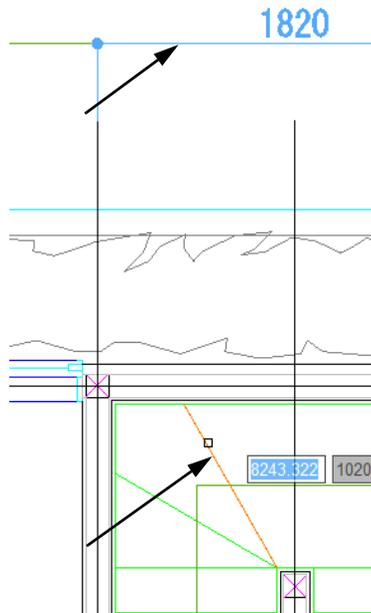
Où trouver cette option

- CommandManager : **Accueil > Calques > Ne pas isoler le calque** 
- CommandManager classique : **Format > Outils de calque > Ne pas isoler le calque** 
- Barre d'outils : **Outils de calque > Ne pas isoler le calque** 
- Raccourci clavier : **NEPASILOLERCALQUE**

18. Cliquez sur **Ne pas isoler le calque**  pour restaurer tous les calques.

19. Cliquez sur **Isoler le calque** .

20. Cliquez sur n'importe quelle **cote**, puis cliquez sur n'importe quelle ligne indiquant les contremarches, comme illustré ci-dessous.



21. Appuyez sur la touche **Entrée** pour confirmer la sélection.

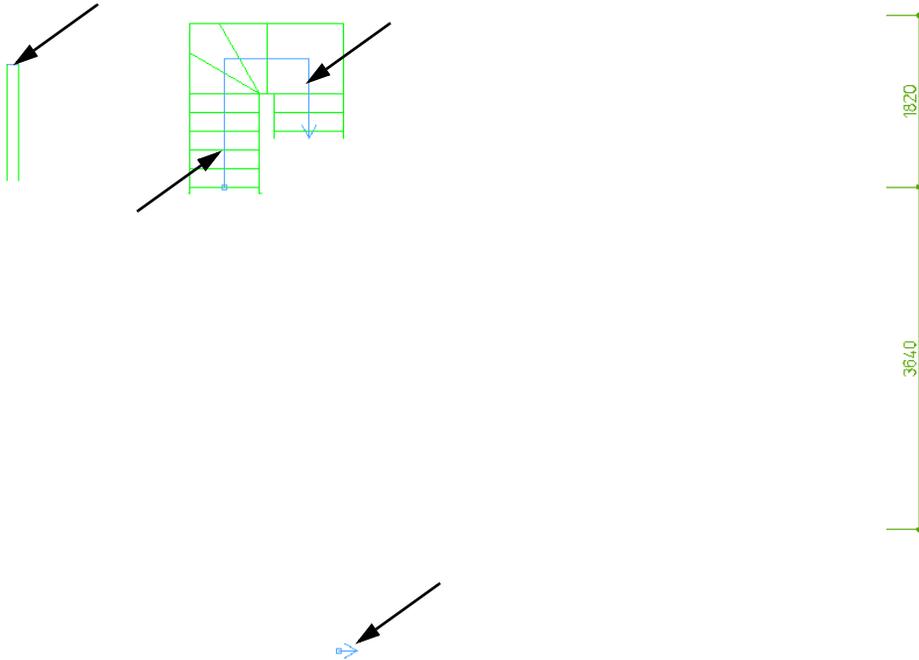
Modifier le calque de l'entité

Cette option est un moyen rapide de modifier un ou plusieurs calques actuels d'une entité pour qu'ils correspondent à une autre entité. N'importe quelle entité de mise en plan peut être sélectionnée ; une fois la sélection confirmée, le calque dans lequel elle se trouve change pour correspondre à l'entité suivante sélectionnée.

Où trouver cette option

- CommandManager : **Accueil** > **Calques** > **Outils de calque** > **Activer le calque** > **Modifier le calque de l'entité** 
- CommandManager classique : **Format** > **Outils de calque** > **Modifier le calque de l'entité** 
- Barre d'outils : **Outils de calque** > **Modifier le calque de l'entité** 
- Raccourci clavier : **CORRESPONDANCECALQUE**

22. Cliquez sur **Modifier le calque de l'entité** et sélectionnez les entités de ligne indiquant deux flèches et la petite ligne, comme illustré ci-dessous.



23. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris pour confirmer la sélection et cliquez sur l'une des lignes vert clair indiquant les contremarches.

Afficher tous les calques

Plutôt que de sélectionner individuellement les calques masqués pour les afficher, il est possible d'afficher tous les calques simultanément à l'aide de cette commande.

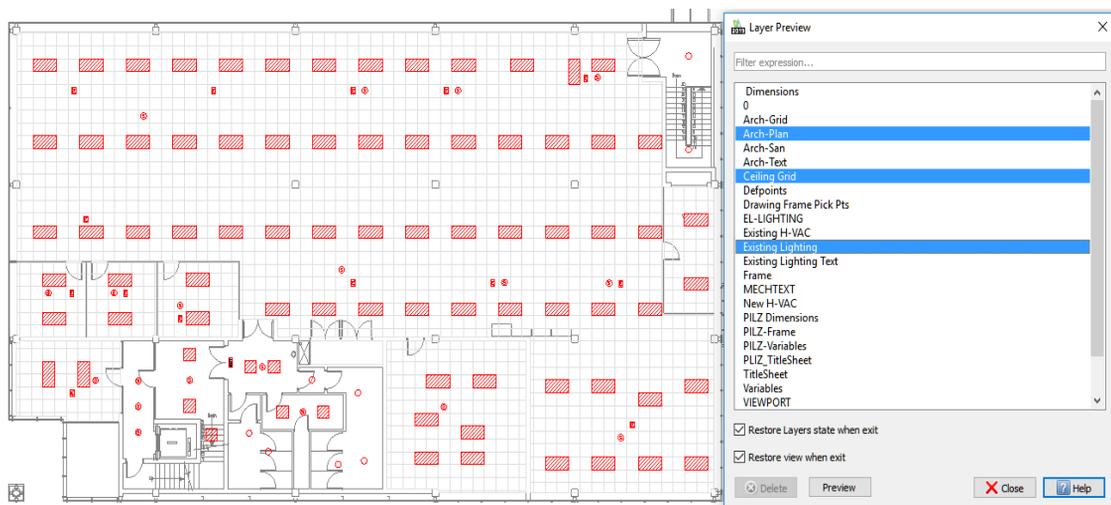
Où trouver cette option

- CommandManager : **Accueil > Calques > Afficher tous les calques** 
- CommandManager classique : **Format > Outils de calque > Afficher tous les calques** 
- Barre d'outils : **Outils de calque > Afficher tous les calques** 
- Raccourci clavier : **AFFCALQUES**

Aperçu des calques

La commande **Aperçu des calques** permet de vérifier facilement le contenu des différents calques qui composent la mise en plan. Lorsque cette option est activée, une liste de tous les calques de la mise en plan actuelle apparaît. Il est possible de sélectionner un ou plusieurs calques pour afficher leur contenu.

Cette fonction peut vous aider à décomposer des conceptions complexes, car le contenu de chaque calque ou de tous les calques peut être prévisualisé sans affecter l'état des calques. Elle permet également de s'assurer que le contenu du calque contient des informations uniformes et facilite ainsi les modifications de mise en plan pendant le cycle de vie de la mise en plan.



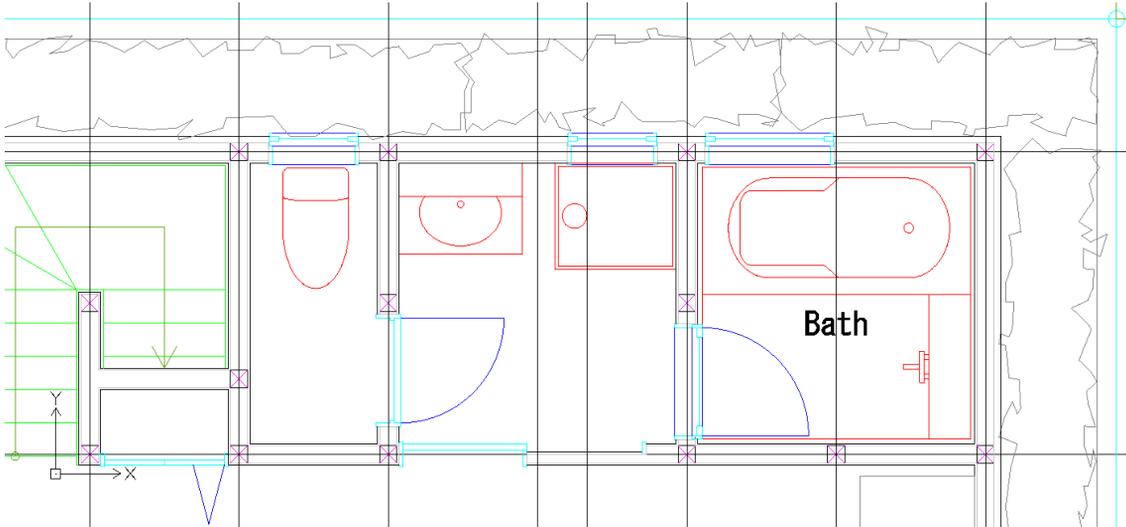
Cette fonction fournit également un moyen rapide de modifier l'état des calques ; à l'aide des cases à cocher dans l'**Aperçu des calques**, il est possible de désactiver tous les calques non affichés. L'**Aperçu des calques** est un moyen efficace d'afficher uniquement les calques nécessaires pour modifier ou réviser des mises en plan.

La commande permet également de nettoyer les calques vides inutiles ou indésirables. La sélection d'un calque vide active le bouton **Supprimer** qui permet de supprimer le calque vide de la mise en plan lorsqu'il est sélectionné.

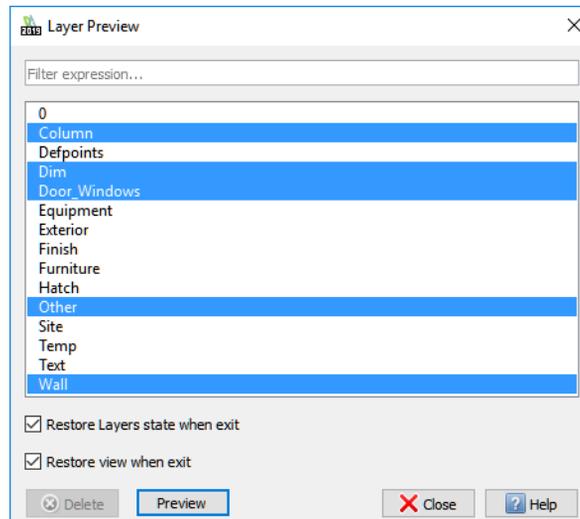
Où trouver cette option

- CommandManager : **Accueil** > **Calques** > **Aperçu des calques** 
- CommandManager classique : **Format** > **Outils de calque** > **Aperçu des calques** 
- Barre d'outils : **Outils de calque** > **Aperçu des calques** 
- Raccourci clavier : **APERUCALQUE**

1. Cliquez sur **Ouvrir**  et sélectionnez **Lesson_03-2.DWG** dans le dossier **Chapter03**.

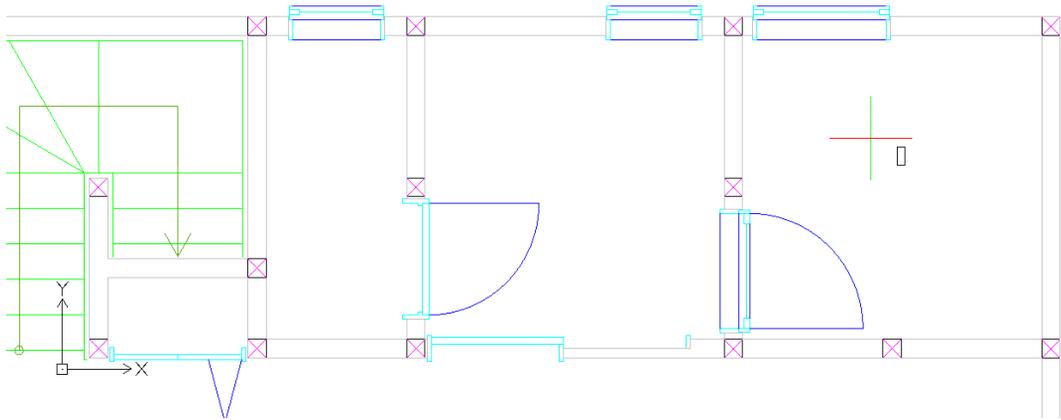


2. Cliquez sur **Accueil** > **Calques** > **Aperçu des calques**  .
3. Appuyez sur la touche **Ctrl** et sélectionnez les calques comme illustré ci-dessous.



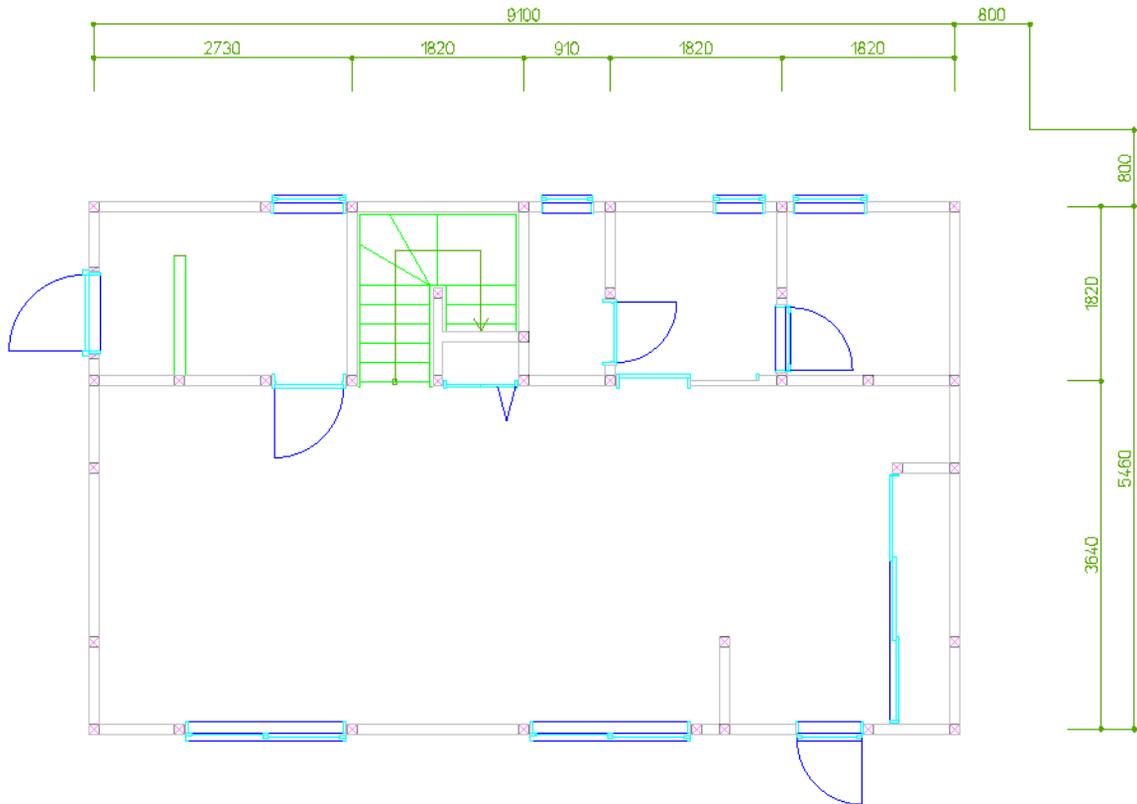
REMARQUE : Une fois les calques sélectionnés, les entités apparaissent dans la mise en plan.

4. Cliquez sur le bouton **Aperçu**.



REMARQUE : L'**Aperçu** masque la boîte de dialogue et affiche les calques actuellement sélectionnés des mises en plan. Il est possible d'effectuer un **zoom** et une **translation** autour de la mise en plan pour réviser le contenu. La commande **Aperçu des calques** reste active et s'affiche à nouveau lorsque vous appuyez sur la touche **Echap**.

5. Utilisez la souris pour effectuer un **zoom** et une **translation** afin d'afficher la mise en plan entièrement dans la zone graphique, comme illustré ci-dessous.



6. Appuyez sur la touche **Echap** pour activer la boîte de dialogue **Aperçu des calques**.

7. Cliquez sur le calque **Temp**.

REMARQUE : Le calque Temp est utilisé pour le marquage temporaire par le vérificateur avant la distribution. Une fois la mise en plan finalisée, le calque peut être supprimé sans influencer le contenu de la mise en plan.

8. Cliquez sur le bouton **Supprimer**  pour supprimer le calque sélectionné.

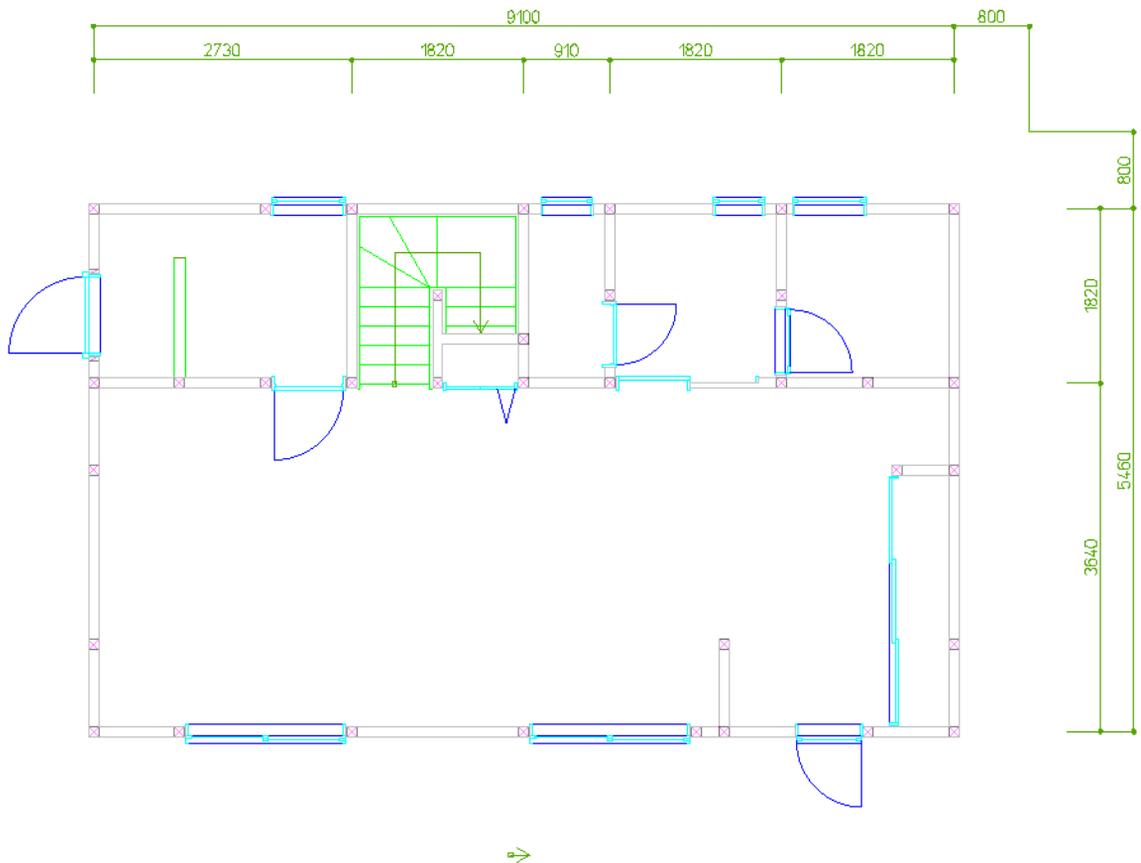
9. Désactivez **Restaurer l'état des calques lors de la fermeture**.

REMARQUE : Une fois cette case à cocher désactivée, tous les états des calques de la mise en plan changent pour refléter les sélections actuelles effectuées à la fermeture de la boîte de dialogue. Tout calque non sélectionné présente un état défini comme masqué.

10. Maintenez la touche **Ctrl** enfoncée et cliquez pour sélectionner les calques **Colonne**, **Cote**, **Porte_Fenêtres**, **Autre** et **Paroi**, puis cliquez sur **Fermer**  pour revenir à la mise en plan.

11. Cliquez sur **Enregistrer** .

RÉSULTAT



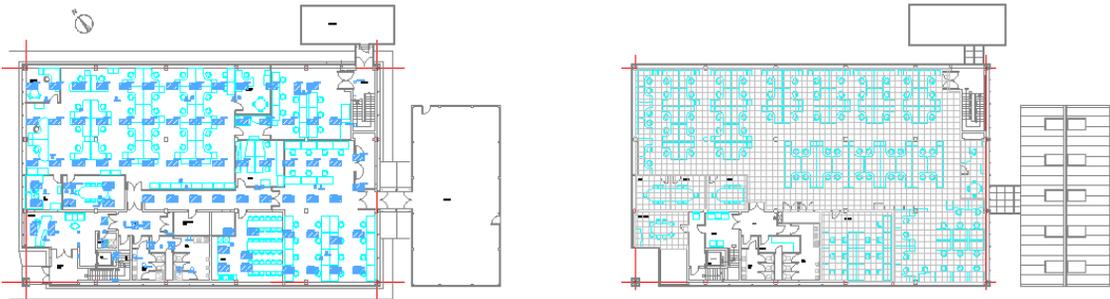
Coller dans le calque actif

Lorsque vous copiez et collez des entités, les entités collées conservent leur calque d'origine par défaut. Lors du collage, il est possible de sélectionner **Coller dans le calque actif** dans le menu contextuel. Cette option modifie le calque des entités collées pour qu'il corresponde au calque de mise en plan actif.

Où trouver cette option

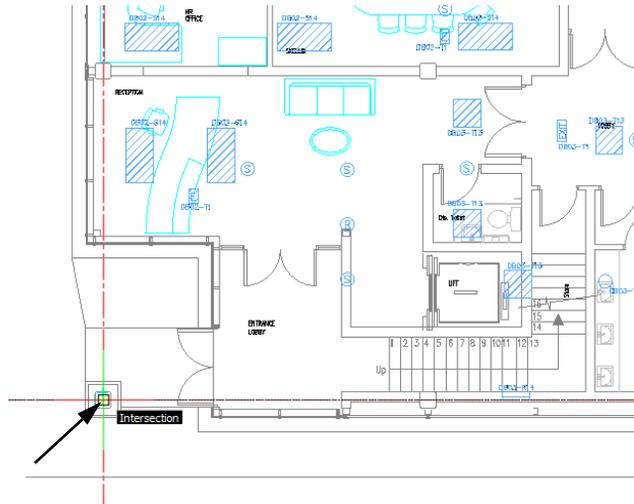
- Raccourci clavier : **Coller > Calque actif** 

1. Cliquez sur **Ouvrir**  et sélectionnez **Lesson_03_3.DWG** dans le dossier **Chapter03**.
2. Sélectionnez tous les éclairages sur le plan d'étage de gauche, comme illustré ci-dessous.



3. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur l'une des entités sélectionnées, puis cliquez sur **Copier avec point de référence**  dans le menu contextuel.

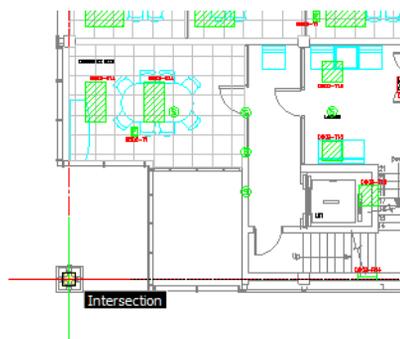
4. Cliquez pour définir le point de référence comme le centre du pilier dans le coin inférieur gauche du plan d'étage, comme illustré.



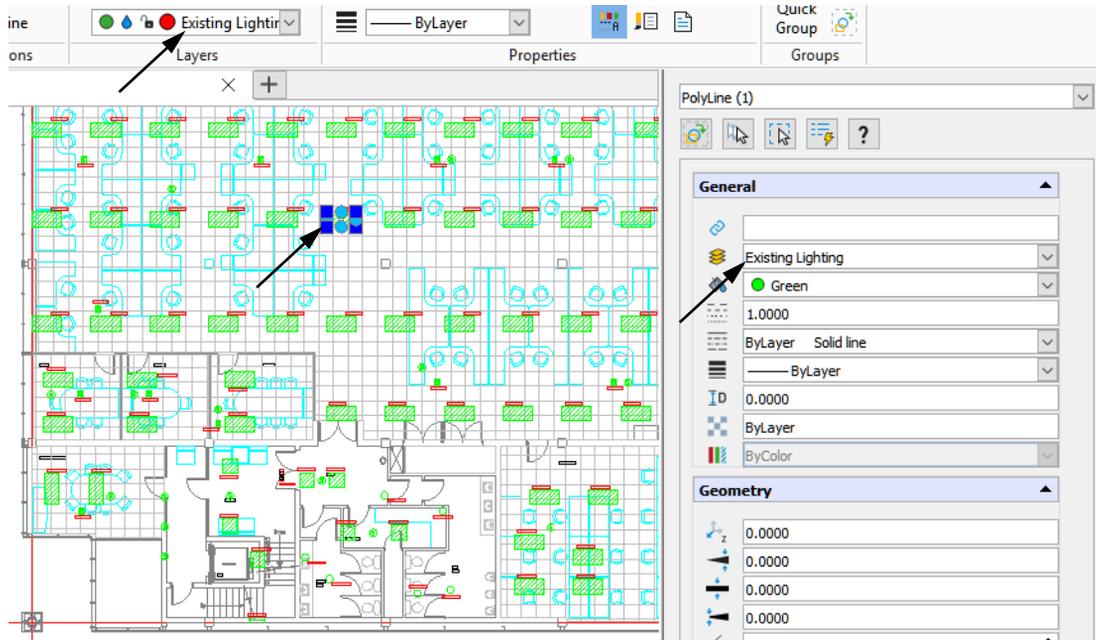
5. Cliquez sur **Éclairage existant** dans la liste déroulante des calques pour l'activer.



6. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris, puis cliquez sur **Coller dans le calque actif** .
7. Cliquez sur le centre du pilier dans le coin inférieur gauche du plan d'étage, comme illustré.



REMARQUE : Le calque des éclairages collés devient **Éclairage existant**, car il s'agit du calque actif.



Supprimer le calque

Il est possible de supprimer un calque et tout son contenu dans une mise en plan à l'aide de l'option **Supprimer le calque**. Lors de l'activation, vous pouvez saisir le nom du calque dans la ligne de commande ou bien une entité dans le calque sélectionné.

Où trouver cette option

- CommandManager : **Accueil** > **Calques** > **Activer le calque** > **Supprimer le calque** 
- CommandManager classique : **Format** > **Outils de calque** > **Supprimer** 
- Barre d'outils : **Outils de calque** > **Supprimer le calque** 
- Raccourci clavier : **SUPCALQUE**

8. Cliquez sur **Activer le calque** > **Supprimer le calque** .
9. Saisissez **N** dans la ligne de commande pour activer l'option de nom de calque, puis appuyez sur **Entrée** pour confirmer.

10. Saisissez **Éclairages** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée** pour confirmer.

11. Appuyez de nouveau sur **Entrée**.

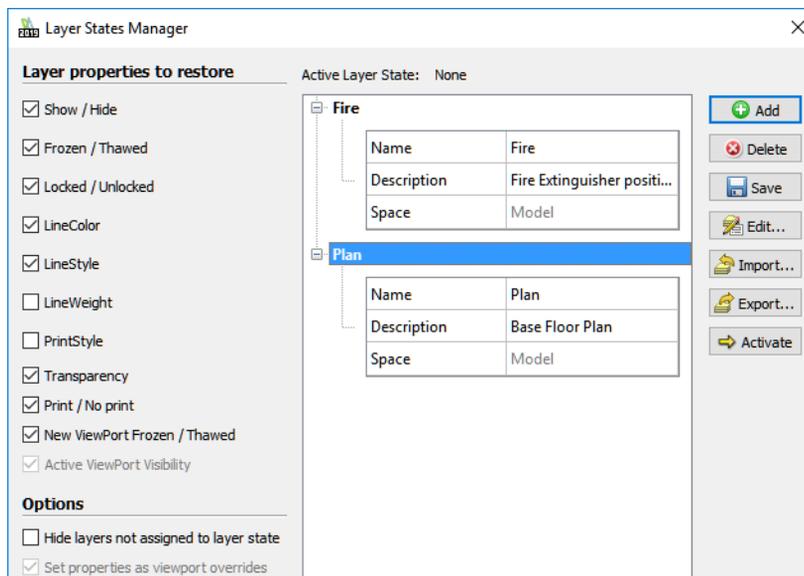
REMARQUE : Sauf si le calque est vide, l'avertissement suivant apparaît dans la ligne de commande avant la suppression, **AVERTISSEMENT : le calque spécifié contient des entités.**

12. Cliquez sur **Oui** et appuyez de nouveau sur **Entrée** pour confirmer la suppression.

13. Cliquez sur **Enregistrer** .

Gestionnaire des états de calque

Les **états de calque** fournissent les outils permettant d'enregistrer, de restaurer et de gérer plusieurs configurations de propriétés de calque et leurs états. Les états de calque sont, par conséquent, des instantanés des paramètres de calque actuels. Les propriétés du calque sont modifiées dans chaque état de calque.



Bien que les états de calque soient enregistrés dans des fichiers DWG, ils peuvent être exportés vers et importés depuis différentes mises en plan. Les états de calque exportés sont des types de fichier *.las.

Lorsqu'un état de calque est activé, les propriétés de calque restaurées sont contrôlées par les cases à cocher à gauche de la boîte de dialogue.

Ce système permet d'afficher facilement différents aspects de la mise en plan pour la présentation, l'impression ou la modification. Il est également possible de partager des fichiers d'état de calque afin de permettre à d'autres sites de réaliser des états de mise en plan spécifiques sans devoir manipuler manuellement les calques.

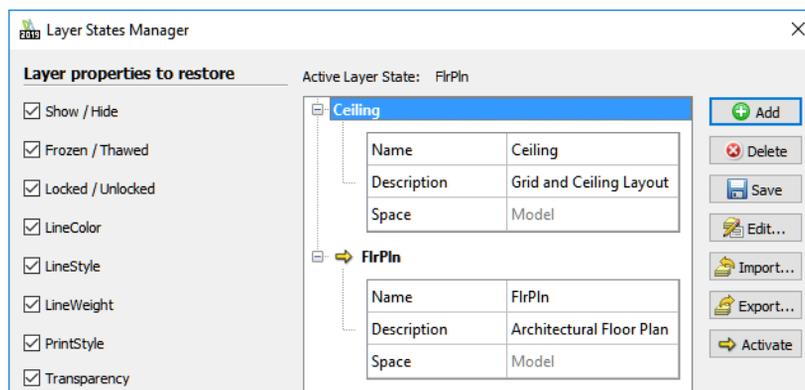
Où trouver cette option

- CommandManager : **Accueil** > **Calques** > **Gestionnaire des états de calque** 
- CommandManager classique : **Format** > **Outils de calque** > **Gestionnaire des états de calque** 
- Barre d'outils : **Calques** > **Gestionnaire des états de calque** 
- Raccourci clavier : **ETATCALQUE**

1. Cliquez sur **Ouvrir**  et sélectionnez **Lesson_03_4.DWG** dans le dossier **Chapter03**.
2. Cliquez sur **Gestionnaire des états de calque** .
3. Cliquez sur **Ajouter** .
4. Saisissez un nom de **plan d'étage** et une description du **plan d'étage architectural**.
5. Cliquez sur **Enregistrer** .
6. Cliquez sur **Ajouter** .

REMARQUE : Cela crée une copie directe de l'état de calque actuellement sélectionné.

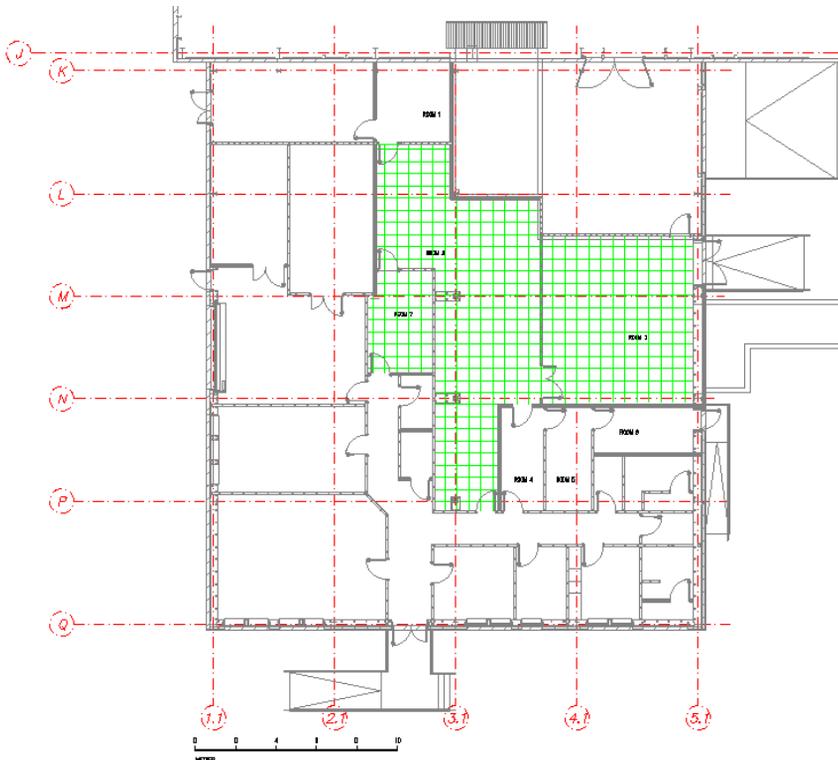
7. Saisissez un nom de **plafond** et une description de la **disposition de la grille et du plafond**.
8. Cliquez sur l'état du calque **Plafond**.



9. Cliquez sur **Editer** .
10. Affichez les calques comme illustré ci-dessous.

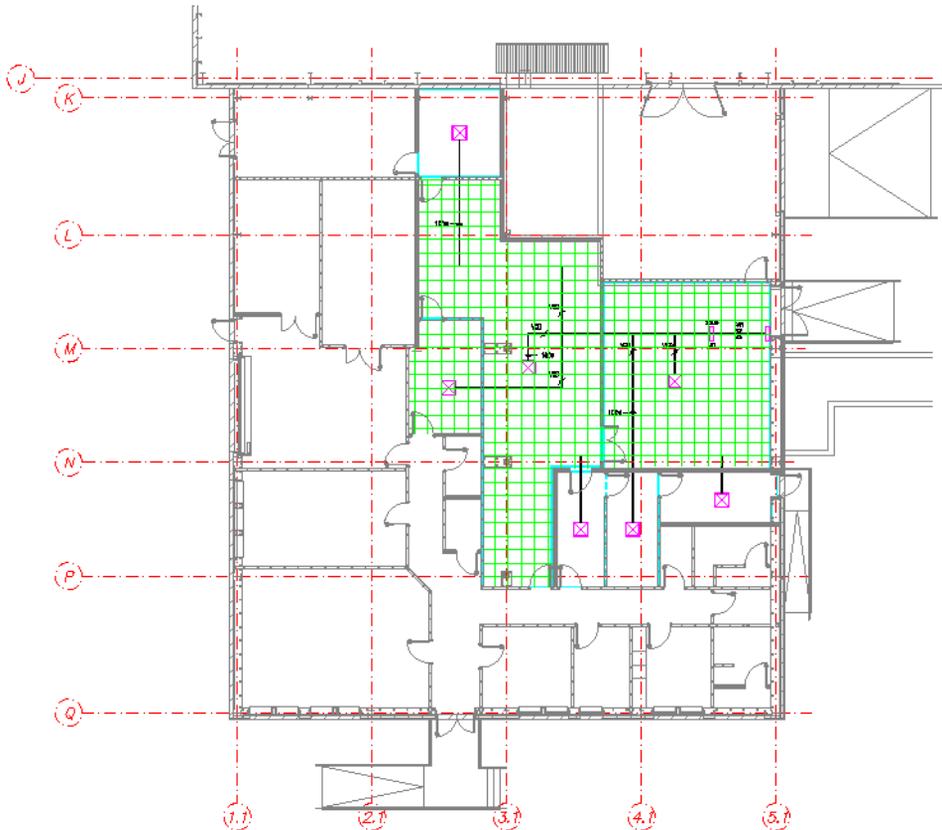
Status	Name ▲	Show	Frozen	Lock	LineColor
	0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 White
	arch-ceiling	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 Green
	arch-grid	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 Red
	arch-plan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 8
	Areas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 Cyan
	MD-TEXT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 White
	S283C03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 Yellow
	TBLOCK	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 Magenta
	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 White
	TITLE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 Magenta
	Ventilation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 White
	viewport	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 Yellow

11. Cliquez sur **OK** .
12. Cliquez sur **Activer**  pour mettre à jour les calques sur la mise en plan.



13. Cliquez sur **Exporter** 📁.
14. Naviguez jusqu'au **Bureau** et cliquez sur **Enregistrer**.
15. Cliquez sur **Importer** 📁.
16. Naviguez jusqu'au dossier **Chapter03**.
17. Cliquez sur le fichier d'état de calque **Fire.las**.
18. Cliquez sur **Ouvrir**.
19. Cliquez sur l'état de calque **Incendie**.
20. Cliquez sur **Activer** ➔ pour mettre à jour les calques sur la mise en plan.

RÉSULTAT



Hachures, motifs et ajustement

À l'issue de ce chapitre, vous pourrez :

- Vous servir de hachures.
- Comprendre l'échelle et les motifs de hachures.
- Modifier des hachures existantes.
- Créer des motifs linéaire.
- Ajuster des entités.
- Prolonger des entités individuelles et multiples.

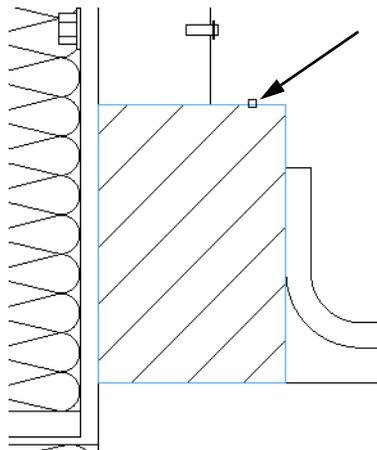


Hachures et motifs

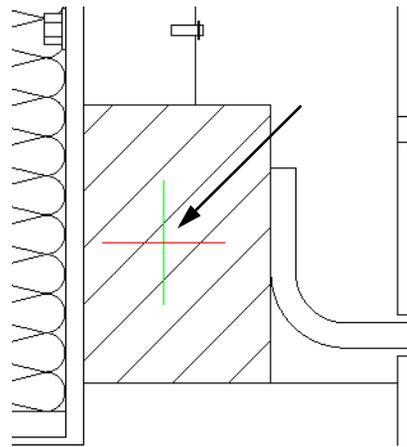
La commande **Hachures** est utilisée pour remplir une zone fermée ou des entités spécifiées avec un motif de hachures ou une couleur de remplissage unie.

La commande Hachures donne plus de sens aux mises en plan. Elle met en évidence des zones distinctes et augmente leur clarté et leur lisibilité. Bien que cette fonctionnalité se prête à une large gamme de conceptions, les exemples classiques nécessitant des hachures sont les mises en plan de construction et les dessins techniques.

Il existe différentes façons de définir la manière dont la commande délimite les contours, qui à leur tour définissent la zone à laquelle les hachures sont appliquées. Ces options permettent de sélectionner un contour fermé ou de spécifier un point. Ce dernier délimite alors automatiquement le contour en fonction de la position du curseur. Voici des exemples de ces deux options :



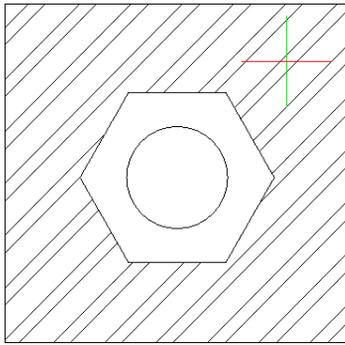
 Sélectionner le contour



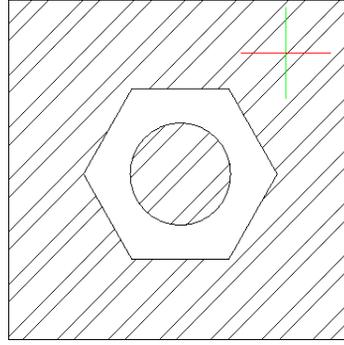
 Spécifier les points

Les contours multiples disposent d'options supplémentaires qui permettent un traitement différent des régions de hachures internes. Les exemples suivants utilisent la méthode de sélection

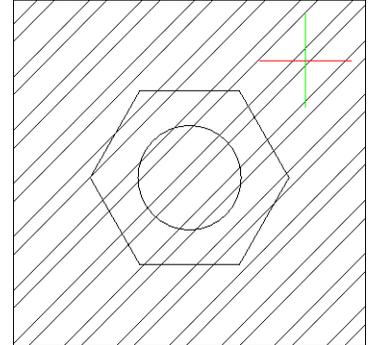
Spécifier le point.



Externe



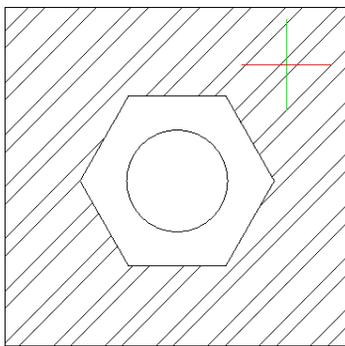
Interne / Externe



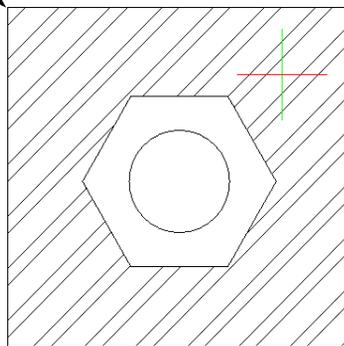
Ignorer

L'illustration ci-dessus montre comment les options de région interne modifient automatiquement le remplissage des hachures, même si le curseur reste à la même position.

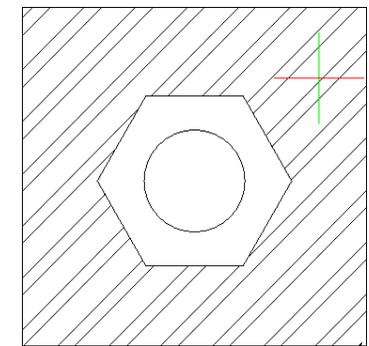
Le point de départ des hachures a un impact sur la présentation. Pour cette raison, plusieurs options sont proposées pour définir le point de départ du motif et, par conséquent, les hachures sur la face de mise en plan, comme illustré ci-dessous.



Origine actuelle de la mise en plan

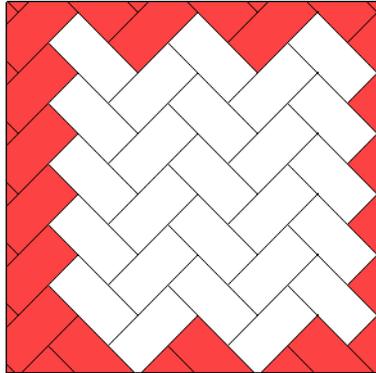


Emplacement défini par l'utilisateur
Spécifier les coordonnées :
en haut à gauche



Emplacement défini par l'utilisateur
Utiliser le contour : en bas à droite

Bien que les différences puissent sembler mineures sur les images ci-dessus, en cas d'utilisation de hachures carrées pour indiquer la disposition d'un carrelage ou de dalles de plafond, le point de départ spécifié peut avoir un impact sur les modifications de taille de carreau et les endroits où elles doivent se produire.



La couleur rouge sur l'image ci-dessus indique les découpes de carreaux nécessaires pour s'adapter à la conception de la disposition du sol. L'application d'un emplacement défini par l'utilisateur peut contribuer à réduire ce problème et à économiser du temps et des matériaux.

Les hachures sur les entités n'ont qu'un seul point de poignée ou nœud, bien qu'elles donnent l'impression d'être composées de plusieurs entités qui ont un seul nœud. Par défaut, le nœud se trouve au centre des hachures, mais il peut être modifié.

Un motif permet de copier des entités le long d'une trajectoire définie par l'utilisateur. Il fournit ainsi une autre solution pour définir des zones dans lesquelles le remplissage requis va au-delà de ce que propose la commande Hachures.

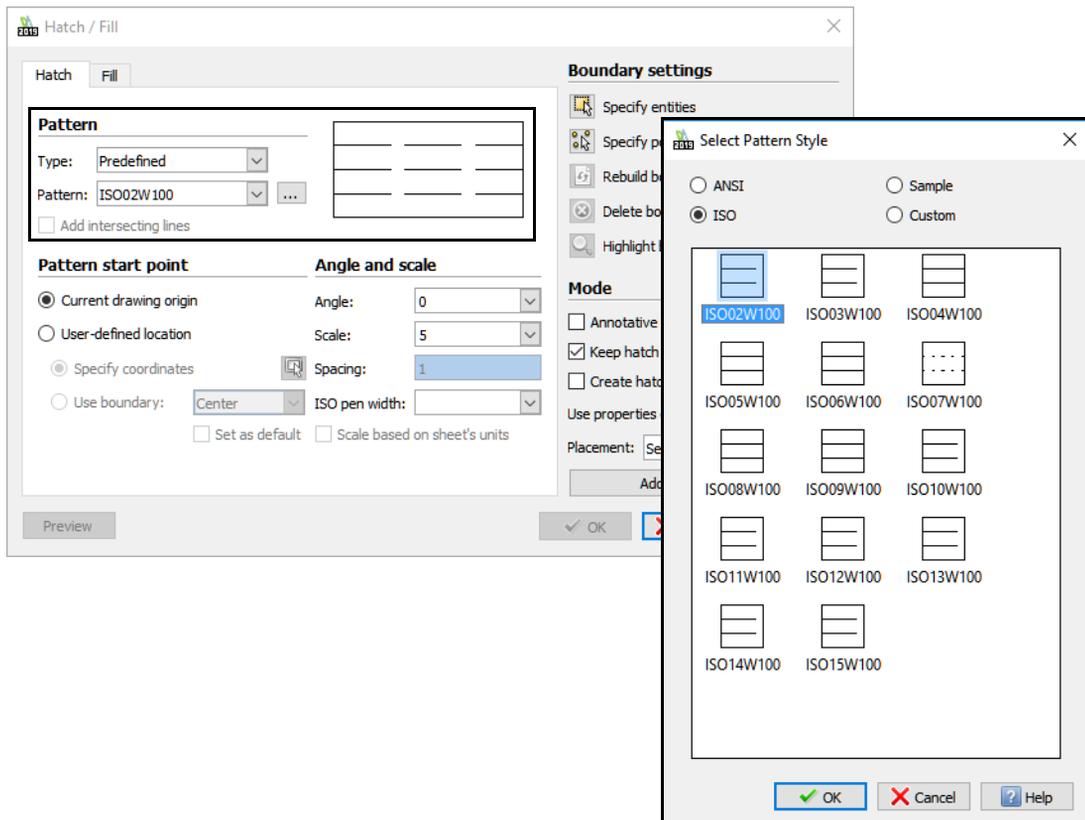
Lors de l'utilisation de motifs de répétition, l'outil **Ajustement intelligent** est idéal pour supprimer rapidement les informations superflues en dehors du contour implicite.

Hachures

Cette section traite des différentes commandes et fonctionnalités de placement de hachures. La compréhension des résultats pouvant être obtenus à l'aide des différents outils permet d'améliorer rapidement la qualité des mises en plan.

Motif

Il existe quatre groupes de motifs de hachures : ANSI, ISO, Exemple et Personnalisé. Chacun d'eux contient un ensemble de motifs par défaut. Dans la boîte de dialogue **Hachures/Remplissage**, il est possible de sélectionner le type et le motif dans les listes déroulantes, ou d'utiliser l'option **Sélectionner le style de motif** accessible à partir du bouton représentant des points de suspension en regard de la liste déroulante Motif. Les options de la liste déroulante **Type** servent de filtres pour les **styles de motif** disponibles. Ce dernier système de sélection peut être préférable une fois que l'utilisateur est habitué aux types de hachures.



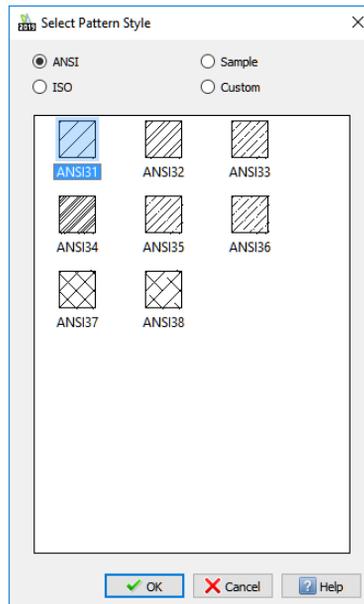
Les images ci-dessus présentent la boîte de dialogue de la commande, la section relative aux motifs de hachures et le sélecteur de style de motif qui s'affiche lorsque le bouton représentant des points de suspension est sélectionné.

Où trouver cette option

- CommandManager : **Accueil** > **Dessiner** > **Hachures** 
- CommandManager classique : **Dessiner** > **Hachures/Remplissage** 
- Barre d'outils : **Dessiner** > **Hachures/Remplissage** 
- Raccourci clavier : **HACHURES**

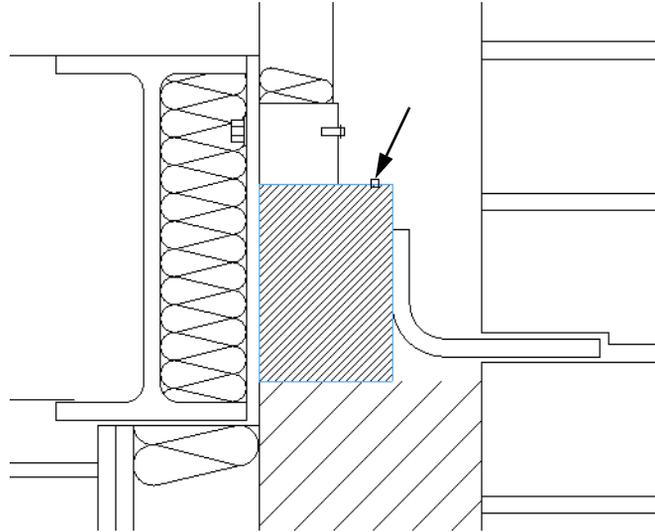
Définition d'un motif de hachures

1. **Ouvrez** la mise en plan `Lesson_04-1.DWG` située dans le dossier `Chapter04`.
2. Cliquez sur **Hachures**  .
3. Dans la boîte de dialogue, cliquez sur le bouton représentant des points de suspension à droite de la liste déroulante `Motif`.
4. Cliquez sur **ANSI** pour afficher les motifs de hachures ANSI par défaut.
5. Cliquez sur **ANSI31**, puis sur **OK**.



REMARQUE : Il est possible de créer des motifs de hachures personnalisés en modifiant le fichier `Sample.pat` situé par défaut dans `C:\Program Files\Dassault Systemes\DraftSight\Default Files\Support`.

6. Dans **Paramètres de contour**, cliquez sur **Spécifier les entités**  pour revenir à la mise en plan.
7. Effectuez un **zoom** au centre de la mise en plan et cliquez sur le rectangle comme illustré ci-dessous pour afficher un aperçu des hachures.

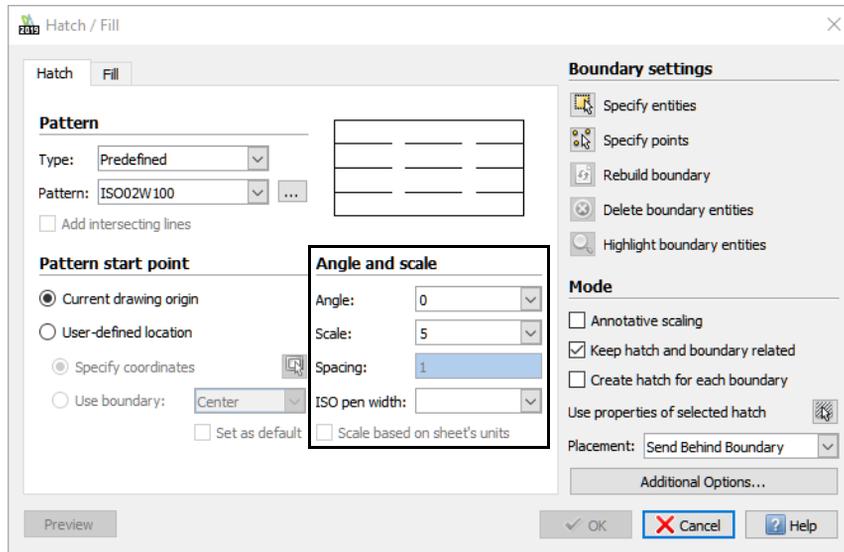


REMARQUE : Le motif de hachures est correct, mais il est trop petit par rapport à la mise en plan.

8. Appuyez sur Entrée pour revenir à la boîte de dialogue Hachures/Remplissage.

Angle et échelle

En fonction de la taille ou de l'échelle de la mise en plan, le motif de hachures appliqué peut être plus grand ou plus petit que celui souhaité. Plutôt que de créer un nouveau motif de hachures personnalisé, il est possible de modifier l'échelle du motif. En outre, l'angle du motif de hachures est réglable, permettant de produire un autre effet de remplissage de hachures à partir d'un même style.

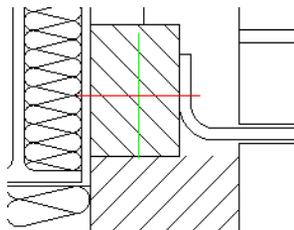


Lors de l'utilisation d'un type de hachures **défini par l'utilisateur**, une option d'espacement est disponible, tandis que l'option **Largeur de plume ISO** est disponible lors de l'utilisation d'un motif ISO.

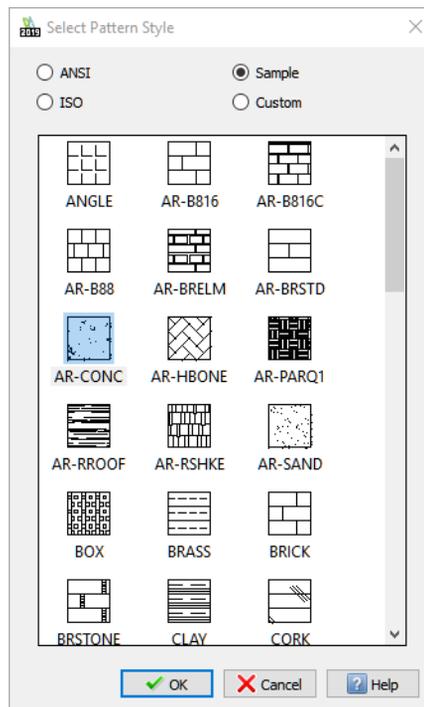
9. Réglez l'**angle** sur **90** et l'**échelle** sur **5**.

REMARQUE : Les listes déroulantes Angle et Echelle proposent toutes deux des valeurs fixes, mais une valeur manuelle peut être saisie dans le champ si nécessaire.

10. Cliquez sur **Spécifier les points**  et déplacez le curseur dans le rectangle, comme illustré ci-dessous.

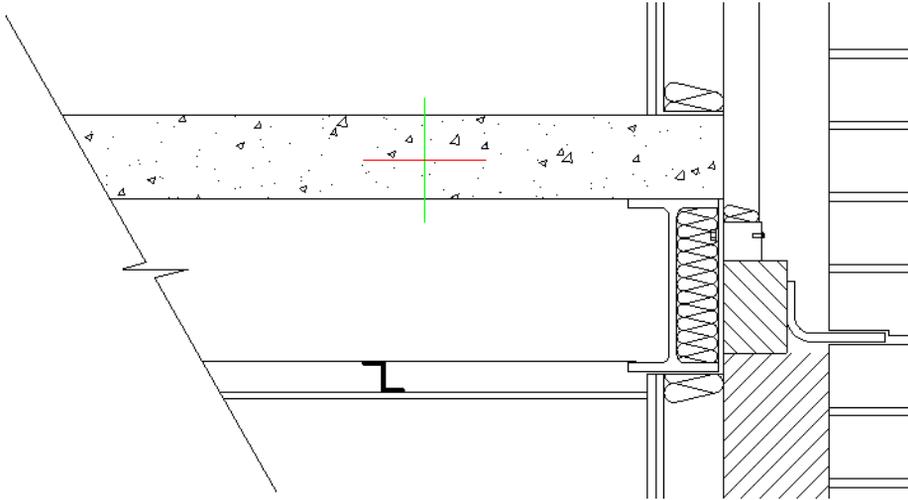


11. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris et cliquez sur **Entrée** pour confirmer la sélection et revenir à la boîte de dialogue Hachures.
12. Cliquez sur **OK**  pour confirmer, créer l'entité de hachures et revenir à la mise en plan.
13. Cliquez sur **Hachures**  pour rouvrir la boîte de dialogue.
14. Dans la liste déroulante **Type**, cliquez sur **Prédéfini**.
15. Dans la boîte de dialogue, cliquez sur les points de suspension à droite de la liste déroulante Motif.
16. Cliquez sur le bouton radio **Exemple** pour afficher les motifs de hachures disponibles.
17. Cliquez sur **AR-CONC**, puis sur **OK**.



18. Réglez l'**angle** sur **0** et l'**échelle** sur **0,5**.

19. Cliquez sur **Spécifier les points**  et déplacez le curseur dans le rectangle, comme illustré ci-dessous.



20. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris et cliquez sur **Entrée** pour confirmer la sélection et revenir à la boîte de dialogue Hachures.

21. Cliquez sur **OK**  pour confirmer, créer l'entité de hachures et revenir à la mise en plan.

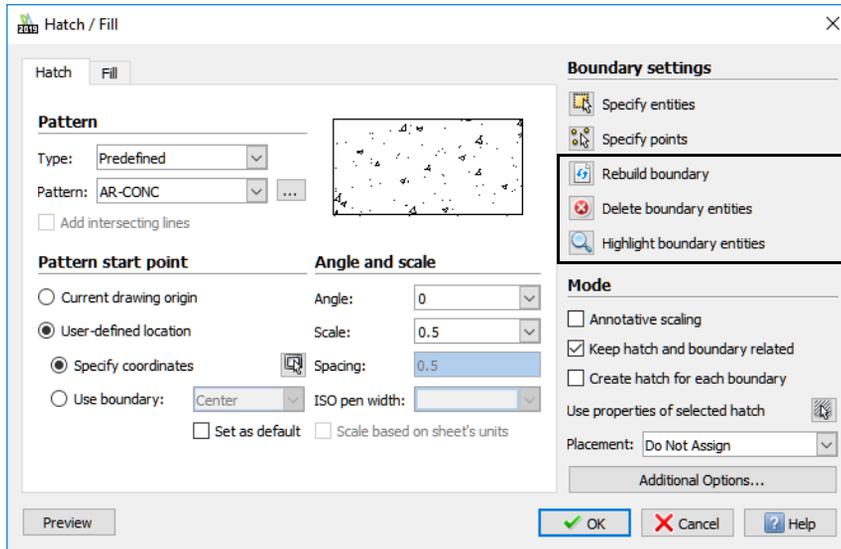
CONSEIL ! Les deux zones hachurées jusqu'à ce point se trouvent entre des polygones fermés.

Modifier les hachures

Il est possible de modifier des hachures existantes, avec notamment des options de base telles que le type de motif, le remplissage et la couleur. En plus de la présentation des hachures, il est possible de reconstruire les contours des hachures supprimés accidentellement, de supprimer les entités qui servent de contours de hachures ou de mettre en surbrillance les contours.

La modification des hachures affiche automatiquement la boîte de dialogue Hachures/ Remplissage sur la sélection d'une entité de hachures. Lors de la modification des hachures, plusieurs nouvelles options sont disponibles.

Les hachures sont souvent utilisées pour différencier les matériaux utilisés dans les mises en plan de construction. La possibilité de modifier les hachures existantes offre un moyen simple et rapide d'adapter les mises en plan pour refléter les changements de matériaux nécessaires.



L'image ci-dessus présente la boîte de dialogue de la commande Modifier les hachures et les options disponibles uniquement lors de la modification des hachures.

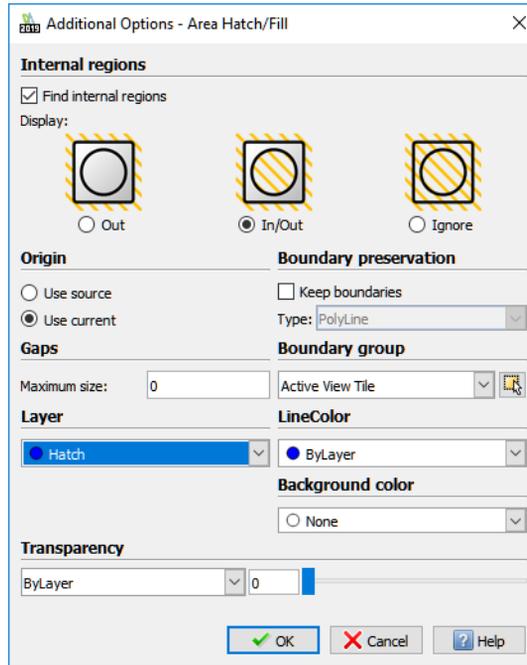
Où trouver cette option

- CommandManager : **Accueil** > **Modifier** > **Editer la polyligne** - > **Modifier les hachures**
- CommandManager classique : **Modifier** > **Entité** > **Hachures**
- Barre d'outils : **Modifier** > **Modifier les hachures**
- Raccourci clavier : **EDITHACH**

22. Cliquez sur **Modifier les hachures** , puis sur la dernière zone de hachures en béton placée.

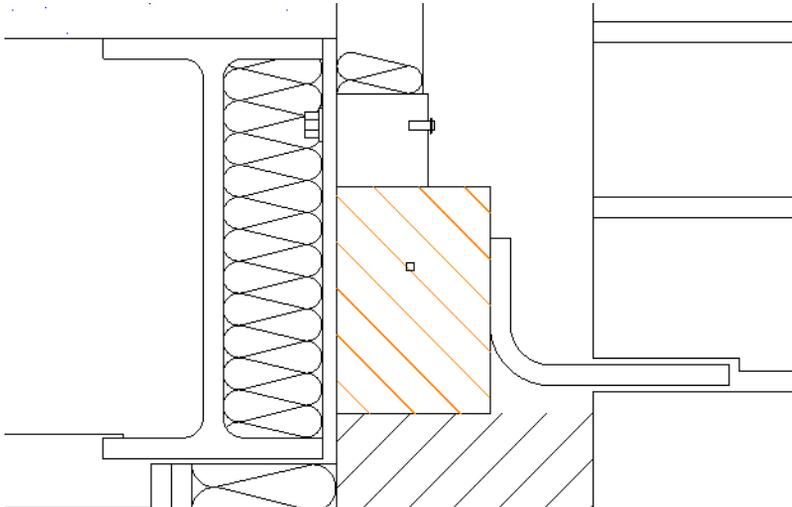
23. Dans la boîte de dialogue, cliquez sur **Options supplémentaires**.

24. Cliquez sur la liste déroulante **Calque**, puis cliquez sur **Hachures** dans la liste des calques de mise en plan disponibles.



25. Cliquez deux fois sur **OK**  pour confirmer les modifications et revenir à la mise en plan.

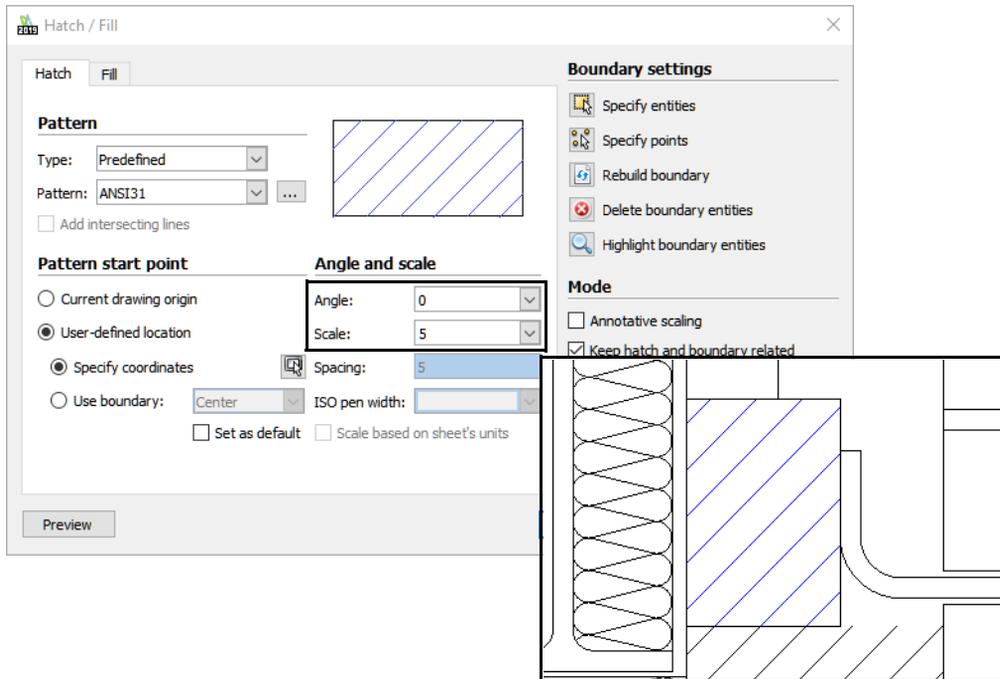
26. Activez à nouveau **Modifier les hachures** et cliquez sur la première zone de hachures ajoutée à la mise en plan, comme illustré ci-dessous.



27. Dans la boîte de dialogue **Hachures/Remplissage**, cliquez sur **Options supplémentaires**, puis sur la liste déroulante **Calque** et enfin sur **Hachures**.

28. Cliquez sur **OK** pour confirmer la modification du calque et revenir à la boîte de dialogue principale.

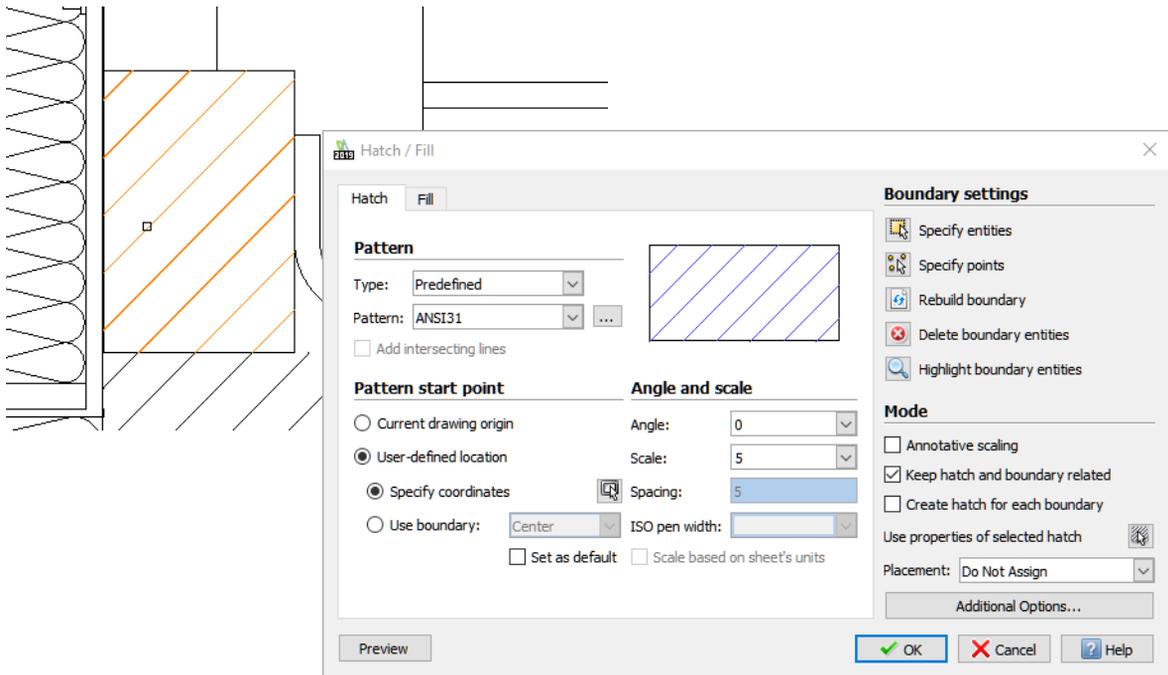
29. Remplacez les valeurs par celles indiquées ci-dessous et cliquez sur **OK** pour appliquer les mises à jour.



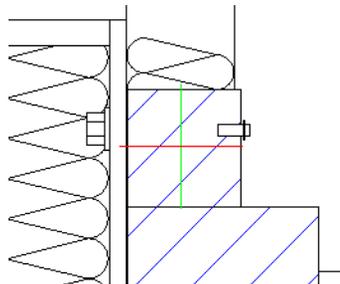
30. Cliquez sur **Hachures**, puis cliquez sur l'icône **Utiliser les propriétés des hachures sélectionnées** dans le coin inférieur droit de la boîte de dialogue pour revenir à la mise en plan.

31. Cliquez sur la dernière zone de hachures modifiée.

REMARQUE : Lors de la sélection, la boîte de dialogue Hachures est à nouveau activée avec les propriétés de hachures appliquées à partir de la sélection.



32. Cliquez sur **Spécifier les points**  et déplacez le curseur dans le rectangle, comme illustré ci-dessous, puis cliquez pour placer le point.



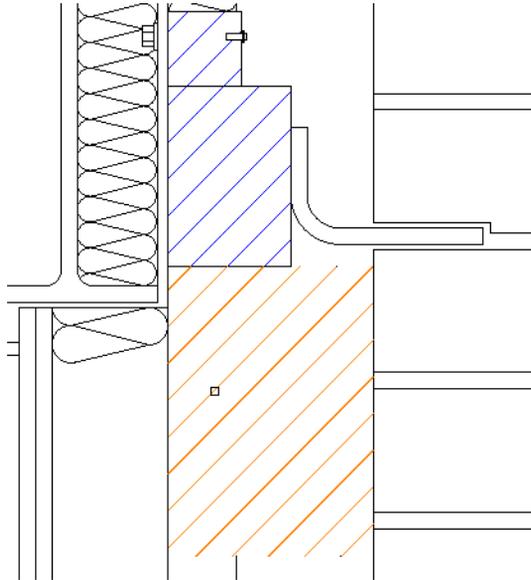
33. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris, puis cliquez sur **Entrée**.

34. Cliquez sur **OK**  pour confirmer, créer l'entité de hachures et revenir à la mise en plan.

Édition, adoption et création

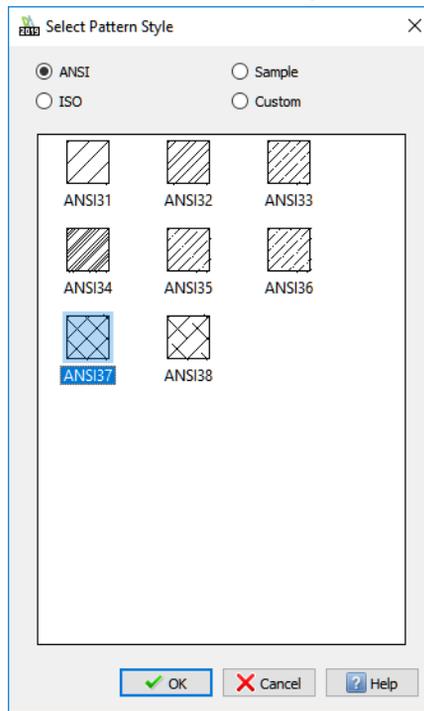
Outre la simple création ou modification de hachures, il est possible d'adopter les propriétés d'une zone de hachures et de les appliquer à une autre. Les modifications de propriété incluent le calque, l'échelle et la rotation.

1. Cliquez sur **Modifier les hachures** , puis cliquez sur les hachures sans contour.



2. Dans la boîte de dialogue, cliquez sur **Utiliser les propriétés des hachures sélectionnées** , puis cliquez sur la dernière zone de hachures bleue modifiée pour adopter ses propriétés et revenir à la boîte de dialogue.

3. Sélectionnez le bouton représentant des points de suspension à droite du champ Motif, puis cliquez sur le style de motif **ANSI** intitulé **ANSI37** et cliquez sur **OK**.



4. Cliquez sur **Reconstruire le contour** .

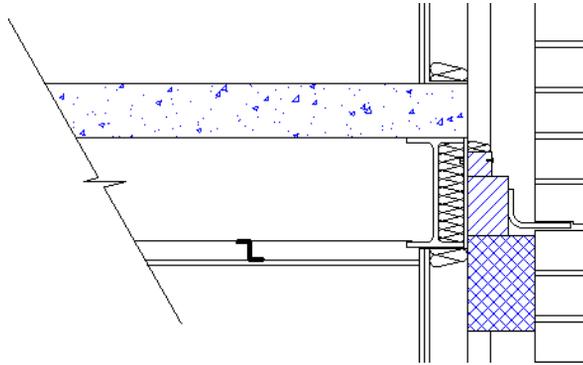
5. Dans la ligne de commande, saisissez **P**olyligne et appuyez sur **Entrée**.

6. Saisissez **O**ui à l'invite **Associer les hachures au nouveau contour ?** et appuyez sur **Entrée** pour revenir à la boîte de dialogue.

7. Enfin, cliquez sur **OK**  pour confirmer, modifier le motif de hachures, reconstruire le contour et adopter le calque, l'échelle et l'angle des hachures existantes.

8. Cliquez sur **Enregistrer** .

RÉSULTAT



Trajectoires de motif

Cette fonctionnalité permet de copier des entités le long d'une trajectoire, qui peut être représentée par une ligne, une polyligne, un arc, un cercle, une ellipse ou une spline. En plus de la simple copie, la commande permet d'indiquer une distance et un nombre de copies, de façon à créer un certain nombre de copies en divisant la longueur totale de la trajectoire. Il est également possible d'appliquer une mesure qui définit les intervalles auxquels les copies doivent être effectuées le long de la trajectoire.

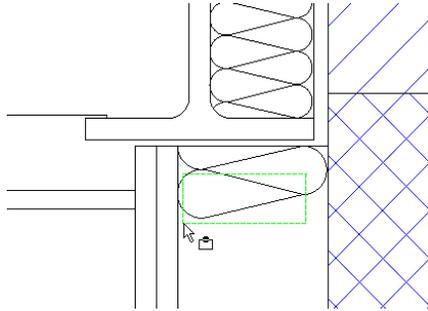
Dans cette leçon, une trajectoire de base sera utilisée pour ajouter un isolant à une mise en plan.

Où trouver cette option

- CommandManager : **Accueil** > **Modifier** > **Motif** 
- CommandManager classique : **Modifier** > **Motif** 
- Barre d'outils : **Modifier** > **Motif** 
- Raccourci clavier : **MOTIF**

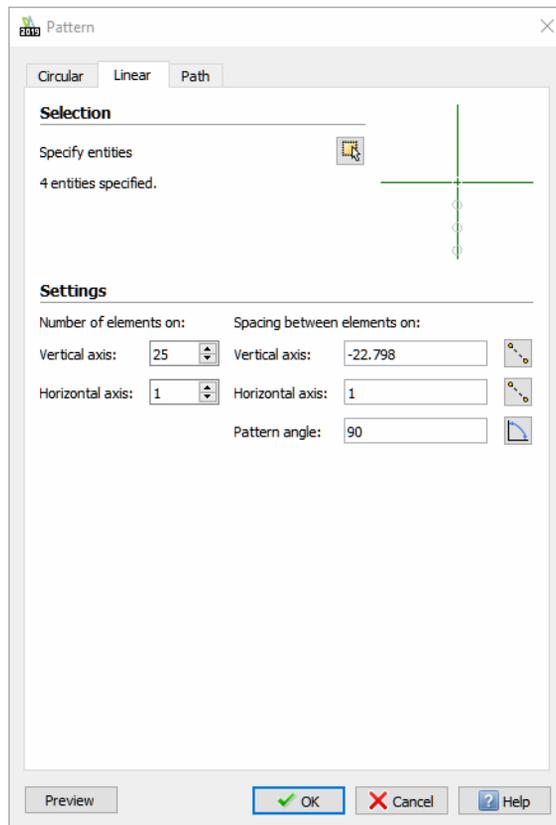
1. **Ouvrez** la mise en plan `Lesson_04-2.DWG` située dans le dossier `Chapter04`.
2. Cliquez sur **Motif** .
3. Cliquez sur l'onglet **Linéaire**.
4. Cliquez sur **Spécifier les entités**  pour fermer la boîte de dialogue et revenir à la mise en plan.

5. Utilisez une fenêtre de capture pour sélectionner les entités comme illustré ci-dessous.

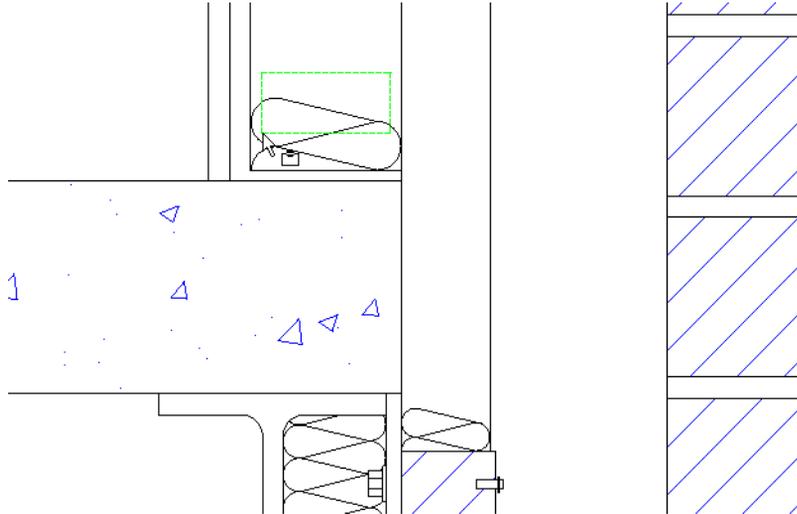


6. **Cliquez à l'aide du bouton droit** de la souris pour confirmer la sélection et revenir à la boîte de dialogue.

7. Réglez la valeur de l'axe vertical sur **25** et **-22,798**, l'axe horizontal sur **1** et **1**, et l'angle du motif sur **90**.

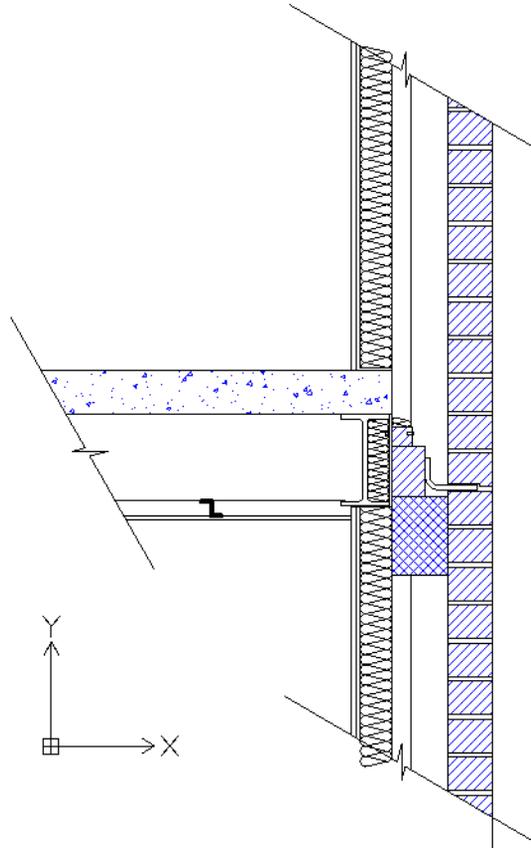


8. Cliquez sur **OK**  pour créer le motif de répétition.
9. Répétez le processus en sélectionnant les entités comme illustré ci-dessous.



10. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris pour confirmer et revenir à la boîte de dialogue.
11. Réglez la valeur de l'axe vertical sur **31** et **-22,798**, l'axe horizontal sur **1** et **1**, et l'angle du motif sur **90**.
12. Cliquez sur **OK**  pour créer le motif de répétition.
13. Cliquez sur **Enregistrer** .

RÉSULTAT



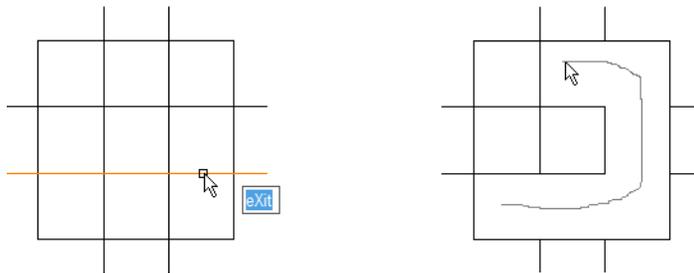
REMARQUE : La dernière étape permettant de terminer cette mise en plan consiste à ajuster les entités superflues qui dépassent les lignes de cassure. Pour ce faire, la méthode la plus simple consiste à utiliser la commande **Ajustement intelligent**.

Ajustement intelligent

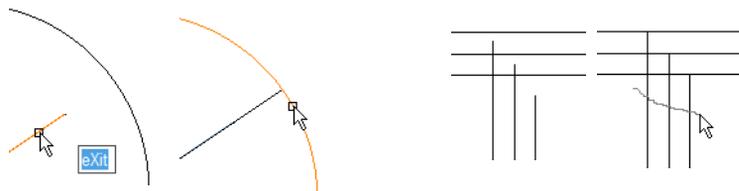
Les commandes **Ajuster** et **Prolonger** sont couramment utilisées pour nettoyer et finaliser les zones de conception. L'utilisation de ces commandes garantit des coupes d'arête précises pour fournir des résultats de face de mise en plan clairs tout en facilitant les futures tâches de maintenance de la mise en plan.

La commande **Ajuster** coupe les entités entre les entités sélectionnées par l'utilisateur qui font office de contours. La commande **Prolonger** permet de prolonger les entités sélectionnées jusqu'à une entité définie par l'utilisateur ou à une arête de contour.

La fonctionnalité **Ajustement intelligent** combine les aspects des commandes **Ajuster** et **Prolonger**, ce qui permet à l'utilisateur d'ajuster une ou plusieurs entités en faisant glisser une ligne de croisement ou en cliquant sur des entités individuelles présentant des croisements faisant office de contours.



La commande Ajustement intelligent permet également de prolonger les entités. Les entités individuelles sont prolongées jusqu'à une arête de contour spécifique. Les entités multiples sont sélectionnées en faisant glisser une ligne perpendiculaire aux hachures qui les prolonge automatiquement jusqu'au contour le plus proche en suivant leur direction existante.



Considérations relatives aux commandes

Les entités suivantes peuvent être ajustées : **Ligne, Polyligne, Arc, Cercle, Ellipse, Spline, Rayon, Ligne infinie, Hachures** et **Dégradé**.

Les **hachures** ajustées conservent l'associativité avec les entités de contour modifiées, même lorsqu'elles sont divisées en différentes zones hachurées. Il en va de même pour les **dégradés**.

Les éléments suivants ne peuvent pas être ajustés : **Cote, Note, NoteSimple, Région, Rligne** ou entité dans un **Bloc**.

Une **polyligne** large est ajustée au niveau de sa ligne de centre.

Sur les **feuilles**, il est possible d'**ajuster** aux contours de la **fenêtre de visualisation**.

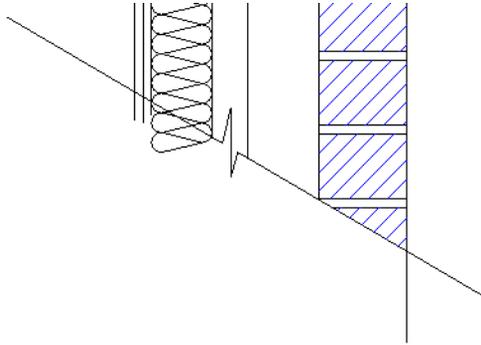
Lors de l'utilisation de l'**ajustement intelligent**, utilisez l'option **Annuler** de la fenêtre **Commande** pour annuler la dernière opération d'ajustement. Utilisez **Annuler** à plusieurs reprises pour annuler les modifications de l'**ajustement intelligent**.

Où trouver cette option

- CommandManager : **Accueil** > **Modifier** > **Ajustement intelligent** 
- CommandManager classique : **Modifier** > **Ajustement intelligent** 
- Barre d'outils : **Modifier** > **Ajustement intelligent** 
- Raccourci clavier : **AJUSTINTELLIGENT**

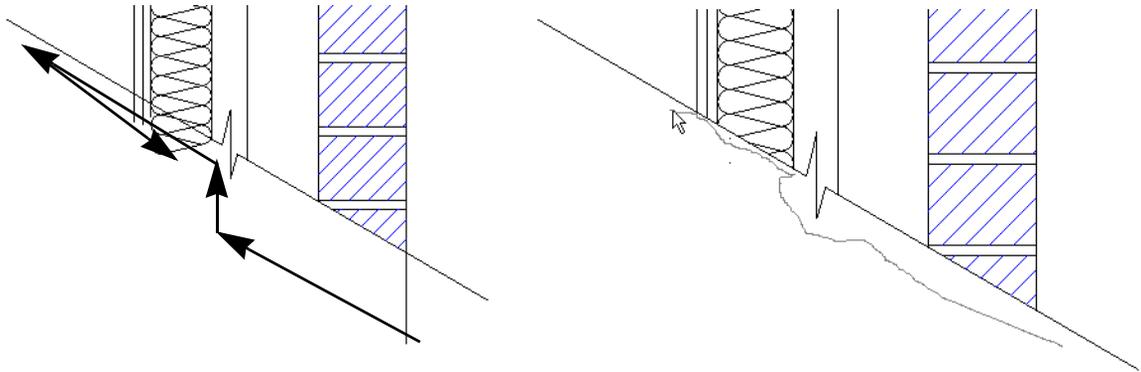
Ajustement des entités indésirables

1. Ouvrez la mise en plan Lesson_04-3.DWG située dans le dossier Chapter04.
2. Effectuez un **zoom** avant sur le bas de la mise en plan, comme illustré ci-dessous.



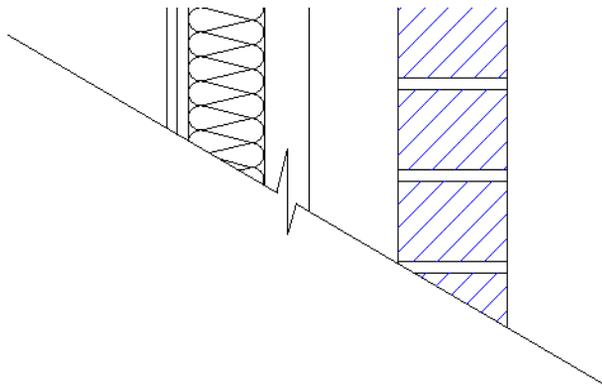
3. Cliquez sur **Ajustement intelligent** .

4. Faites glisser une trajectoire comme illustré ci-dessous.



REMARQUE : Toutes les entités que cette trajectoire croise sont ajustées à leur entité de bordure, ce qui fournit un moyen rapide de nettoyer les lignes de construction, par exemple.

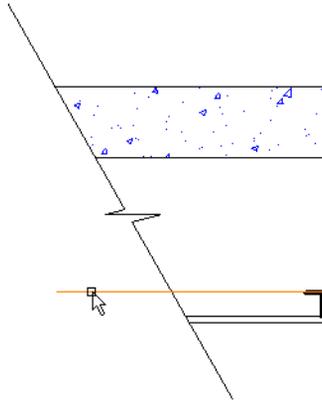
RÉSULTAT



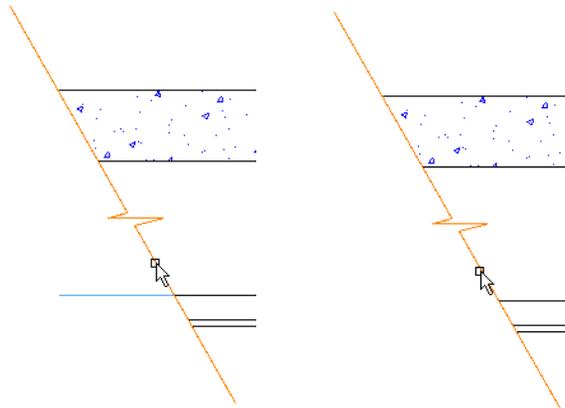
Ajustement d'entités individuelles

1. Effectuez un **zoom** avant sur le côté gauche de la mise en plan.
2. Saisissez **AjustementIntelligent** dans la ligne de commande et appuyez sur **Entrée**.

3. Cliquez sur la ligne horizontale qui dépasse la ligne de cassure pour la définir comme entité à ajuster.



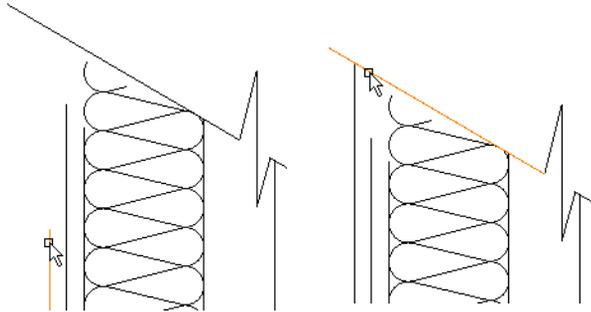
4. Cliquez sur la ligne de cassure pour définir la bordure et ajuster l'entité précédemment sélectionnée.



Prolongement d'entités individuelles

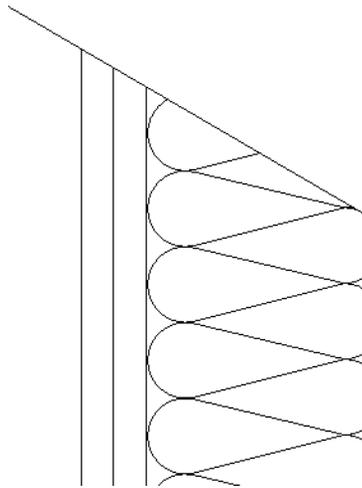
1. Effectuez un **zoom** avant sur le haut de la mise en plan.
2. Activez la commande **Ajustement intelligent**.
3. Cliquez sur la courte ligne à gauche.

4. Cliquez sur la ligne de cassure coudée comme illustré ci-dessous.



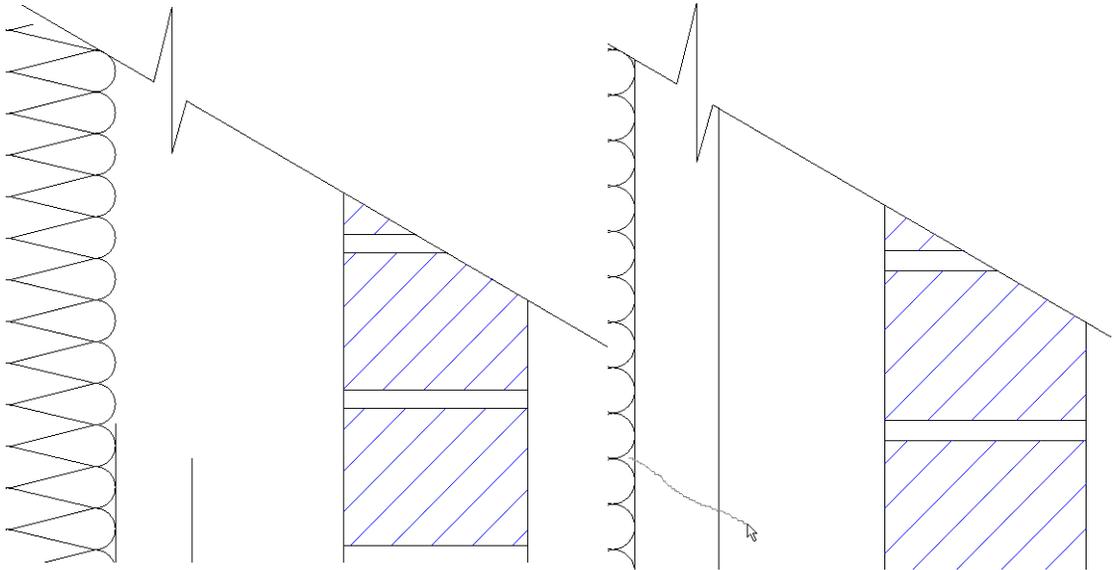
5. Répétez la procédure pour les deux lignes parallèles, l'arc et la ligne qui y est connectée pour obtenir les résultats suivants.

RÉSULTAT



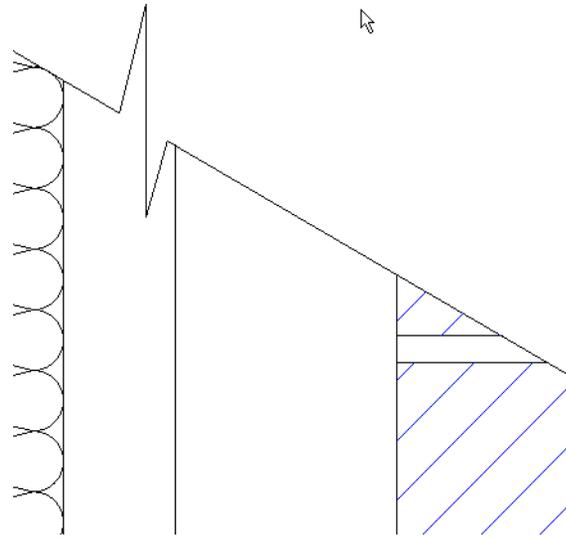
Prolongement de plusieurs entités

1. Activez la commande **Ajustement intelligent**.
2. Maintenez la touche **MAJ** enfoncée et faites glisser une ligne traversant les lignes verticales comme illustré ci-dessous.



REMARQUE : La position de la ligne perpendiculaire aux hachures définit les extrémités des entités prolongées. Cela signifie qu'il est essentiel de croiser la moitié supérieure des lignes verticales pour qu'elles soient prolongées jusqu'à la première entité de contour qu'elles rencontrent.

RÉSULTAT



Blocs

5

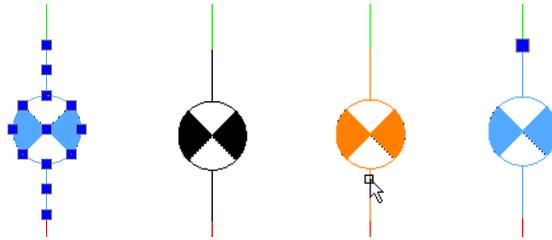
À l'issue de ce chapitre, vous pourrez :

- Comprendre le fonctionnement des blocs dans DraftSight.
- Créer des attributs.
- Créer des attributs multiligne.
- Modifier le point de base d'un bloc.
- Modifier les styles d'attributs.
- Renseigner les valeurs d'attribut.
- Réorganiser et supprimer les attributs de bloc.



Blocs dans DraftSight

Les blocs peuvent être n'importe quelles entités liées ensemble pour former une seule entité qui, lorsqu'elle est sélectionnée, n'affiche que son point d'insertion.



Cette fonctionnalité réduit la taille globale de la mise en plan. Les blocs permettent également de réduire la complexité des mises en plan, ce qui facilite les modifications.

Il existe différentes méthodes de création de bloc. Un bloc peut être créé dans une mise en plan où il est immédiatement reconnu, mais n'est disponible que dans cette mise en plan. Les entités copiées peuvent être collées sous forme de bloc à partir du presse-papiers. Une autre méthode consiste à créer un nouveau fichier DWG qui permet d'insérer le bloc dans n'importe quelle mise en plan.

Lorsque vous insérez un bloc, vous pouvez le faire pivoter, le mettre à l'échelle ou même l'éclater dans ses entités constitutives au moment du positionnement.

Une fois qu'un bloc est inséré, vous ne pouvez pas mettre à jour ses éléments graphiques sans exécuter les étapes spécifiques suivantes.

1. Toutes les occurrences du bloc doivent provenir d'une mise en plan.
2. La commande **Nettoyer** doit être utilisée pour supprimer les blocs « fantômes ».
3. Une fois ces étapes effectuées, les nouveaux éléments graphiques s'affichent lorsque vous insérez à nouveau le bloc.

Les sections suivantes abordent des sujets relatifs à l'utilisation optimale des blocs et à la manière de les modifier efficacement.

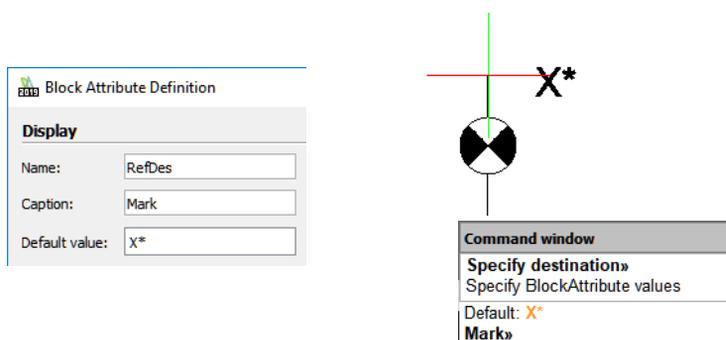
Les blocs peuvent être considérablement améliorés à l'aide d'attributs. Les attributs sont rattachés au bloc pour fournir des informations sur celui-ci. Par exemple, si un bloc représente une prise électrique, des attributs peuvent être utilisés pour indiquer le numéro de la prise, le fabricant, la référence ou la tension.

Les attributs prennent la forme de texte fixe ou variable dans les blocs. Dans le cas d'un texte variable, des invites permettent de clarifier les informations à saisir.

Affectation d'attributs

Lorsque des attributs sont associés à un bloc, l'insertion de ce dernier dans une mise en plan déclenche l'affichage d'invites dans la ligne de commande pour les renseigner.

Lors de la création, trois valeurs peuvent être définies pour un attribut : **Nom**, **Légende** et **Valeur par défaut**. Le **Nom** est la valeur d'attribut qui s'affiche à l'écran dans le bloc. Le **Légende** est une invite interne qui s'affiche lorsque le bloc est inséré dans la mise en plan. La **Valeur par défaut** est facultative et s'applique à l'attribut lors de l'insertion dans une mise en plan. Si elle n'est pas modifiée, la valeur s'affiche également sur la face de la mise en plan.



Où trouver cette option

- CommandManager : **Insérer > Définition de bloc > Définir un attribut de bloc** 
- CommandManager classique : **Dessiner > Bloc > Définir un attribut de bloc** 
- Raccourci clavier : **CREERATTBLOC**

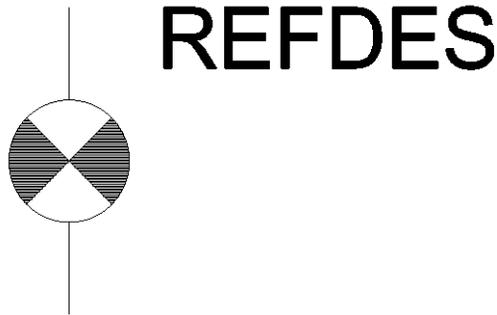
Création d'attributs

1. Cliquez sur **Ouvrir**  et sélectionnez **Light.DWG** dans le dossier **Chapter05**.
2. Cliquez sur **Définir un attribut de bloc**.

3. Remplissez les champs de l'attribut, comme illustré ci-dessous.

4. Désactivez la case à cocher **Verrouiller dans le bloc**.

5. Cliquez sur **OK** pour confirmer les paramètres, puis cliquez pour positionner approximativement l'attribut, comme illustré ci-dessous.



6. Appuyez sur la **barre d'espace** pour activer la dernière commande, **Définition d'attribut de bloc**.

7. Saisissez le nom **Manu**, la légende **Catalogue** et laissez la valeur par défaut vide.

8. Assurez-vous que la case à cocher **Verrouiller dans le bloc** est désactivée.

9. Cliquez sur **OK** pour confirmer et cliquez pour positionner l'attribut en dessous et dans l'alignement de celui précédemment placé.
10. Appuyez sur la **barre d'espace** pour activer à nouveau la dernière commande, **Définition d'attribut de bloc**.
11. Saisissez le nom **Pt**, la légende **Pièce** et laissez la valeur par défaut vide.
12. Assurez-vous que la case à cocher **Verrouiller dans le bloc** est désactivée.
13. Cliquez sur **OK** pour confirmer et cliquez pour positionner l'attribut en dessous et dans l'alignement de celui précédemment placé.
14. Appuyez sur la **barre d'espace** pour activer à nouveau la dernière commande, **Définition d'attribut de bloc**.
15. Spécifiez la **définition de l'attribut** et les cases à cocher comme illustré ci-dessous.

REMARQUE : L'activation de **Multiligne** offre davantage d'options, y compris la rotation et la largeur. La rotation vous permet de spécifier l'angle souhaité pour l'attribut multiligne. La largeur vous permet de définir la largeur maximale d'une ligne de texte avant qu'elle ne passe à la ligne suivante.

16. Cliquez sur **Largeur**  pour revenir à la mise en plan.

17. Cliquez deux fois pour indiquer approximativement le début et la fin d'une ligne, comme illustré ci-dessous.



REMARQUE : Cette opération devrait remplir le champ Largeur avec une valeur d'environ 10.

Rotation:	0	<input type="checkbox"/> Multilines
Width:	10.8636	

18. Cochez la case **Fixe** pour activer ce comportement.

REMARQUE : L'activation de l'option Fixe verrouille la position des attributs en empêchant l'affichage des poignées d'attribut lorsque le bloc est sélectionné, de sorte que les attributs ne puissent pas être déplacés.

19. Cliquez pour placer approximativement l'attribut à la position illustrée ci-dessous.



CONSEIL ! Si vous faites une erreur lors du positionnement des attributs, vous pouvez à tout moment modifier la définition à l'aide de la commande clavier **MODIFDEFATTBLOC** ou **Modifier Définition Attribut Bloc** et en sélectionnant l'attribut à réviser.

Modification des blocs

Lors de l'insertion de blocs, il peut arriver que le point de référence ou les attributs appliqués soient incorrects.

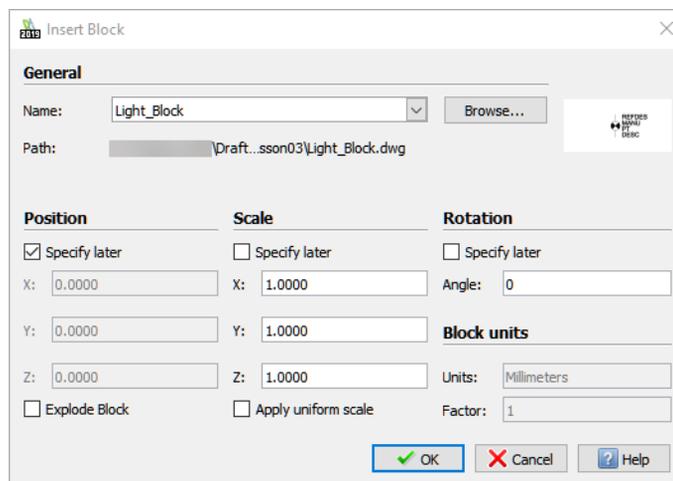
Une fois insérées, les invites d'attribut s'affichent dans la ligne de commande, ce qui permet de renseigner les valeurs d'attribut. Il n'est pas obligatoire de renseigner les valeurs à ce moment-là : elles peuvent être modifiées ultérieurement.

Où trouver cette option

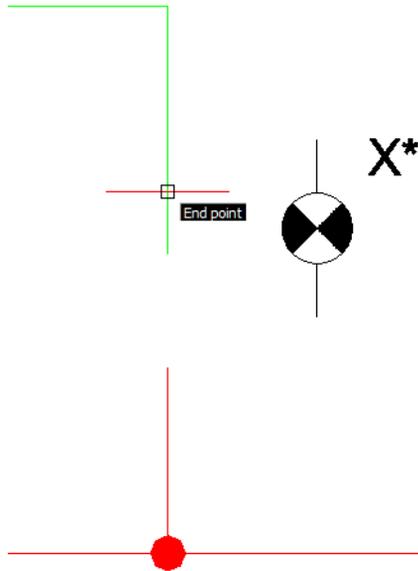
- CommandManager : **Insérer > Bloc > Insérer un bloc** 
- CommandManager classique : **Insérer > Insérer un bloc** 
- Raccourci clavier : **INSERBLOC**

Insertion d'un bloc

1. Cliquez sur **Ouvrir**  et sélectionnez **InsBlock.DWG** dans le dossier **Chapter05**.
2. Cliquez sur **Insérer un bloc**.
3. Dans la boîte de dialogue, cliquez sur le bouton **Parcourir**.
4. Accédez au dossier **Chapter05** et cliquez sur **Light_Block.DWG**.
5. Cliquez sur **Ouvrir** pour revenir aux options d'insertion de bloc.
6. Assurez-vous que les options sont définies comme illustré ci-dessous.



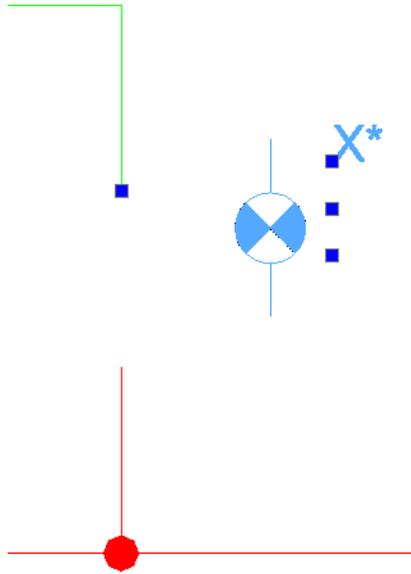
7. Cliquez sur **OK** pour revenir à la mise en plan et placer le bloc.
8. Cliquez sur l'extrémité de la ligne verte comme illustré ci-dessous.



REMARQUE : Sur l'image précédente, nous pouvons voir que le point de base du bloc est mal défini.

9. Appuyez cinq fois sur **Entrée** pour n'appliquer aucune information aux attributs et terminer l'insertion.
10. Cliquez sur le bloc pour afficher les poignées, puis cliquez sur **Enregistrer** .

RÉSULTAT



Point de base du bloc

Le point de base définit un point d'insertion de bloc. Il est défini lors de la création du bloc. Cependant, si la position est incorrecte, elle peut être mise à jour à la volée dans la mise en plan.

Où trouver cette option

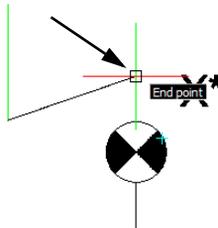
- Menu contextuel : **Sélectionnez un bloc > cliquez à l'aide du bouton droit sur le bloc > Redéfinir le point de base** 
- Raccourci clavier : **REDEFINIRPOINTDEBASE**

Modification d'un point de base

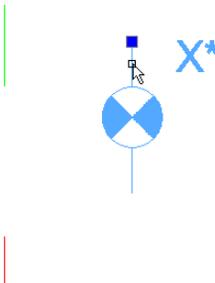
11. Cliquez pour sélectionner le bloc `Light_Block` inséré.

12. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur le bloc en surbrillance et cliquez sur **Redéfinir le point de base** dans le menu contextuel.

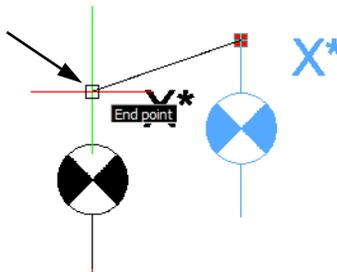
13. Déplacez le curseur vers le haut du bloc lumière et cliquez pour modifier le point de base, comme illustré ci-dessous.



14. Cliquez sur le bloc pour afficher le nouveau point d'insertion.

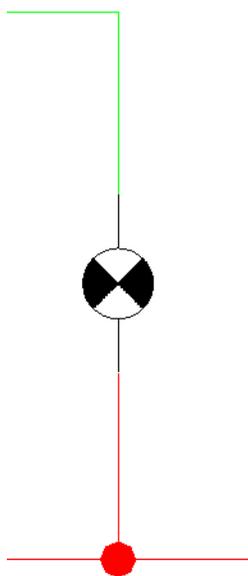


15. Cliquez sur le nouveau point d'insertion et cliquez à nouveau sur l'extrémité de la ligne verte pour repositionner le bloc comme illustré ci-dessous.



16. Cliquez sur **Enregistrer** .

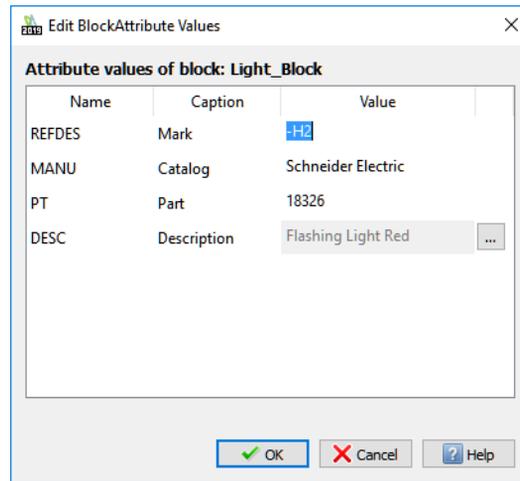
RÉSULTAT



Modification des attributs

Comme indiqué précédemment, les attributs de bloc peuvent être renseignés lors de l'insertion. Si la valeur à affecter n'est pas connue au moment de l'insertion, le contenu des attributs peut être modifié ultérieurement.

Il existe différentes façons de modifier les attributs de bloc. La commande clavier **MODIFATTRBLOC** permet de modifier uniquement les valeurs d'attribut des blocs sélectionnés.



L'**éditeur d'attributs avancés** est accessible via la ligne de commande ou en double-cliquant sur un bloc. Cette boîte de dialogue de commande permet de modifier les valeurs des attributs, ainsi que leurs propriétés.

Où trouver cette option

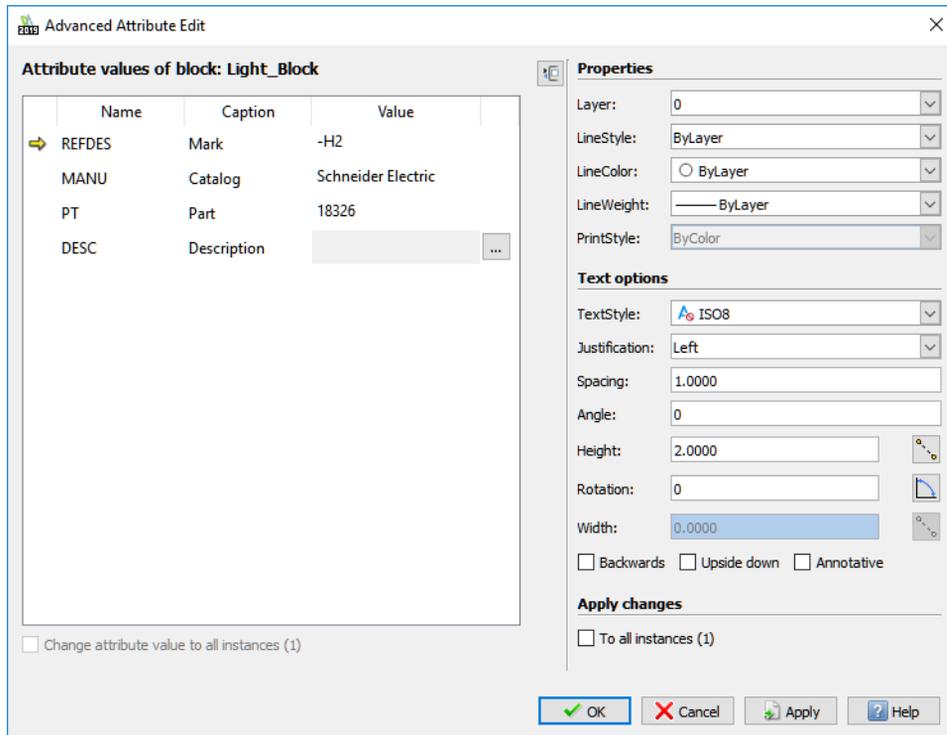
- CommandManager : **Insérer > Bloc > Editer l'attribut unique** 
- CommandManager classique : **Modifier > Entité > Attribut de bloc > Unique** 
- Souris : **Double-cliquez sur un bloc.**
- Raccourci clavier : **EDITERATTRIBUTBLOCX**

Valeurs d'attribut

17. Dans la ligne de commande, saisissez **EDITERATTRIBUTBLOCX** et appuyez sur **Entrée**.

18. Cliquez sur le bloc `Light_Block`.

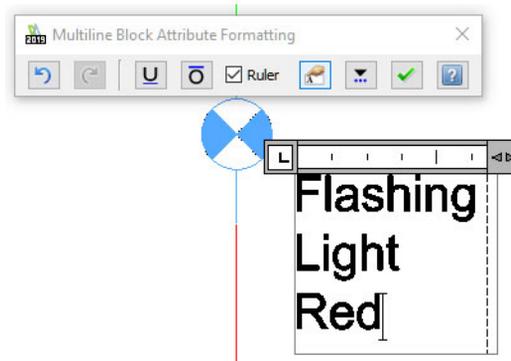
19. Modifiez les valeurs d'attribut, comme illustré ci-dessous.



20. Cliquez sur la liste déroulante **StyleTexte** pour chaque attribut, puis cliquez sur **ISO825**.

21. Dans l'attribut Description, cliquez sur les points de suspension pour activer l'option **Formatage d'attribut de bloc multiligne**.

22. Saisissez **Voyant rouge clignotant**, comme illustré ci-dessous.



23. Cliquez sur **Créer les attributs multiligne** pour confirmer.

24. Cliquez sur **Appliquer**, puis sur **OK** pour revenir à la mise en plan.

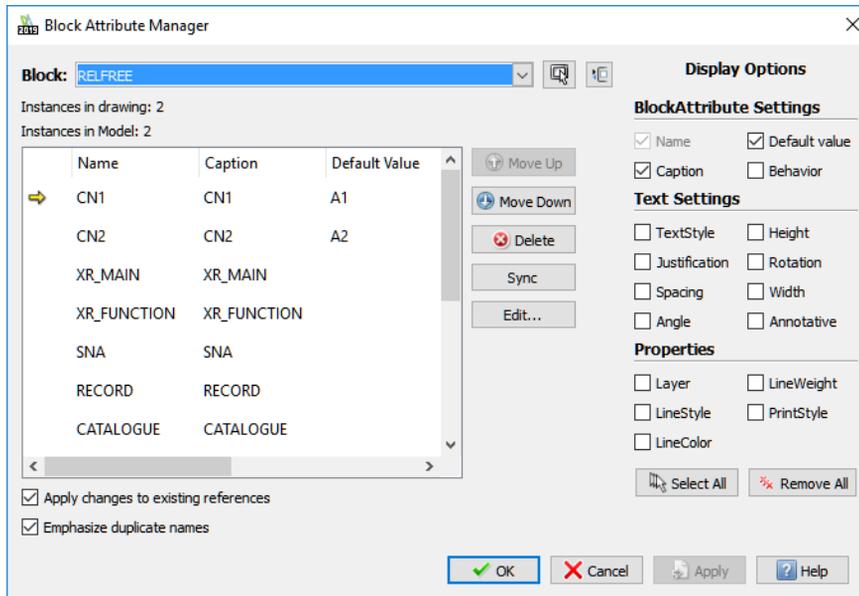
25. Cliquez sur **Enregistrer** .

RÉSULTAT



Gestion des attributs

Le **Gestionnaire des attributs de bloc** fournit des outils permettant de modifier les données d'attribut de n'importe quel bloc dans une mise en plan. Cela inclut l'ordre des attributs dans le bloc, la possibilité de supprimer complètement les attributs, ainsi que la modification des valeurs par défaut, des noms et des légendes des attributs.



Où trouver cette option

- Raccourci clavier : **GESTIONNAIREATTRIBUTBLOC**

Révision des attributs de bloc

26. Saisissez **GESTIONNAIREATTRIBUTBLOC** et appuyez sur **Entrée** pour activer la commande.
27. Cliquez sur la liste déroulante **Bloc** et cliquez sur **Light_Block**.
28. Cliquez sur l'attribut **DESC**.

29. Cliquez sur le bouton **Supprimer** .

REMARQUE : Cette action supprime l'attribut du bloc actuellement inséré dans la mise en plan, ainsi que toute insertion de bloc ultérieure dans cette mise en plan. La mise en plan du bloc lui-même n'est pas affectée.

30. Cliquez sur l'attribut **PT**, puis sur le bouton **Monter** .

REMARQUE : La modification de l'ordre des attributs est reflétée dans la séquence d'invites du bloc la prochaine fois que celui-ci est inséré dans une mise en plan.

31. Cliquez sur **Appliquer**, puis sur **OK**.

REMARQUE : Le style de texte des attributs est également réinitialisé à sa valeur par défaut.

32. Cliquez sur **Enregistrer** .

RÉSULTAT



Modélisation 3D à partir de la 2D

6

À l'issue de ce chapitre, vous pourrez :

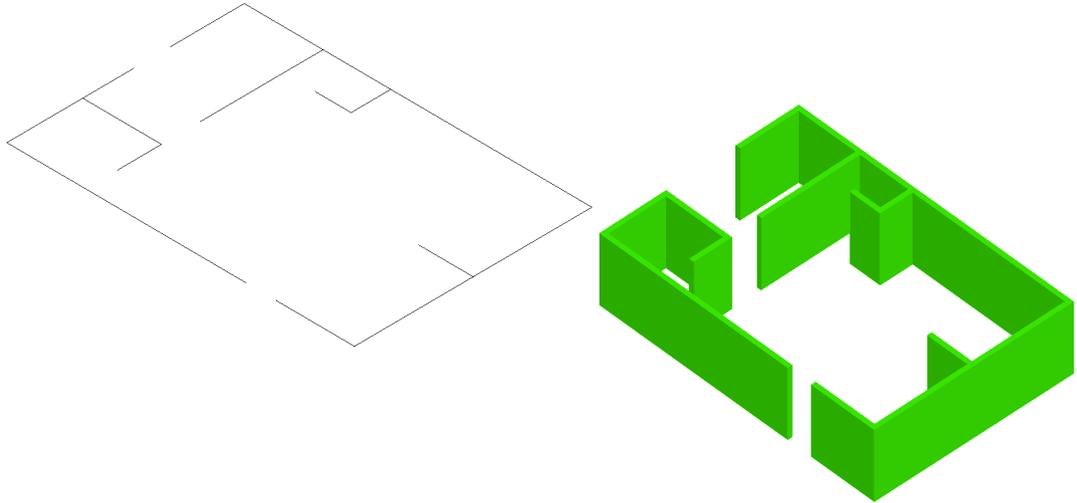
- Extruder des entités.
- Appliquer une révolution à des entités.
- Balayer des entités.
- Utiliser des polysolides.
- Lisser des coupes transversales.
- Étirer et rétrécir des entités et des solides 2D.



Création de solides 3D à partir d'entités 2D

L'une des méthodes les plus polyvalentes permettant de générer des modèles 3D consiste à exploiter des entités de mise en plan 2D existantes.

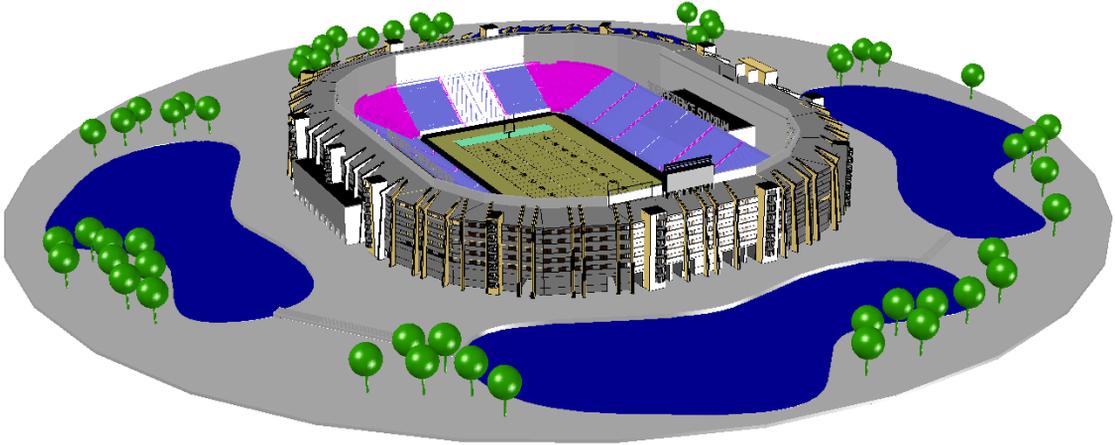
Grâce à un éventail d'outils, les entités 2D peuvent être réalisées sous forme de solides ou de surfaces 3D.



Plusieurs commandes relatives à la modélisation 3D sont présentées tout au long de ce chapitre.

Ces commandes permettent d'extruder des entités pour créer des solides ou des surfaces courbes ou coniques, de balayer le long des trajectoires, de faire pivoter autour de l'axe et d'étirer pour extruder ou de repousser pour soustraire des solides les uns des autres.

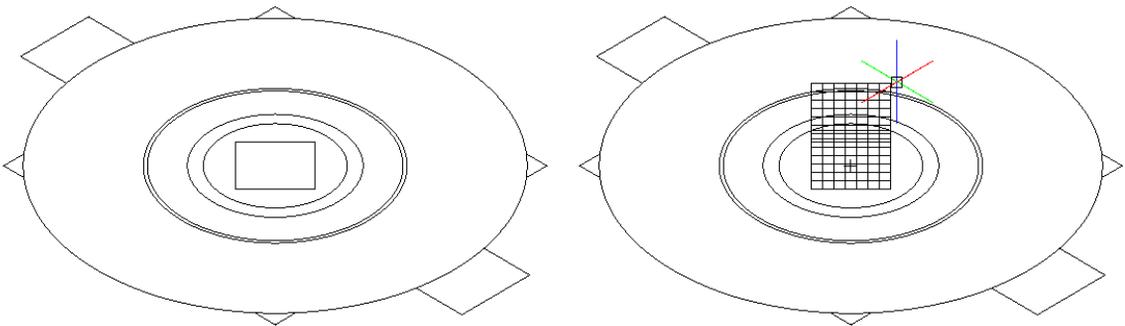
En associant ces commandes à des outils de modélisation 3D, il est possible de créer les conceptions les plus complexes.



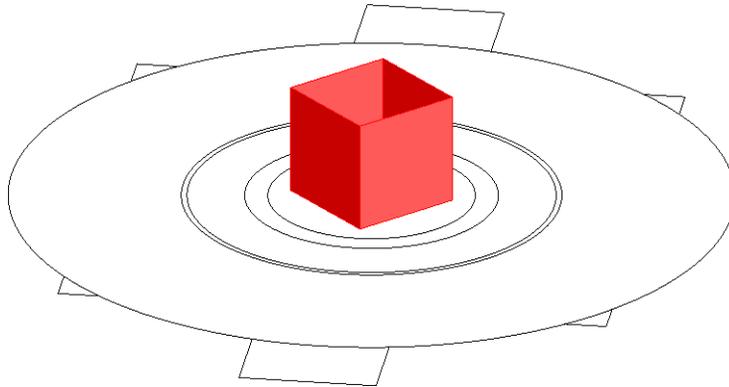
Extruder

La commande d'extrusion permet de créer des solides ou des surfaces à partir d'entités 2D. Un solide ou une surface est créé(e) en fonction du type des entités sélectionnées. Les solides ou les surfaces proviennent d'entités qui entourent une zone telle que des polygones, des cercles, des ellipses ou des régions. Les surfaces ne peuvent être créées que lorsque les entités sélectionnées sont ouvertes.

Une fois les entités sélectionnées, elles peuvent être extrudées orthogonalement à partir du plan des entités sources dans une direction préférée.



Une fois l'extrusion terminée, les entités 2D d'origine sont remplacées par le solide ou la surface.



REMARQUE : Les entités de ligne sélectionnées n'étant pas dans une boucle fermée, des surfaces ont été créées plutôt qu'un solide.

La section suivante explique comment extruder et construire une pièce 3D à partir de vues de plan 2D et d'une vue isométrique.

Les cotes sont appliquées à une vue latérale pour fournir des informations sur les hauteurs d'extrusion.

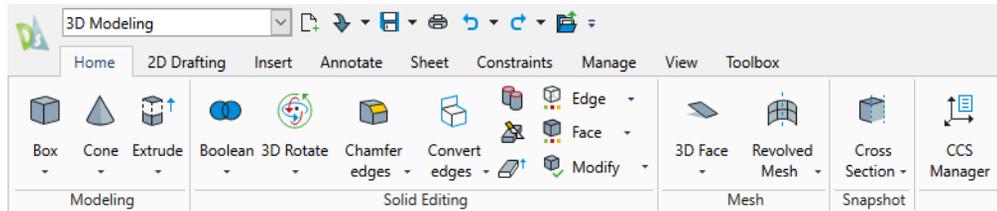
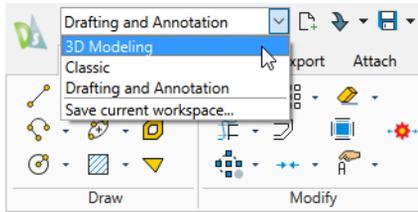
Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil** > **Modélisation** > **Extruder** 
- CommandManager classique : **Solides** > **Dessiner** > **Extruder** 
- Barre d'outils : **Modélisation** > **Extruder** 
- Raccourci clavier : **EXTRUDER**

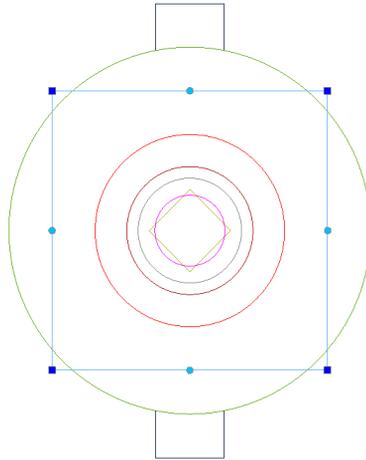
Extrusion d'entités 2D

1. Cliquez sur **Ouvrir** .
2. Sélectionnez la mise en plan **Extrude.DWG** située dans le dossier **Chapter06** et cliquez sur **Ouvrir**.

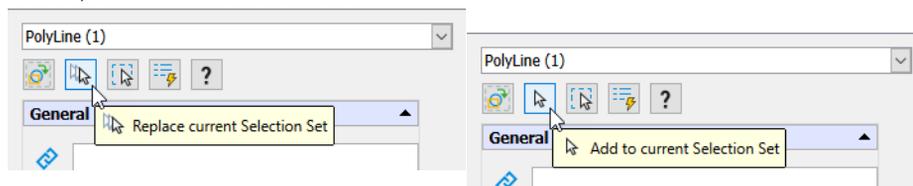
3. Cliquez sur la liste déroulante Espaces de travail dans le coin supérieur gauche et basculez vers l'espace de travail **Modélisation 3D**.



4. Cliquez pour sélectionner le rectangle, comme illustré ci-dessous.



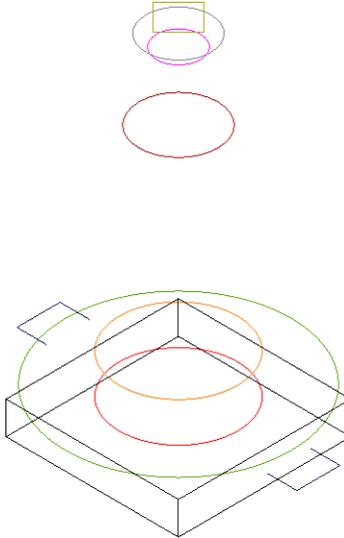
5. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur **Propriétés** dans le menu contextuel.
6. Activez l'option **Remplacer le jeu de sélection actuel** pour activer l'option **Ajouter au jeu de sélection actuel**, comme illustré ci-dessous.



7. Cliquez sur **Extruder** , puis sur le rectangle, et appuyez sur **Entrée**.

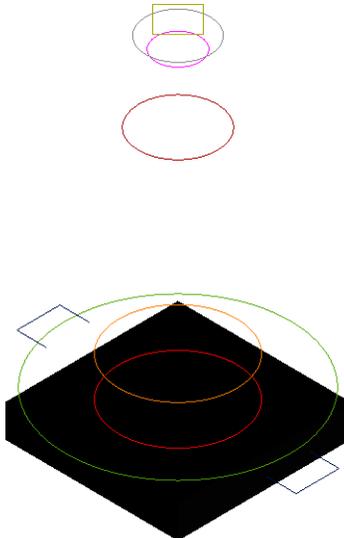
8. Saisissez **-14** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée**.

9. Cliquez sur l'onglet Vues dans le panneau Vues, puis cliquez sur l'onglet **Isométrique SE**  dans la liste déroulante

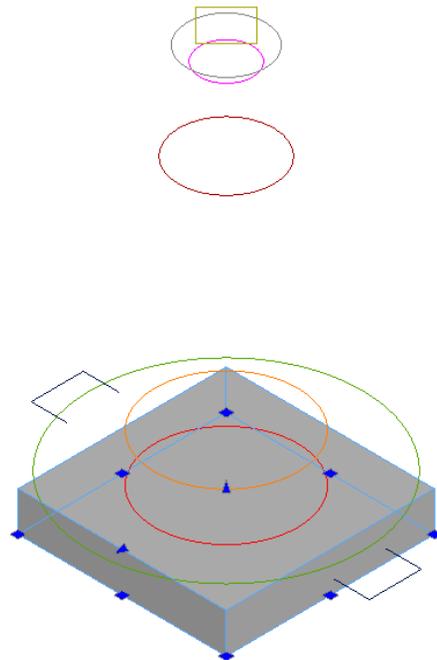
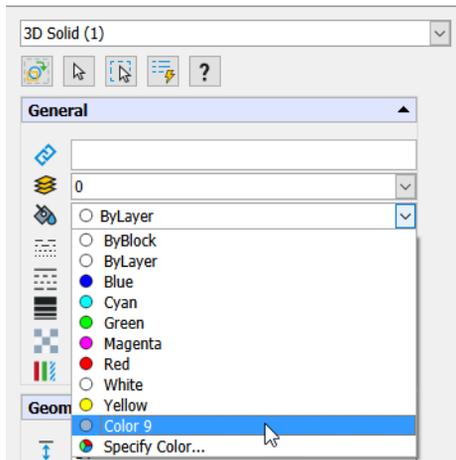


REMARQUE : Les différentes hauteurs des entités sont prédéfinies pour se concentrer sur le processus d'extrusion.

10. Dans la ligne de commande, saisissez **SHADE** et appuyez sur **Entrée**.

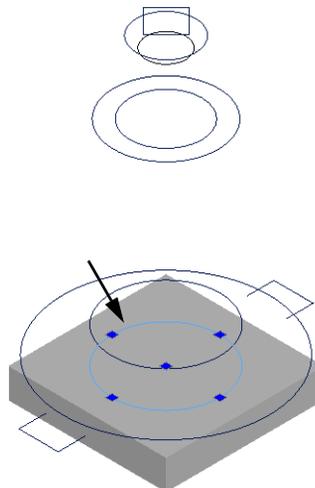


11. Cliquez sur le solide 3D extrudé et, sur la palette Propriétés, cliquez sur la liste déroulante CouleurLigne, puis sur **Couleur 9**.



REMARQUE : Les surbrillances de couleur utilisées dans les illustrations permettent de différencier les divers objets extrudés.

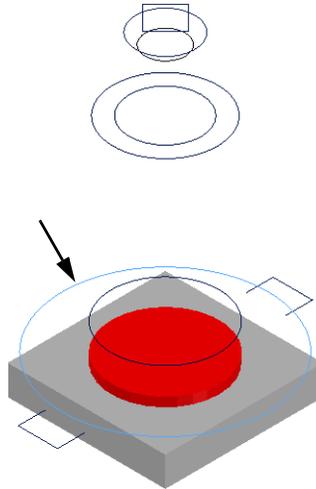
12. Cliquez sur **Extruder** , puis sur le cercle comme illustré, et appuyez sur **Entrée**.



13. Saisissez **4.5** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée**.

14. Cliquez sur le dernier objet extrudé et, sur la palette Propriétés, cliquez sur la liste déroulante CouleurLigne, puis sur **Rouge**.

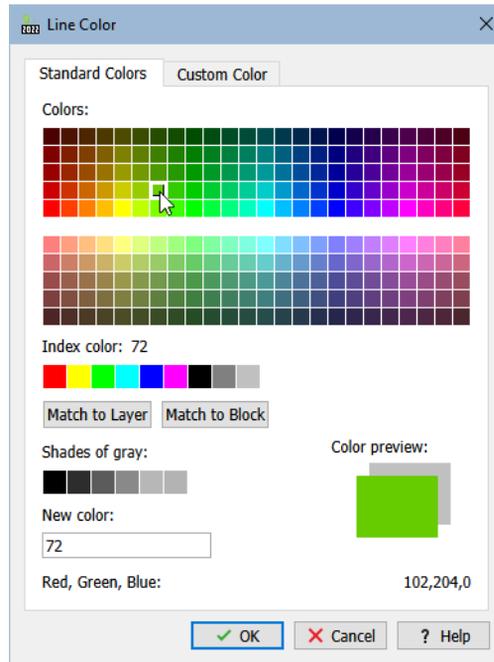
15. Cliquez sur **Extruder** , sélectionnez le cercle comme illustré ci-dessous, puis appuyez sur **Entrée**.



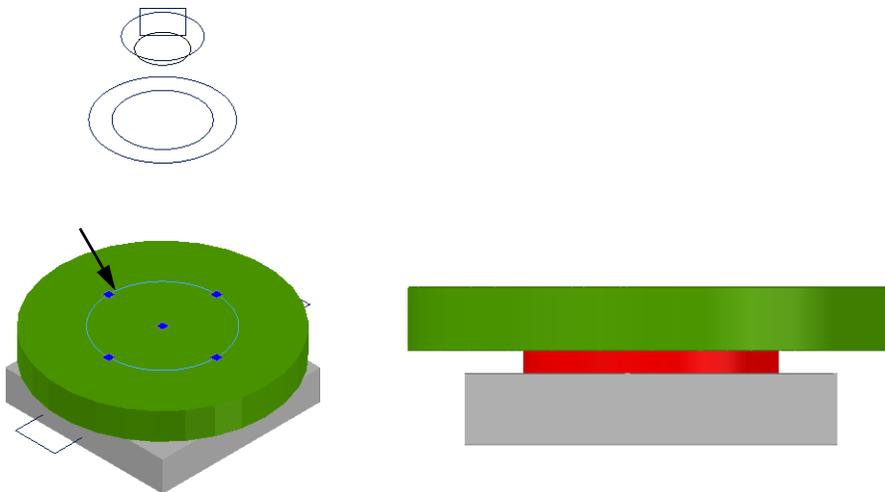
REMARQUE : Chaque extrusion a une couleur différente appliquée pour faciliter la lecture des images.

16. Saisissez **12.5** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée**.

17. Cliquez sur le dernier objet extrudé et, dans la palette Propriétés, cliquez sur la liste déroulante CouleurLigne, puis cliquez sur **Spécifier la couleur...** pour accéder à la palette Couleur de ligne, saisissez **72**, puis cliquez sur OK.



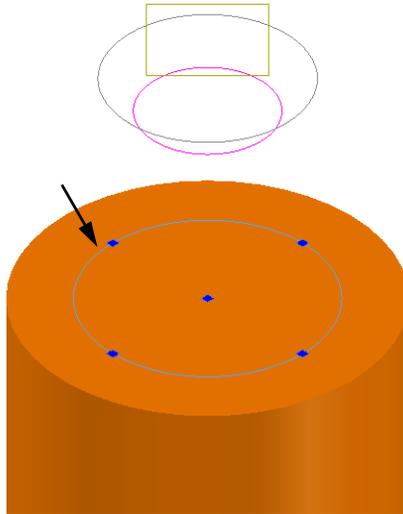
18. Cliquez sur **Extruder** , sélectionnez le cercle comme illustré ci-dessous, puis appuyez sur **Entrée**.



19. Saisissez **84** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée**.

20. Cliquez sur le dernier objet extrudé et, dans la palette Propriétés, cliquez sur la liste déroulante CouleurLigne, puis cliquez sur **Spécifier la couleur...** pour accéder à la palette Couleur de ligne, saisissez **30**, puis cliquez sur OK.

21. Effectuez un zoom sur le haut de la mise en plan et cliquez sur **Extruder** , puis sélectionnez le cercle comme illustré ci-dessous et appuyez sur **Entrée**.



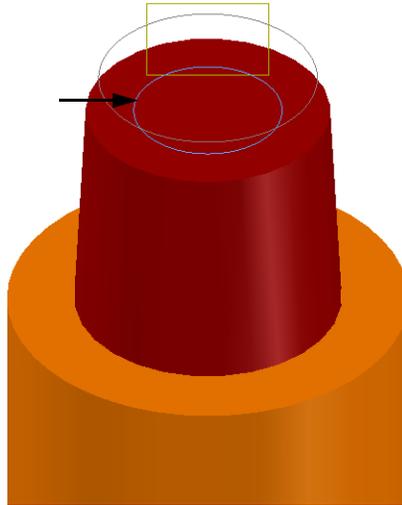
22. Saisissez **EF** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée**.

23. Saisissez **3** dans la ligne de commande pour indiquer l'angle d'effilement, puis appuyez sur **Entrée**.

24. Saisissez **29** pour indiquer la hauteur, puis appuyez sur **Entrée**.

25. Cliquez sur le dernier objet extrudé et, dans la palette Propriétés, cliquez sur la liste déroulante CouleurLigne, puis cliquez sur **Spécifier la couleur...** pour accéder à la palette Couleur de ligne, saisissez **12**, puis cliquez sur OK.

26. Cliquez sur **Extruder**  et sélectionnez le cercle comme illustré ci-dessous.



27. Saisissez **5** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée**.

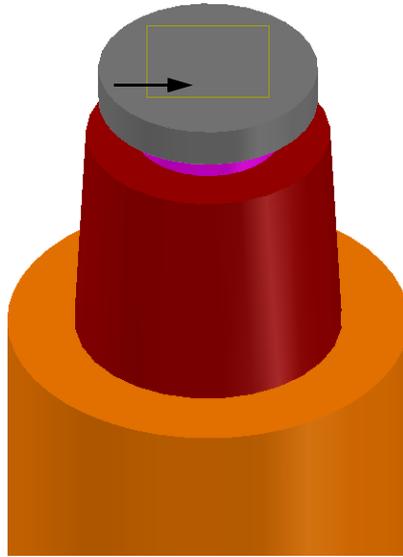
28. Cliquez sur le dernier objet extrudé et, dans la palette Propriétés, cliquez sur la liste déroulante CouleurLigne, puis cliquez sur **Spécifier la couleur...** pour accéder à la palette Couleur de ligne, saisissez **210**, puis cliquez sur OK.

29. Cliquez sur **Extruder**  et sélectionnez le dernier cercle, puis appuyez sur **Entrée**.

30. Saisissez **5** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée**.

31. Cliquez sur le dernier objet extrudé et, dans la palette Propriétés, cliquez sur la liste déroulante CouleurLigne, puis cliquez sur **Spécifier la couleur...** pour accéder à la palette Couleur de ligne, saisissez **8**, puis cliquez sur OK.

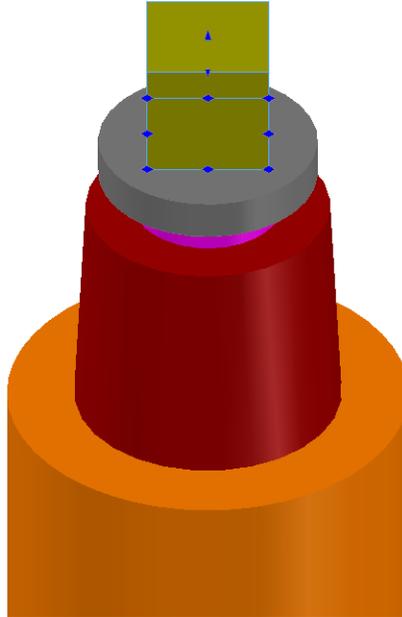
32. Cliquez sur **Extruder** , puis sur l'entité de rectangle comme illustré ci-dessous, et appuyez sur **Entrée**.



33. Saisissez **15** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée**.

REMARQUE : Comme le rectangle est une entité fermée, un solide est automatiquement créé.

34. Cliquez sur le dernier objet extrudé et, dans la palette Propriétés, cliquez sur la liste déroulante CouleurLigne, puis cliquez sur **Spécifier la couleur...** pour accéder à la palette Couleur de ligne, saisissez **52**, puis cliquez sur OK.

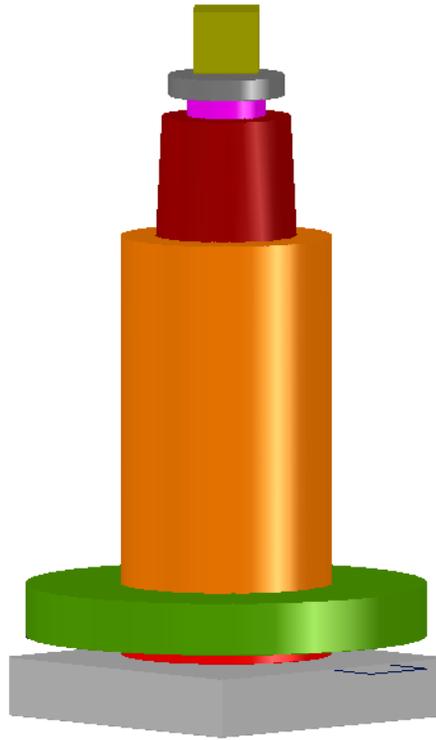


35. Effectuez un zoom arrière, puis appuyez sur **Maj** et maintenez le bouton central de la souris enfoncé pour faire pivoter la vue de sorte que toutes les extrusions soient visibles.

36. Cliquez sur **Enregistrer sous** .

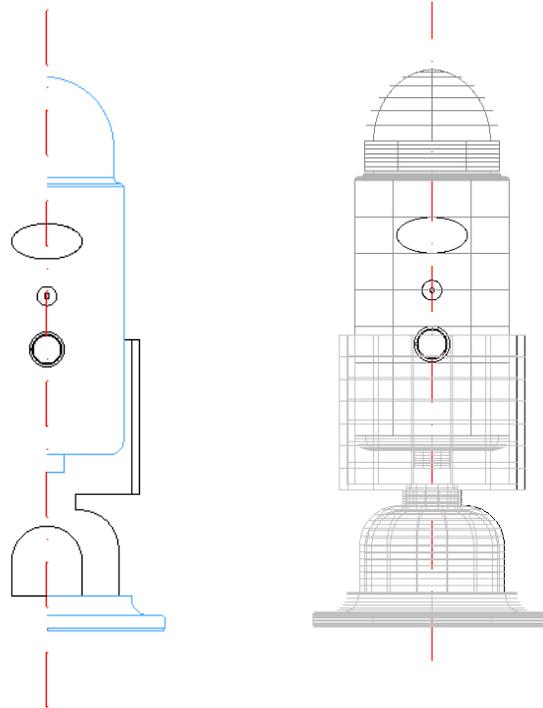
37. **Enregistrez** le fichier sous le nom **Extrude1.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT



Révolution

La commande Révolution permet de créer facilement un solide ou un maillage 3D circulaire à partir d'un plan ou d'une vue 2D en coupe. En sélectionnant les entités 2D, celles-ci peuvent être pivotées et converties en 3D par rapport à un axe préféré.



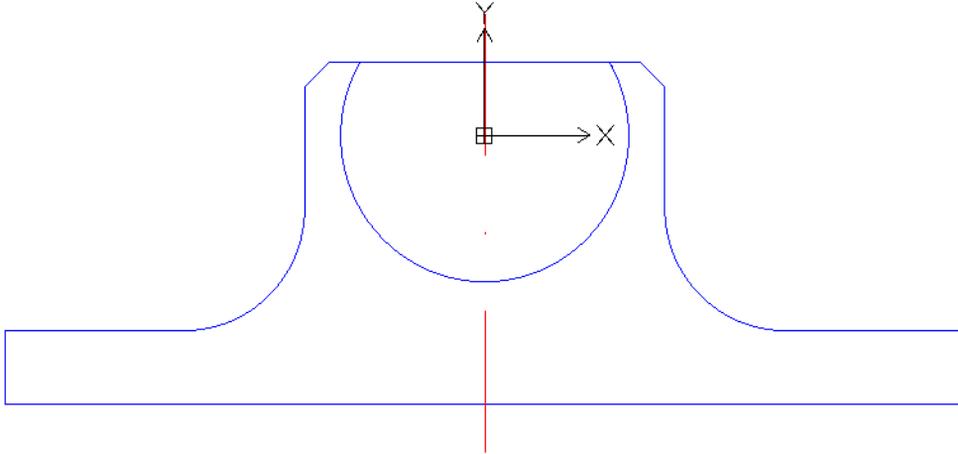
Lorsque cette commande est utilisée conjointement avec d'autres outils pour épaissir, lisser et balayer, des surfaces ou des solides 3D peuvent être rapidement créés à partir d'ensembles de données 2D existants.

Où trouver cette option

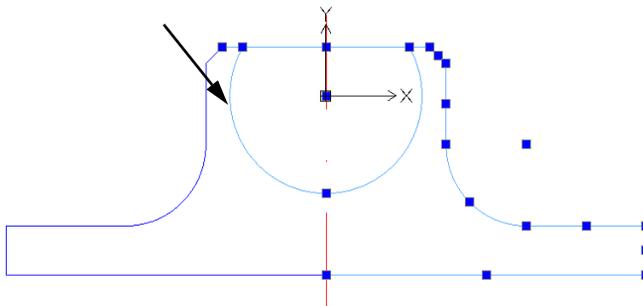
- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil** > **Modélisation** > **Extruder**  > **Révolution** 
- CommandManager classique : **Solides** > **Dessiner** > **Révolution** 
- Barre d'outils : **Modélisation** > **Révolution** 
- Raccourci clavier : **REVOLUTION**

Application d'une révolution à des entités 2D

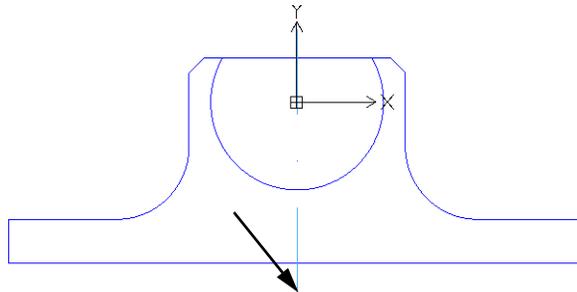
1. Cliquez sur **Ouvrir** .
2. Sélectionnez la mise en plan **Revolve.DWG** située dans le dossier **Chapter06** et cliquez sur **Ouvrir**.



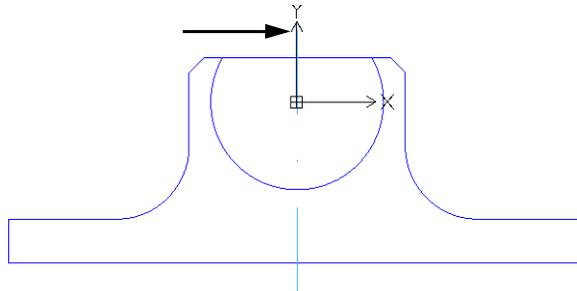
3. Cliquez sur **Révolution** .
4. Sélectionnez les entités comme illustré ci-dessous, puis appuyez sur **Entrée**.



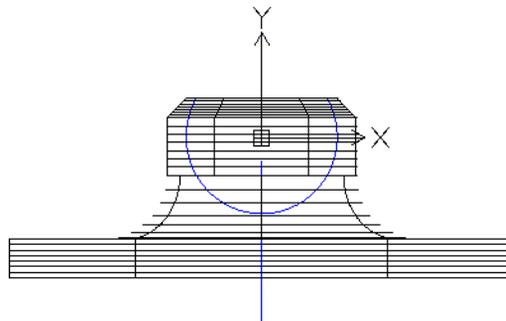
5. Cliquez sur la base de la ligne de construction comme illustré ci-dessous pour indiquer le point de départ de l'axe de révolution.



6. Déplacez le curseur vers le haut et cliquez sur le haut de la ligne de construction comme illustré ci-dessous pour indiquer le point d'arrivée de l'axe.



7. Appuyez sur **Entrée** pour accepter l'angle de révolution par défaut de 360°.



REMARQUE : Un problème s'est produit lors de la tentative d'application de révolution sur l'arc, comme illustré ci-dessus. Si vous tentez d'appliquer une révolution à l'arc seul, l'erreur suivante est renvoyée.

Erreur de l'opération de modélisation :

Auto-intersection créée par le croisement entre le profil et l'axe ou le centre de croisement de la trajectoire elliptique.

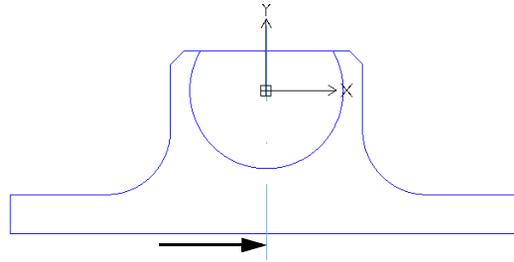
Impossible d'appliquer une révolution à l'objet sélectionné.

Cela est dû à l'entité d'arc se trouvant de chaque côté de l'axe défini. Cela peut être résolu en ajustant l'arc.

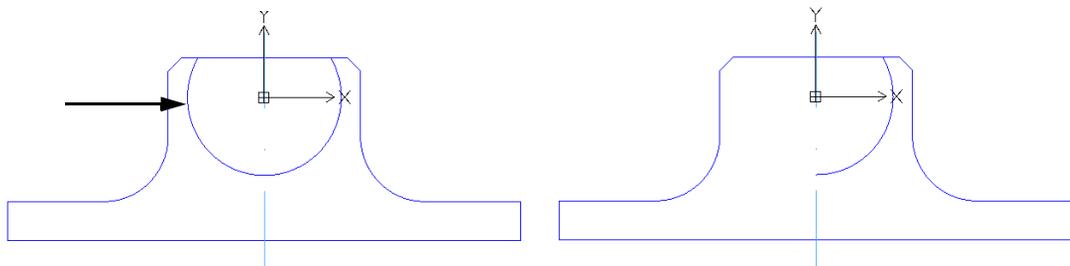
8. Cliquez sur **Annuler**  .

9. Cliquez sur **Ajuster**  .

10. Sélectionnez la ligne de construction comme illustré ci-dessous, puis appuyez sur **Entrée**.

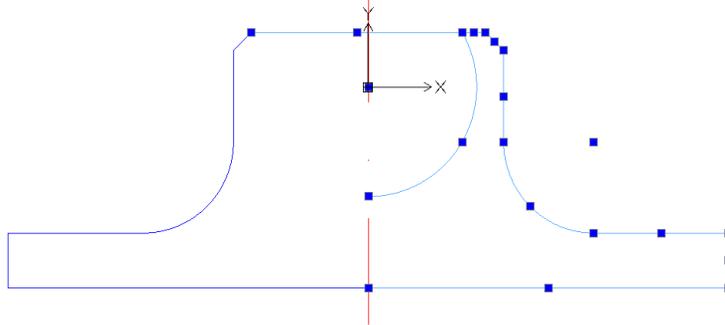


11. Cliquez sur l'arc bleu à gauche de la ligne de construction pour l'ajuster, comme illustré ci-dessous.



12. Cliquez sur **Révolution**  .

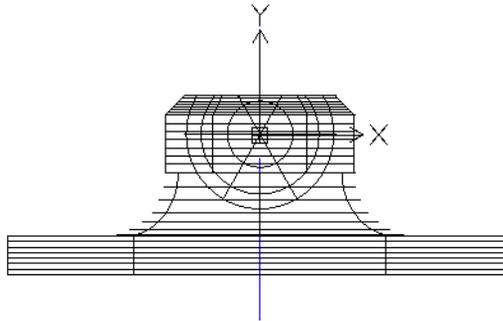
13. Sélectionnez les entités comme illustré, puis appuyez sur **Entrée**.



14. Cliquez sur la base de la ligne de construction pour indiquer le point de départ de l'axe de révolution.

15. Déplacez le curseur vers le haut et cliquez sur le haut de la ligne de construction pour indiquer le point d'arrivée de l'axe.

16. Appuyez sur **Entrée** pour accepter l'angle de révolution par défaut de 360°.

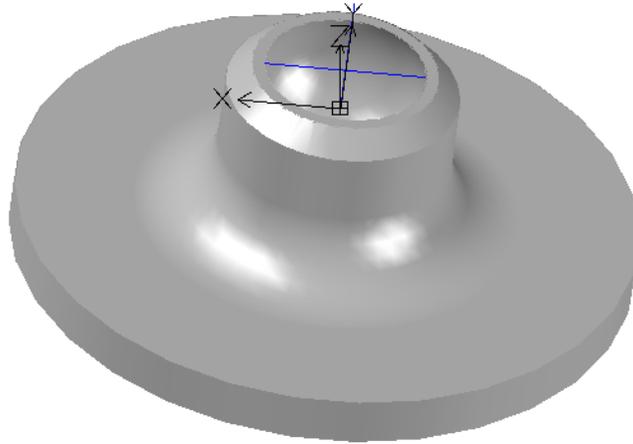


17. Appuyez sur **Maj** et maintenez le bouton central de la souris enfoncé tout en déplaçant la souris pour faire pivoter la vue.

18. Cliquez sur **Enregistrer sous** .

19. **Enregistrez** le fichier sous le nom **Revolve.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT

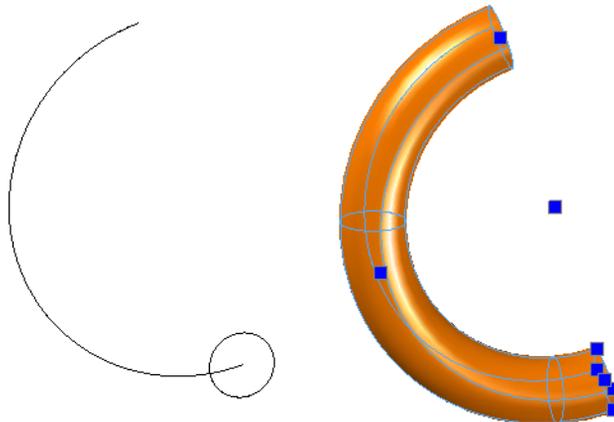


REMARQUE : Dans le résultat ci-dessus, un rendu **Gouraud** a été appliqué et la couleur du calque 0 des mises en plan a été remplacée par un gris pour mieux afficher les résultats. La ligne bleue indique la seule entité de ligne non sélectionnée pendant la révolution.

Création d'un balayage 3D à partir d'entités 2D

La commande de balayage permet de créer des solides ou des surfaces à partir d'entités 2D. Un solide ou une surface peut être créé en fonction des entités sélectionnées ou de la préférence. Le balayage nécessite deux entités, l'une décrivant le solide ou la surface à balayer, l'autre indiquant la trajectoire du balayage.

Dans l'illustration ci-dessous, le cercle indique une région fermée à balayer. L'arc indique la trajectoire que le balayage suivra pour créer un arc circulaire solide.



Les balayages peuvent être créés à partir de nombreuses entités différentes, comme suit :

- Splines, polylignes et lignes
- Solides 2D
- Arcs et cercles
- Ellipses et arcs elliptiques
- Régions
- Tracés

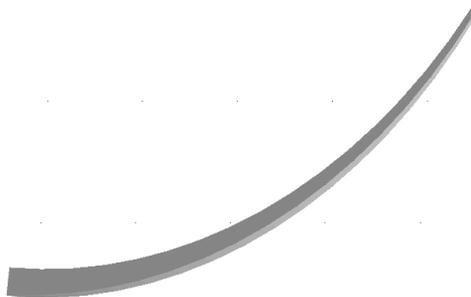
REMARQUE : Les entités du balayage peuvent être dans des dispositions variées, telles qu'imbriquées ou simplement adjacentes les unes aux autres.

Les entités de trajectoire utilisées pour indiquer le balayage peuvent être réalisées de l'une des manières suivantes :

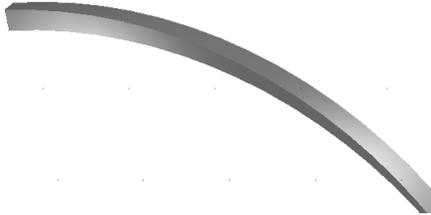
- Splines, polylignes ouvertes et lignes
- Hélice
- Arcs et cercles
- Ellipses et arcs elliptiques
- Toute courbe fermée

REMARQUE : Si l'entité balaie le long d'une trajectoire fermée, des solides sont créés. Le balayage le long de lignes ou de limites ouvertes crée des surfaces. D'autres options sont disponibles pour le balayage le long des trajectoires, comme suit :

- L'**alignement** s'effectue par défaut perpendiculairement à la trajectoire, sauf indication contraire.
- Définissez un **point de base** pour les entités balayées.
- **Mettez à l'échelle** l'entité balayée par un facteur d'échelle définissable par l'utilisateur.



- Un angle de torsion peut être défini pour n'importe quelle entité balayée, et l'angle est appliqué sur toute la longueur du balayage.



La section suivante aborde la création d'un balayage, certains problèmes qui peuvent être rencontrés et la façon de les résoudre.

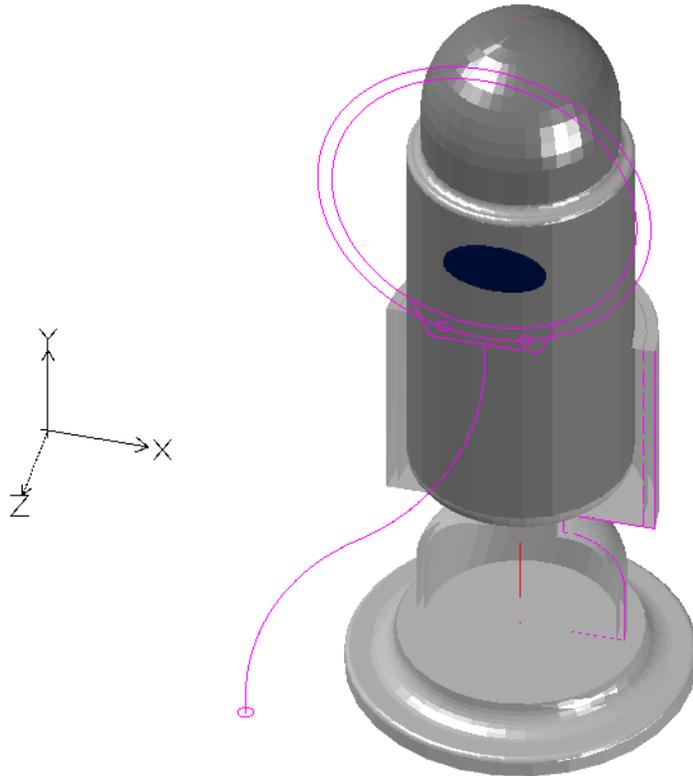
Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil** > **Modélisation** > **Extruder**  > **Balayage** 
- CommandManager classique : **Solides** > **Dessiner** > **Balayage**
- Barre d'outils : **Modélisation** > **Balayage**
- Raccourci clavier : **BALAYAGE**

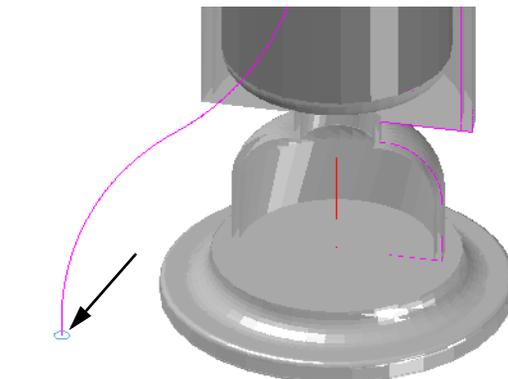
Gestion d'un balayage

1. Cliquez sur **Ouvrir** .
2. Sélectionnez la mise en plan **Sweep.DWG** située dans le dossier **Chapter06** et cliquez sur **Ouvrir**.

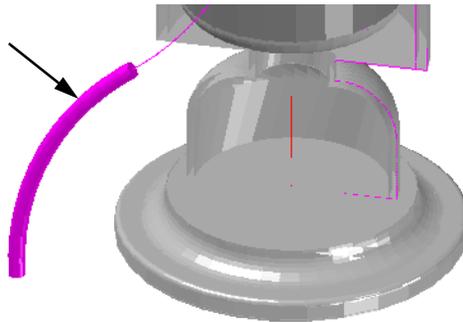
3. Appuyez sur **Maj** et maintenez le bouton central de la souris enfoncé en déplaçant la souris pour faire pivoter la vue et afficher la mise en plan approximativement comme illustré ci-dessous.



4. Cliquez sur **Balayage**  , puis sur le cercle comme illustré ci-dessous, et appuyez sur **Entrée** pour confirmer.



5. Cliquez sur l'arc au-dessus du cercle précédemment sélectionné comme illustré ci-dessous pour indiquer la trajectoire du balayage.



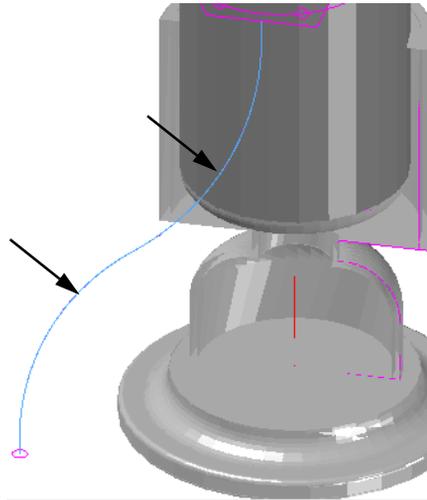
REMARQUE : Le balayage ne s'étend qu'à mi-chemin, car l'arc sélectionné était une entité individuelle. Pour que le balayage se produise le long des deux arcs, les deux entités d'arc doivent être converties en polyligne.

Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil > Modifier > Editer la polyligne** 🧐
 - CommandManager classique : **Modifier > Entité > Polyligne** 🧐
 - Barre d'outils : **Modifier > Editer la polyligne** 🧐
 - Raccourci clavier : **EDITPOLYLIGNE**
-

6. Cliquez sur **Annuler** ↩️ .
7. Cliquez sur **Editer la polyligne** 🧐 .
8. Appuyez sur **Multiple**, puis sur **Entrée** pour confirmer.

9. Cliquez sur les deux entités d'arc comme illustré ci-dessous et appuyez sur **Entrée**.



10. Appuyez sur **Oui** pour convertir les arcs en polygones, puis sur **Entrée**.

11. Appuyez sur **Joindre**, puis sur **Entrée**.

REMARQUE : Cela joint les deux arcs en une seule polyligne qui peut être utilisée comme une seule trajectoire de balayage.

12. Appuyez sur **Entrée** pour confirmer une tolérance d'écart de 0.

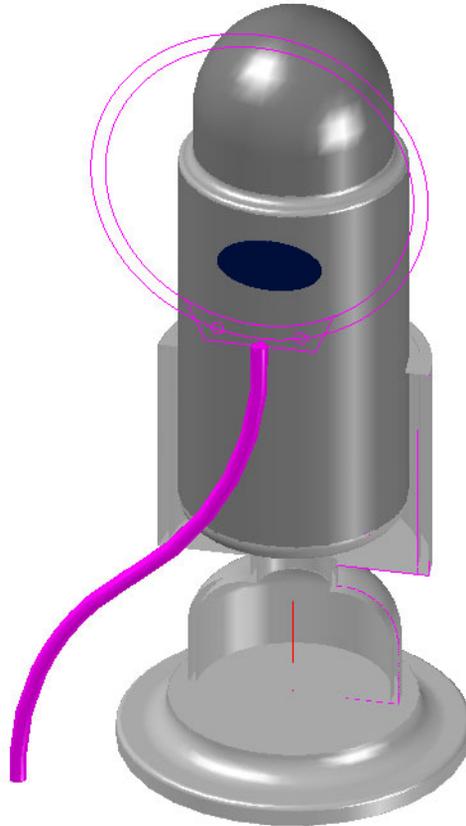
13. Appuyez sur **Echap** pour terminer la commande.

14. Cliquez sur **Balayage**  et sélectionnez le cercle à la base de la polyligne courbe, puis appuyez sur **Entrée**.

15. Cliquez sur **Enregistrer sous** .

16. **Enregistrez** le fichier sous le nom **Sweep1.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT



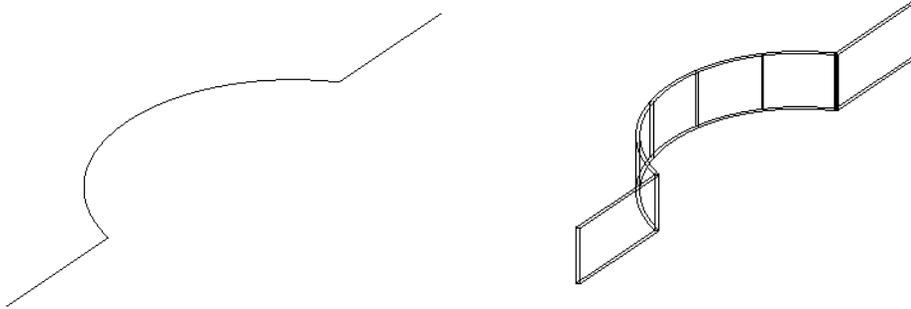
Travail avec des polysolides

La commande génère des solides 3D sous la forme de parois polygonales. La hauteur, la largeur et la justification du polysolide peuvent être appliquées pour garantir le respect des contraintes de dimensionnement et de définition appropriées.

Toutes les entités suivantes contenues dans une mise en plan peuvent être converties en polysolides.

- Lignes
- Polygones
- Arcs
- Cercles
- Ellipses
- Splines

S'il n'existe aucune entité, des polysolides peuvent être créés en spécifiant les sommets un par un. Lorsque cette commande est utilisée conjointement avec d'autres outils pour épaissir, lisser et balayer, il est également possible de créer rapidement des surfaces ou solides 3D à partir d'ensembles de données 2D existants.



Au cours de cette section, les parois d'un plan d'étage seront créées sous forme de solides 3D.

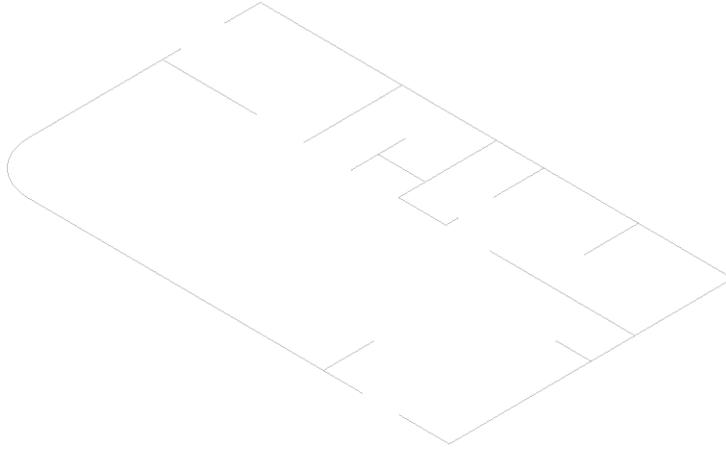
Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil** > **Modélisation** > **Extruder**  > **Polysolide** 
- CommandManager classique : **Solides** > **Dessiner** > **Polysolide** 
- Barre d'outils : **Modélisation** > **Polysolide** 
- Raccourci clavier : **POLYSOLIDE**

Création de polysolides

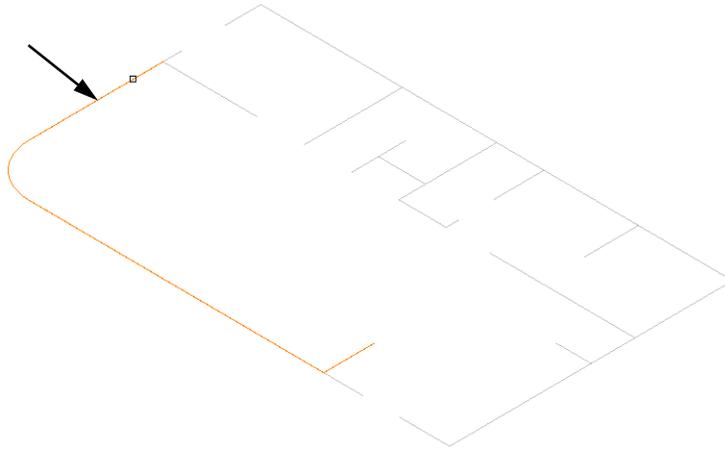
1. Cliquez sur **Ouvrir** .
2. Sélectionnez la mise en plan PolySolid_FLRPLN.dwg située dans le dossier Chapter06 et cliquez sur **Ouvrir**.

3. Cliquez sur **Isométrique SE** .



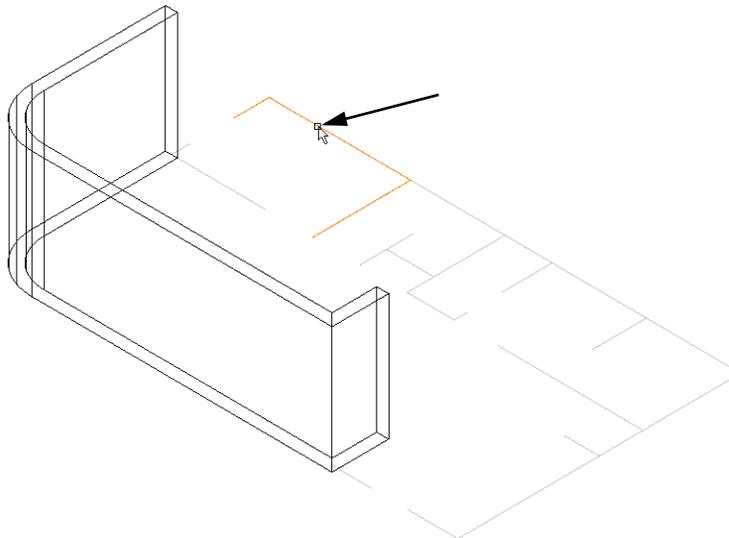
4. Cliquez sur **Polysolide** .
5. Saisissez **Hauteur** et appuyez sur **Entrée**.
6. Saisissez **2400** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée**.
7. Saisissez **L**argeur et appuyez sur **Entrée**.
8. Saisissez **230** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée**.
9. Saisissez **Justifier** et appuyez sur **Entrée**.
10. Saisissez **Centre** et appuyez sur **Entrée**.

11. Saisissez **Entité** et appuyez sur **Entrée**, puis cliquez sur le contour de la paroi comme illustré ci-dessous.

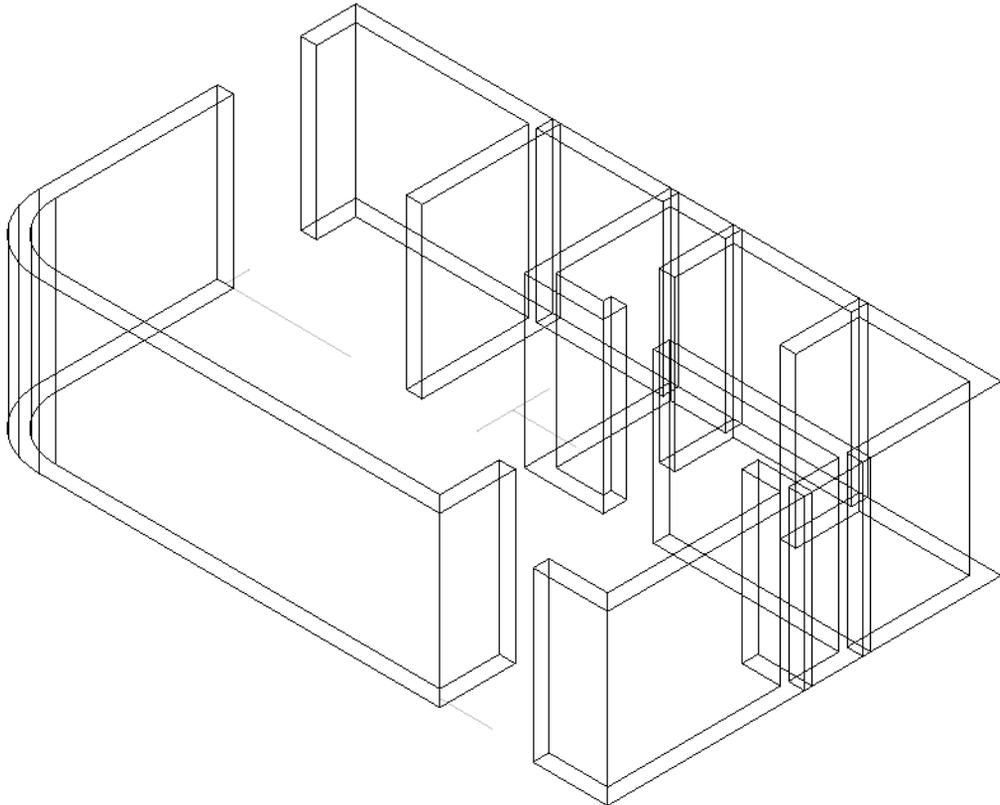


12. Appuyez sur **Entrée** pour répéter la commande **Polysolide** .

13. Saisissez **Entité** et appuyez sur **Entrée**, puis cliquez sur le contour de la paroi comme illustré ci-dessous.



14. Répétez les étapes ci-dessus en activant la commande **Polysolide** et en utilisant l'option **Entité** pour sélectionner les entités de polyligne de la paroi extérieure afin d'obtenir le résultat, comme illustré ci-dessous.



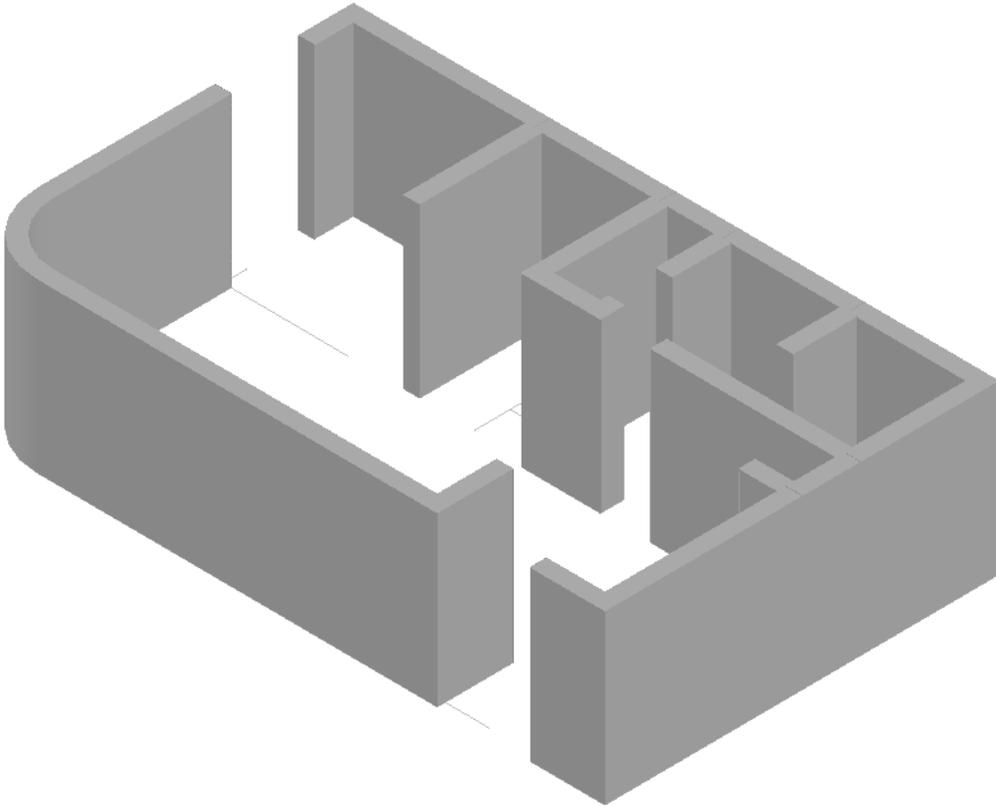
Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Afficher** > **Rendu** > **2D**  > **Gouraud** 
- CommandManager classique : **Afficher** > **Vue ombrée** > **Gouraud** 
- Barre d'outils : **Vue ombrée** > **Gouraud** 
- Raccourci clavier : **VUEOMBRÉE** > **G**

15. Cliquez sur **Gouraud** .

REMARQUE : Lorsque la **Vue ombrée** est active, la mise en plan devient difficile à lire. En effet, lorsque la commande **Polysolide** convertit des entités, celles-ci adoptent le calque actif. Bien que les entités de ligne d'origine se trouvent dans un calque gris clair, le calque actif est blanc, qui apparaît en noir sur un fond blanc.

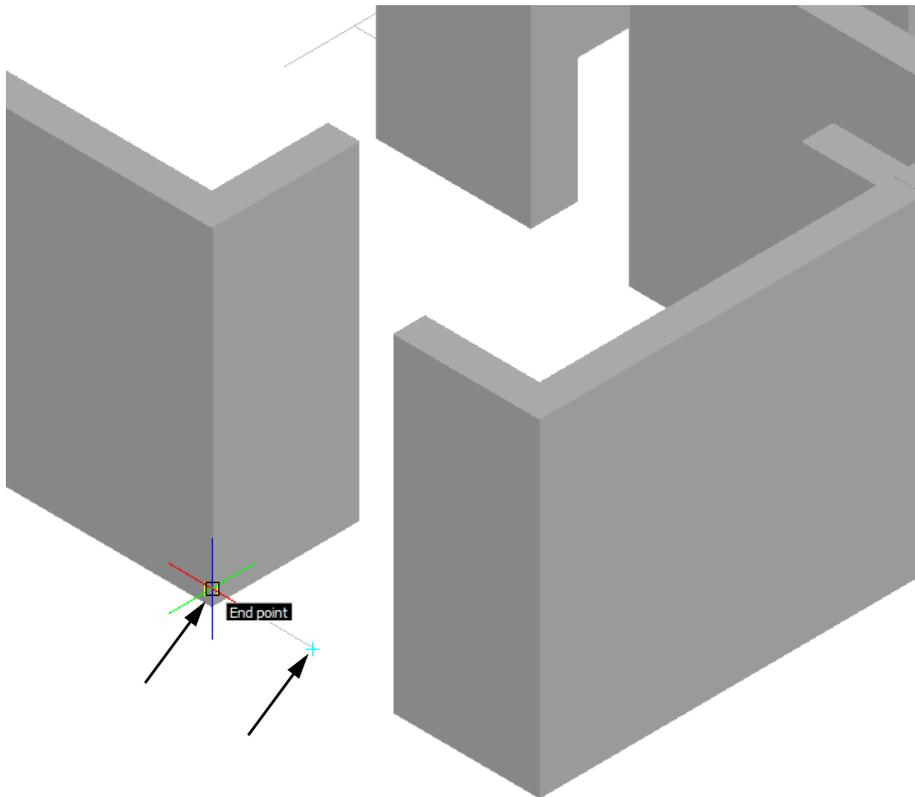
16. Changez la couleur du calque 0 en **Gris clair**.



17. Assurez-vous que la fonction **ESnap**  est active et que l'option **Extrémité**  est activée.

18. Cliquez sur **Polysolide** .

19. Cliquez sur les points de **début** et de **fin** de la ligne, comme illustré ci-dessous.



20. Cliquez sur **Vue de dessus**  .

21. Cliquez sur **Polysolide** et appuyez sur **Entité**, puis cliquez sur l'une des entités de ligne restantes.

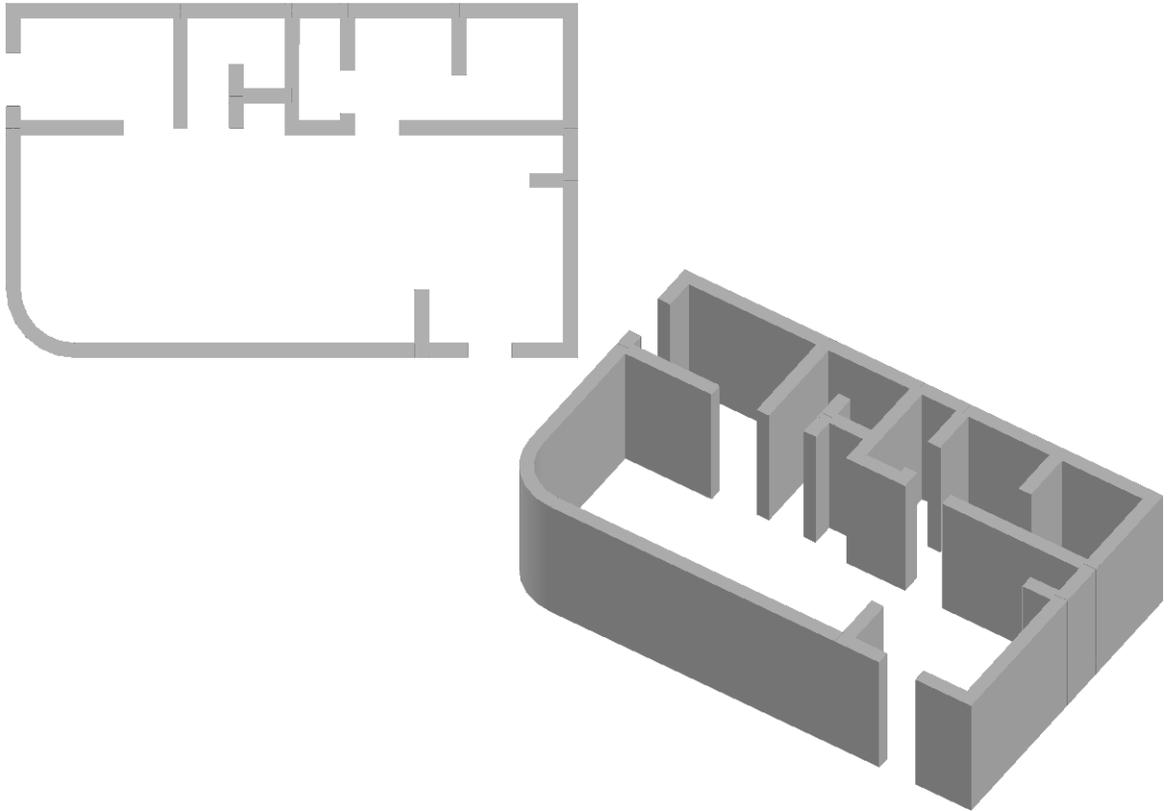
22. Répétez l'étape ci-dessus en activant la commande **Polysolide** et en utilisant l'option **Entité** pour sélectionner les dernières entités de polyligne afin de terminer les élévations de paroi.

23. Appuyez sur **Maj** et maintenez le bouton central de la souris enfoncé tout en déplaçant la souris pour faire pivoter la vue.

24. Cliquez sur **Enregistrer sous**  .

25. **Enregistrez** le fichier sous le nom **PolySolid-Walls.DWG** sur le Bureau.

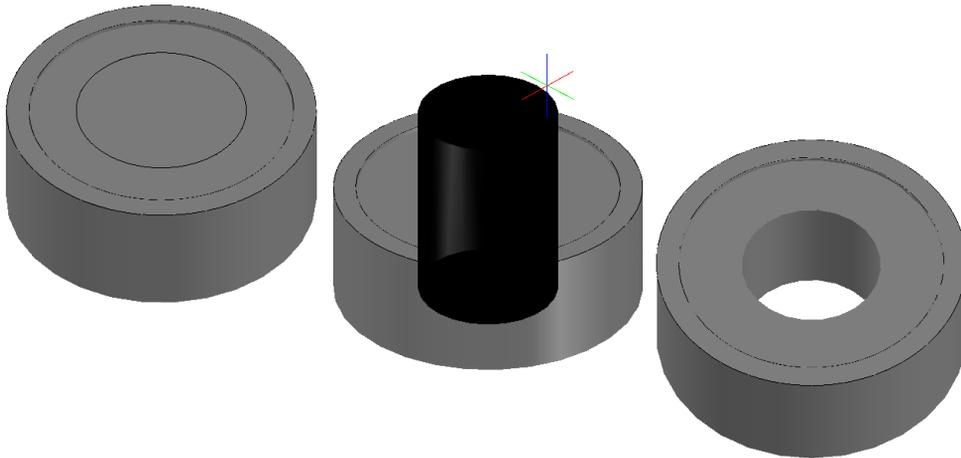
RÉSULTAT



Pousser et tirer

La commande **PousserTirer** est un outil polyvalent qui permet de créer et de modifier des solides. Les solides peuvent être créés à partir d'entités 2D fermées telles que des cercles ou des polygones, et les surfaces à partir d'entités ouvertes telles que des lignes.

La conversion d'entités 2D en solides ou surfaces 3D utilise un processus d'extrusion. Les modèles 3D existants peuvent être tirés pour étendre les faces, ou poussés en spécifiant un point interne qui se soustrait du solide.



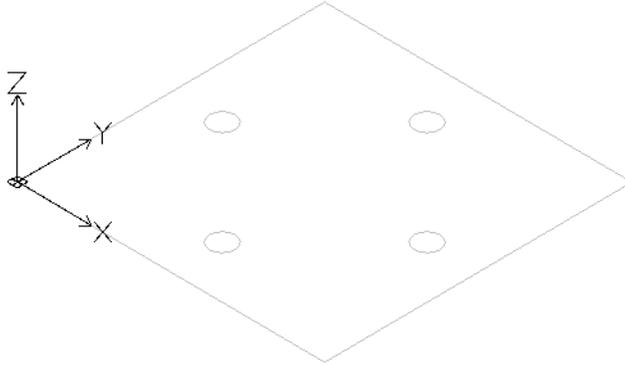
Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil** > **Modélisation** > **Extruder**  > **PousserTirer** 
- CommandManager classique : **Solides** > **Dessiner** > **PousserTirer** 
- Barre d'outils : **Modélisation** > **PousserTirer** 
- Raccourci clavier : **POUSSERTIRER**

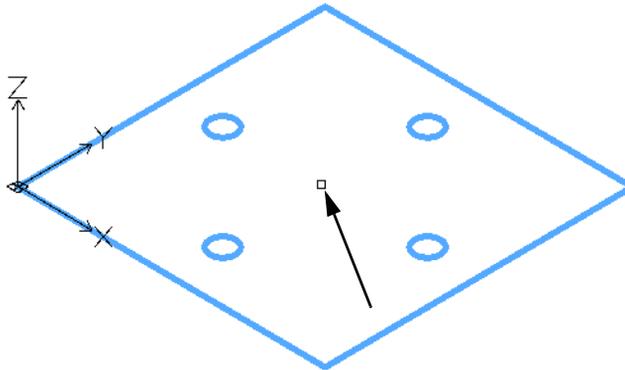
Pousser et tirer

1. Cliquez sur **Ouvrir** .
2. Sélectionnez la mise en plan **PushPull.dwg** située dans le dossier **Chapter06** et cliquez sur **Ouvrir**.

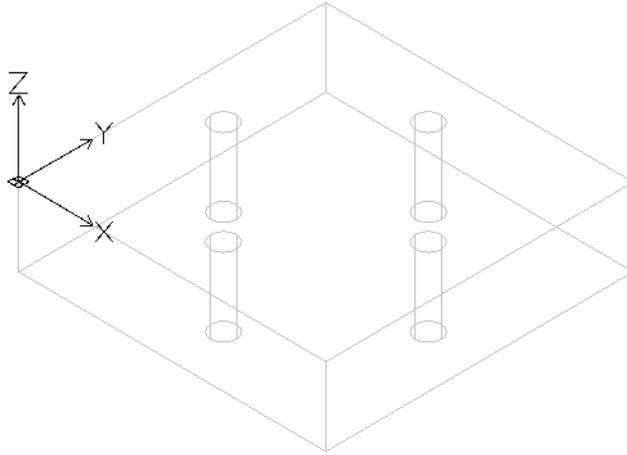
3. Cliquez sur le menu déroulant **Vues** , puis sur **Isométrique SE** .



4. Assurez-vous qu'**Ortho**  est activé.
5. Cliquez sur **PousserTirer** .
6. Cliquez n'importe où dans le rectangle comme illustré ci-dessous.



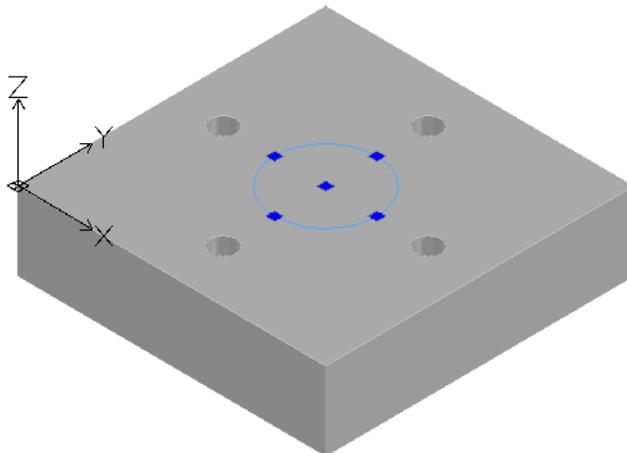
7. Saisissez **1.5** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée**.



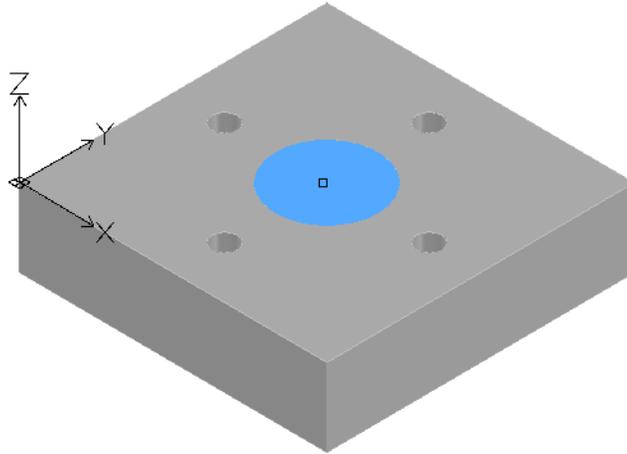
REMARQUE : En sélectionnant la région interne de l'entité de rectangle, un processus **Tirer** sera lancé, vous permettant d'**extruder** l'entité avec les 4 trous.

8. Cliquez sur **Afficher. Rendu, Gouraud** .

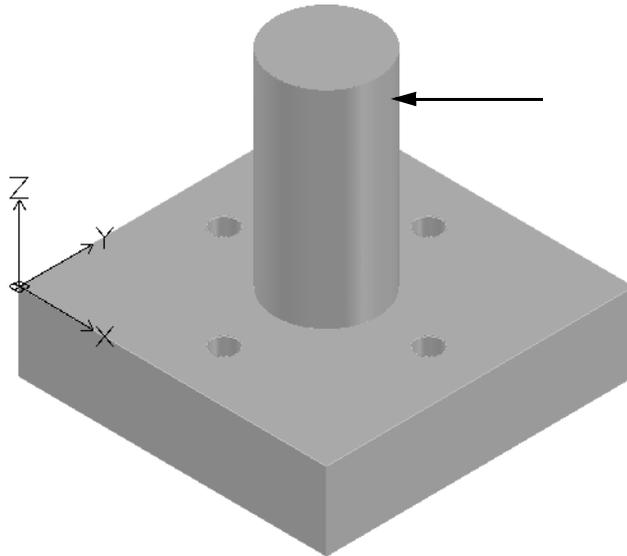
9. Cliquez sur **Cercle**  et dessinez un cercle avec un rayon de **1** au centre de la face supérieure du corps solide, comme illustré.



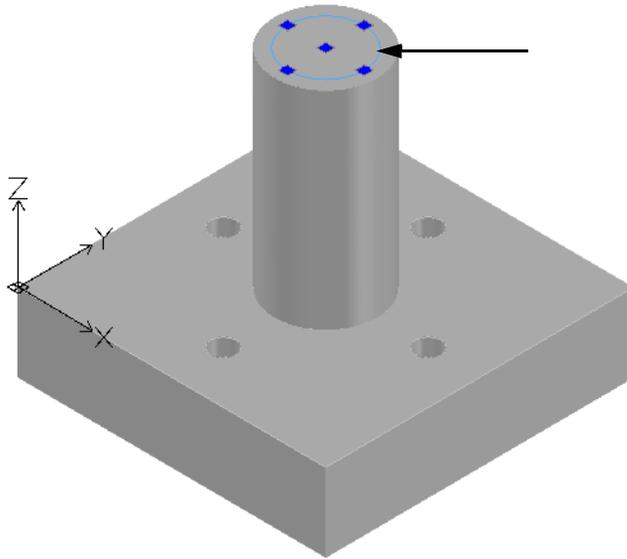
10. Cliquez sur **PousserTirer**  et sélectionnez le cercle nouvellement créé.



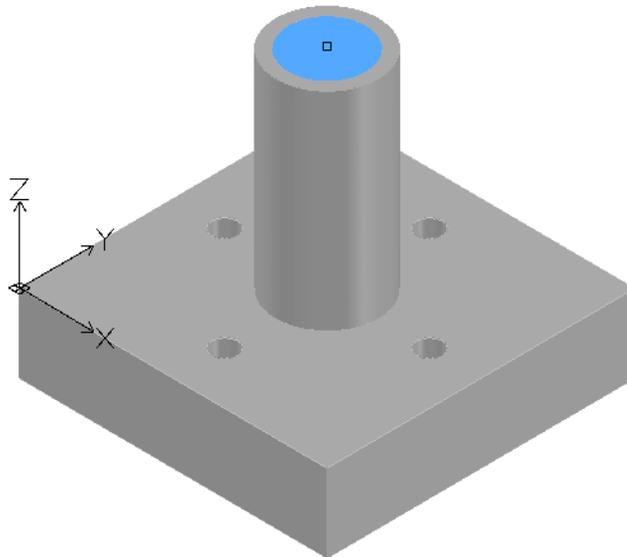
11. Saisissez **4** dans la ligne de commande et appuyez sur **Entrée** pour créer une nouvelle extrusion.



12. Cliquez sur **Cercle**  et dessinez un cercle avec un rayon de **0,75** au centre de la face supérieure du cercle extrudé, comme illustré.

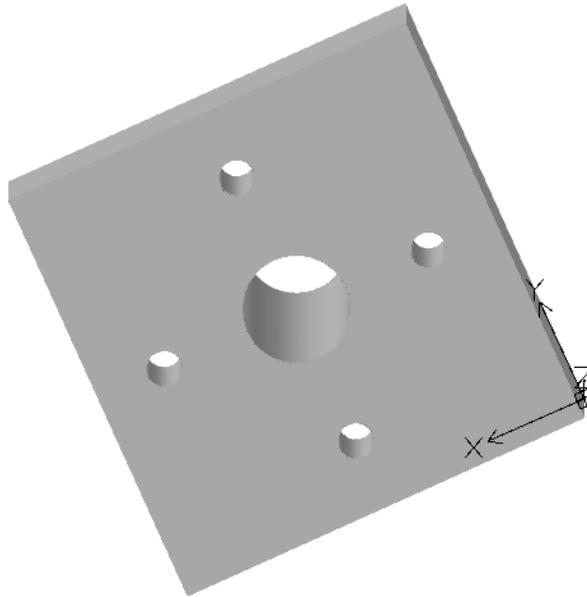


13. Cliquez sur **PousserTirer**  et sélectionnez le cercle nouvellement créé.



14. Saisissez **-5.5** dans la ligne de commande et appuyez sur **Entrée** pour extraire le matériau des corps solides.

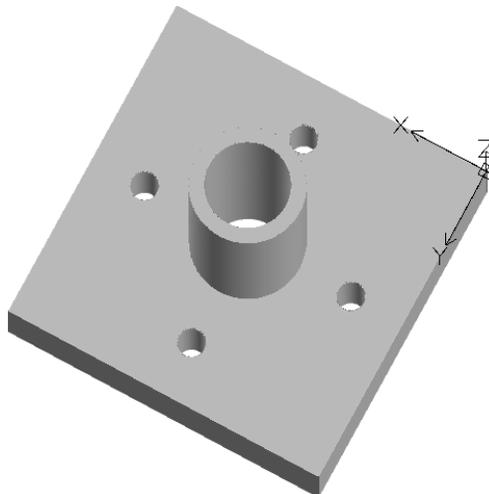
15. Appuyez sur **Maj** et maintenez le bouton central de la souris enfoncé en déplaçant la souris pour faire pivoter la vue et afficher la partie inférieure de la pièce, comme illustré ci-dessous.



16. Cliquez sur **Enregistrer sous** .

17. **Enregistrez** le fichier sous le nom **PushPull.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT



Lissage d'entités 2D

Grâce à cette commande, il est possible de créer des solides à partir d'une série de coupes transversales. Les formes de coupes transversales définissent le profil du solide ou de la surface qui est créé(e). Les coupes transversales fermées créent des solides tandis que les entités ouvertes sélectionnées comme coupes transversales génèrent des surfaces.

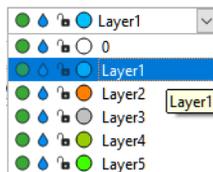
Les trajectoires utilisées conjointement avec les coupes transversales fournissent des guides qui facilitent le lissage entre les solides. Les entités qui ont été poussées et tirées restent dans la mise en plan de sorte que ces entités doivent être supprimées pour pouvoir voir à travers les quatre trous percés.

Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil** > **Modélisation** > **Extruder**  > **Lissage** 
- CommandManager classique : **Solides** > **Dessiner** > **Lissage** 
- Barre d'outils : **Modélisation** > **Lissage** 
- Raccourci clavier : **LISSAGE**

Lissage d'entités 2D

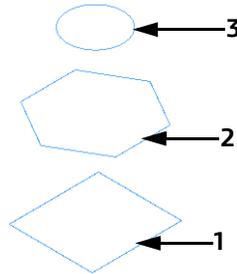
1. Cliquez sur **Ouvrir** .
2. Sélectionnez la mise en plan **Loft.DWG** située dans le dossier **Chapter06** et cliquez sur **Ouvrir**.
3. Cliquez sur le menu déroulant **Vues** , puis sur **Isométrique SE** .
4. Effectuez un **zoom avant**  dans les entités bleu clair sur la gauche de la mise en plan.
5. Cliquez sur le menu déroulant **Calques** et cliquez pour activer **Layer1**.



6. Cliquez sur **Lissage** .

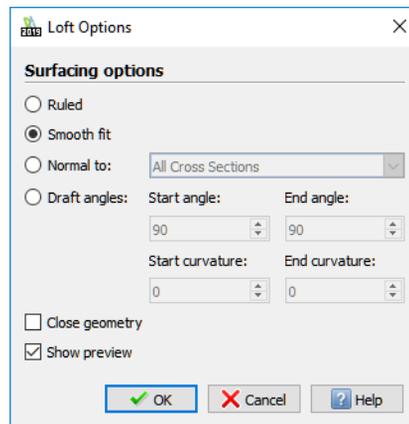
7. Cliquez sur les entités dans l'ordre suivant.

- Carré.
- Polygone.
- Cercle.

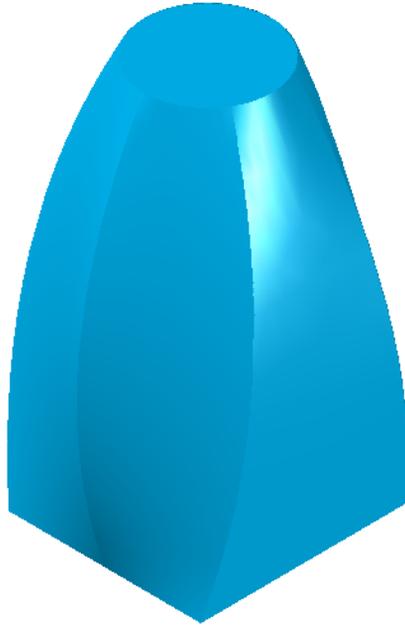


8. Appuyez sur **Entrée** et saisissez **Paramètres**, puis appuyez de nouveau sur **Entrée** pour confirmer.

9. Définissez les **options de lissage** comme illustré ci-dessous et cliquez sur **OK** .



10. Cliquez sur **Gouraud** .



11. Effectuez une **translation**  vers la droite jusqu'au deuxième ensemble d'entités.

12. Cliquez sur le menu déroulant **Calques** et cliquez pour activer **Layer2**.

REMARQUE : Lorsque la commande **Lissage** est utilisée, les coupes transversales sélectionnées adoptent le calque actif.

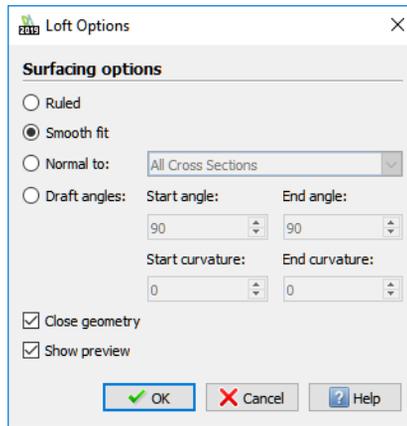
13. Cliquez sur **Lissage** .

14. Cliquez sur les entités dans l'ordre suivant.

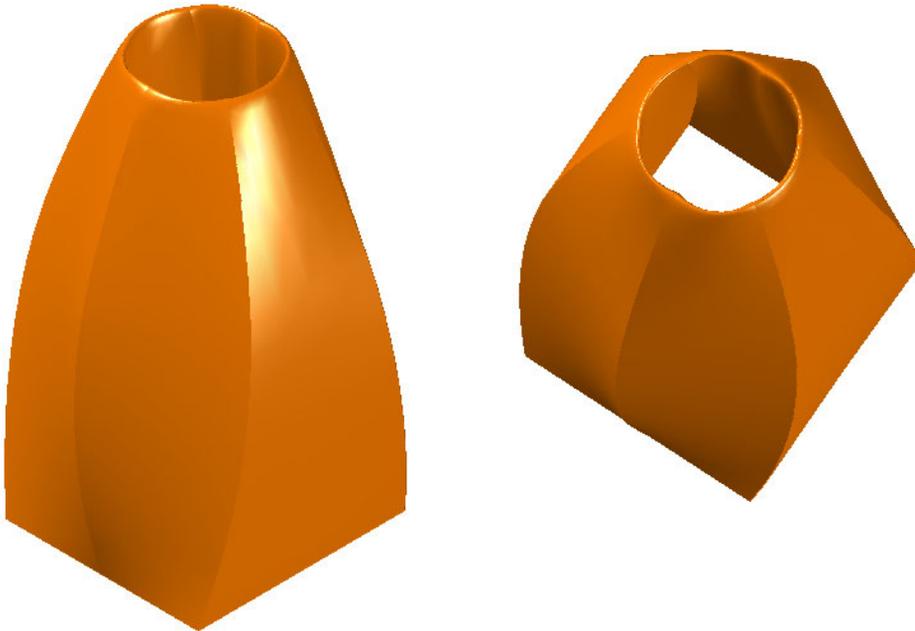
- Carré.
- Polygone.
- Cercle.

15. Appuyez sur **Entrée** et saisissez **Paramètres**, puis appuyez de nouveau sur **Entrée** pour confirmer.

16. Définissez les **options de lissage** comme illustré ci-dessous et cliquez sur **OK** .



REMARQUE : Sélectionnez **Fermer la géométrie** pour fermer ou ouvrir un objet solide ou une surface en tore. Cela entraîne la création d'un solide lissé creux.



17. Effectuez une **translation**  vers la droite jusqu'au troisième ensemble d'entités.

18. Cliquez sur le menu déroulant **Calques** et cliquez pour activer **Layer3**.

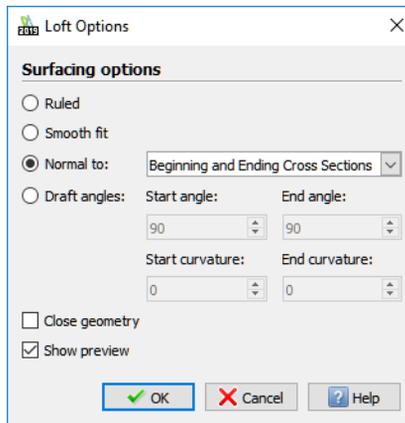
19. Cliquez sur **Lissage** .

20. Cliquez sur les entités dans l'ordre suivant.

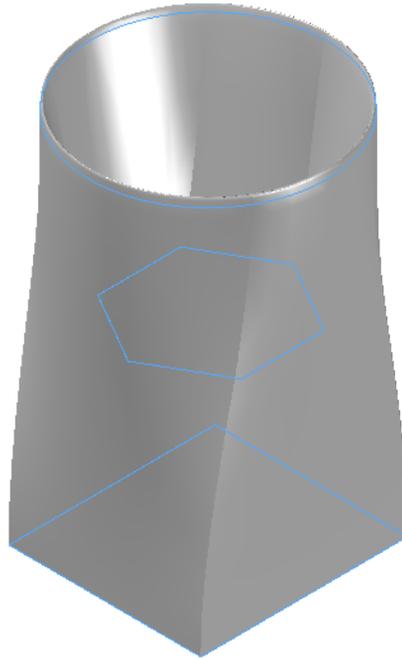
- Carré.
- Cercle.
- Polygone

21. Appuyez sur **Entrée** et saisissez **Paramètres**, puis appuyez de nouveau sur **Entrée** pour confirmer.

22. Définissez les **options de lissage** comme illustré ci-dessous et cliquez sur **OK** .



REMARQUE : Ce processus montre que l'ordre de sélection affecte de manière significative la forme du résultat. Si vous choisissez de normaliser la surface aux coupes transversales de début et de fin, la forme de la surface est impactée par rapport aux première et dernière coupes transversales sélectionnées.



23. Effectuez une **translation**  vers la droite jusqu'au quatrième ensemble d'entités.

24. Cliquez sur le menu déroulant **Calques** et cliquez pour activer **Layer4**.

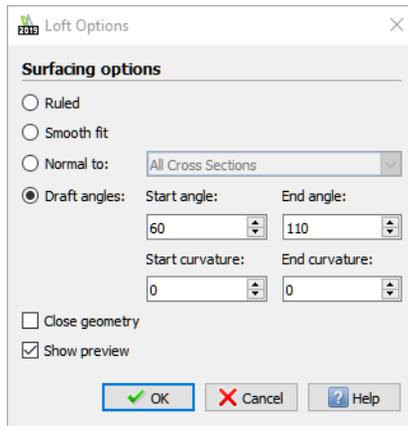
25. Cliquez sur **Lissage** .

26. Cliquez sur les entités dans l'ordre suivant.

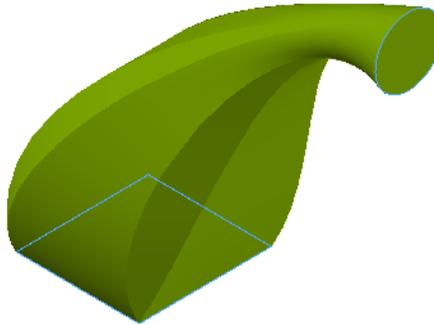
- Carré.
- Cercle.

27. Appuyez sur **Entrée** et saisissez **Paramètres**, puis appuyez de nouveau sur **Entrée** pour confirmer.

28. Définissez les **options de lissage** comme illustré ci-dessous et cliquez sur **OK** .



REMARQUE : Les paramètres d'**angle de dépouille** affectent l'angle et l'amplitude de la courbure à partir des coupes transversales de début et de fin.



29. Effectuez une **translation**  vers la droite jusqu'au cinquième ensemble d'entités.

30. Cliquez sur le menu déroulant **Calques** et cliquez pour activer **Layer5**.

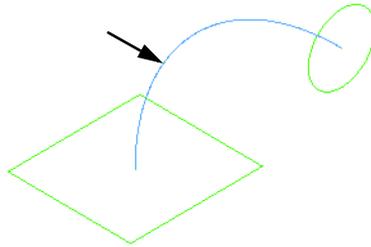
31. Cliquez sur **Lissage** .

32. Cliquez sur les entités dans l'ordre suivant.

- Carré.
- Cercle.

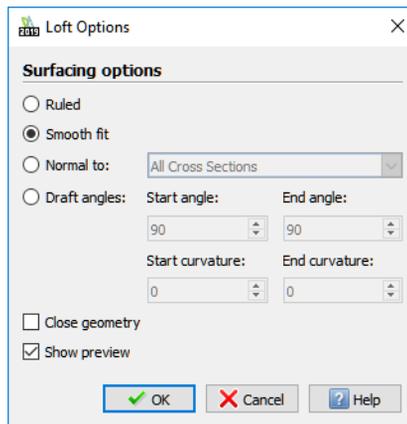
33. Appuyez sur **Entrée**, sur **TRajectoire**, puis sur **Entrée**.

34. Cliquez sur l'arc comme illustré ci-dessous, puis appuyez sur **Entrée**.



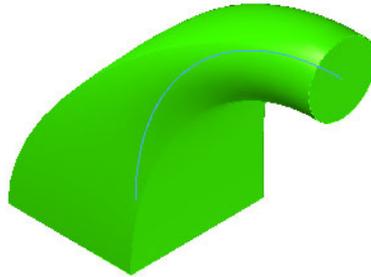
REMARQUE : La spécification d'une **Trajectoire** nécessite la sélection d'une seule entité pour définir la courbure entre les deux coupes transversales. L'utilisation de **guides** permet de sélectionner plusieurs guides qui croisent toutes les coupes transversales incluses dans le processus de **lissage**.

35. Définissez les **options de lissage** comme illustré ci-dessous et cliquez sur **OK** .



REMARQUE : Les paramètres d'**angle de dépouille** affectent l'angle et l'amplitude de la courbure à partir des coupes transversales de début et de fin.

RÉSULTAT



Outils de modélisation 3D

7

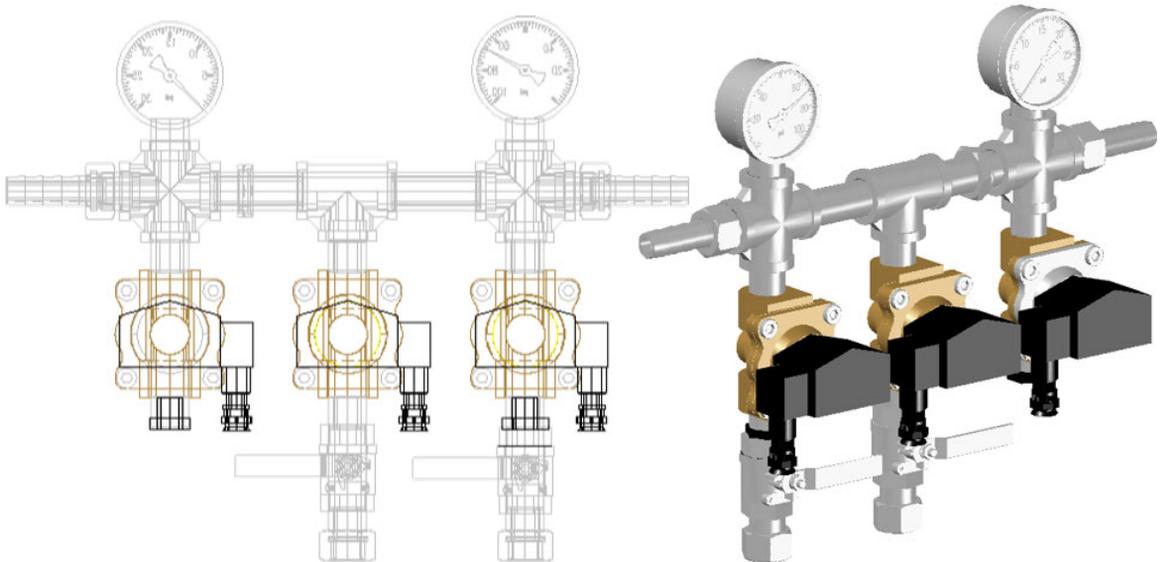
À l'issue de ce chapitre, vous pourrez :

- Créer des boîtes 3D de plusieurs façons.
- Créer des biseaux 3D.
- Créer des cylindres 3D.
- Créer des cônes 3D.
- Créer des sphères 3D.
- Créer des pyramides 3D.



Création de solides 3D dans DraftSight

À l'heure actuelle, l'une des méthodes les plus avancées de modélisation géométrique en trois dimensions est l'utilisation de modèles volumiques. Par défaut, les solides s'affichent sous forme d'images filaires qui peuvent être révisées et créées en deux ou trois dimensions. Lors du rendu, une surface est appliquée à l'image filaire pour lui donner l'apparence d'un solide.



Grâce à l'utilisation de solides, il est possible de créer une représentation fidèle de la conception. Ce niveau de documentation supplémentaire garantit aux concepteurs que leur conception reflète précisément leur intention et fournit des informations sur les changements et améliorations possibles.

Cette leçon s'intéresse particulièrement à la création de solides 3D sous forme de boîtes, de biseaux, de cônes, etc.

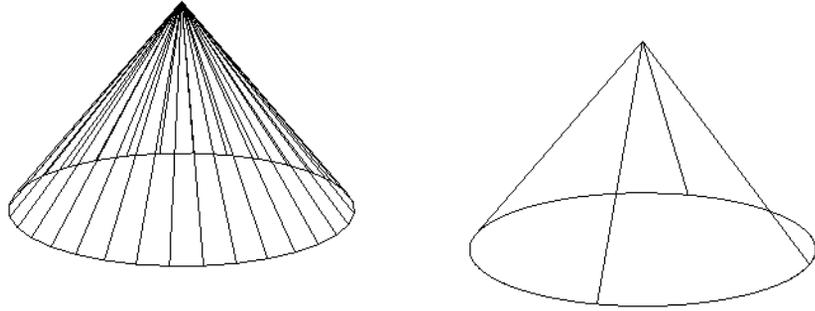
La section suivante décrit certaines différences entre les solides et les maillages.

Maillages et solides

Il existe plusieurs différences entre un maillage et un solide. Ces différences déterminent le meilleur outil à utiliser pendant la conception.

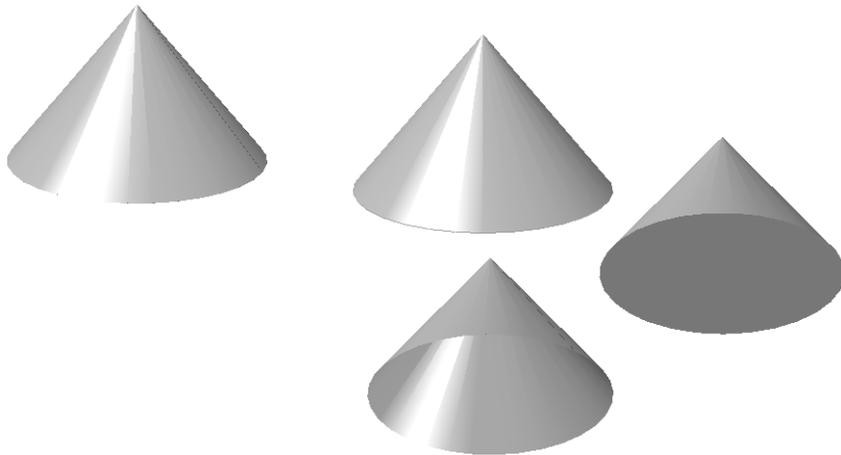
Bien que les solides et les maillages disposent de commandes qui semblent identiques, l'entité produite et la façon dont elle est créée sont différentes. Ces différences affectent également la façon dont ces entités peuvent être manipulées par la suite.

L'illustration suivante présente un cône de maillage à gauche et un cône volumique à droite.

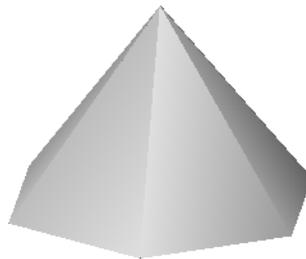


Lors de la création du cône de maillage, il est possible de définir le nombre de segments de surface. Plus le nombre de segments est élevé, plus la surface est lisse. Dans l'illustration ci-dessus, 32 segments ont été utilisés.

Lorsqu'un ombrage est appliqué, les différences entre le maillage et le solide sont à peine perceptibles, sauf que l'un est simplement un maillage surfacique, tandis que l'autre est un volume.



Plus le nombre de segments utilisés pour la création du maillage de cône est faible, plus la qualité du cône est faible.



Les **maillages** et les **solides** ont de nombreuses commandes en commun, telles que **Boîte**, **Cône** et **Sphère**. Cependant, chaque commande possède des fonctionnalités uniques. Par exemple, il n'existe pas de commande **Cylindre** pour les entités de maillage. En effet, la commande **Cône**  d'un maillage peut facilement prendre en charge la création d'un cylindre.

Les solides ne proposent pas l'équivalent de la commande **Polygone** ou **Maillage 3D** . En raison de leur flexibilité, les **maillages polygonaux** sont parfaits pour la création de surfaces topographiques à utiliser dans les plans d'arpentage et géographiques, par exemple.

Un solide peut être considéré comme ayant une masse. Cela signifie qu'il est possible de réaliser des **sections** et des **coupes**, et d'obtenir des informations 2D à partir du modèle 3D.

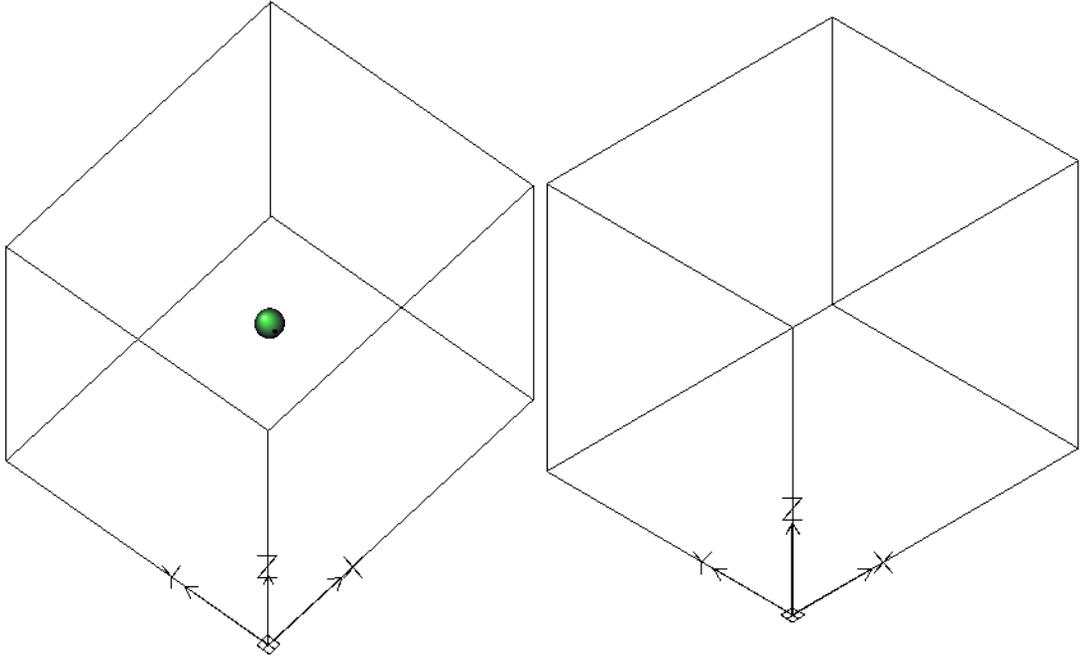
Un maillage représente une surface, ce qui signifie qu'il ne convient pas forcément pour la plupart des types de fabrication. Ce constat dépend des fichiers de sortie finaux requis pour la fabrication, sachant qu'un fichier **DWG** peut contenir des solides, tandis que les fichiers **STEP**, **IGES**, **Parasolid** et **ACIA** correspondent à des formats de maillage. Ces différences signifient que la sélection du format 3D approprié pour la tâche peut améliorer les performances.

Création d'une boîte 3D

Les boîtes 3D peuvent être créées sous forme de maillages ou de solides. Lors de la modélisation d'une boîte, plusieurs méthodes de création sont disponibles, comme suit.

1. Dimensionnement manuel
2. Création à partir d'un point central
3. Création en tant que cube
4. Utilisation de différentes valeurs de longueur, de largeur et de profondeur

Une fois dessinées, les boîtes apparaissent en deux dimensions. Pour afficher la totalité de la boîte, vous pouvez utiliser une **orbite contrainte** ou l'une des **vues** prédéfinies, telles qu'**Isométrique SO**, pour faire pivoter la vue.



Les sections suivantes abordent chacune des méthodes de création de boîtes, l'une après l'autre, pour montrer comment les différentes méthodes et options de création peuvent être utilisées.

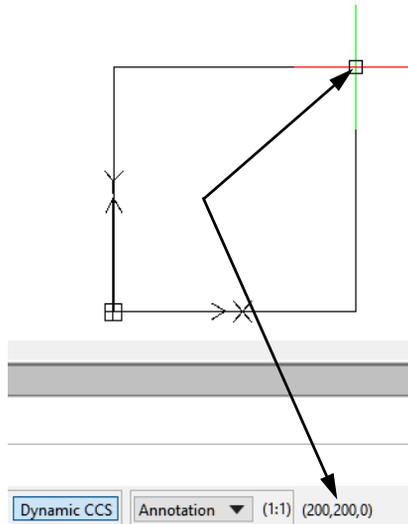
Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil > Modélisation > Boîte** 
- CommandManager classique : **Solides > Dessiner > Boîte** 
- Barre d'outils : **Modélisation > Boîte** 
- Raccourci clavier : **BOITE**

Indication de la hauteur de la boîte

1. Cliquez sur **Nouveau** .
2. Sélectionnez **standardiso.dwt** dans le dossier DraftSight **Template**, puis cliquez sur **Ouvrir**.
3. Assurez-vous que la fonctionnalité **Aimantations**  est activée.

4. Cliquez sur **Boîte** .
5. Cliquez sur la coordonnée **0,0,0** ou saisissez **0,0,0** dans la ligne de commande pour indiquer le premier coin de la boîte.
6. Déplacez le curseur sur la coordonnée XY **200,200,0** comme illustré ci-dessous et cliquez pour indiquer le deuxième coin de la boîte.



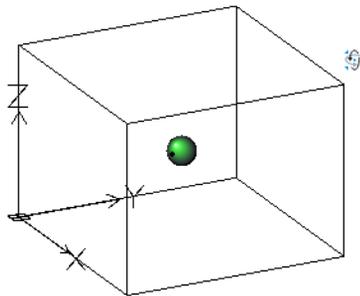
REMARQUE : À ce stade, la hauteur peut être spécifiée en déplaçant le curseur sur une distance spécifique et en cliquant pour indiquer la valeur requise, ou en sélectionnant deux points distincts.

7. Saisissez **2Points** dans la ligne de commande et appuyez sur **Entrée**.

REMARQUE : L'activation de cette option entraîne le masquage de la boîte afin qu'il soit plus facile d'indiquer les points souhaités pour décrire la hauteur de celle-ci.

8. Cliquez sur la coordonnée **0,0,0** pour spécifier le premier point, puis déplacez le curseur jusqu'à **150** sur l'axe X ou Y et cliquez à nouveau pour indiquer une hauteur de 150.

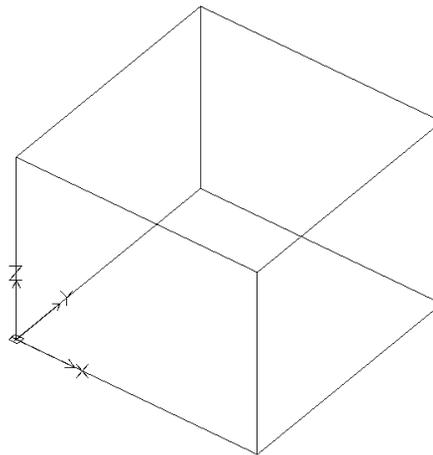
9. Appuyez sur **Maj** et maintenez le bouton central de la souris enfoncé tout en déplaçant cette dernière pour faire pivoter la vue de la boîte.



10. Cliquez sur **Enregistrer sous** .

11. **Enregistrez** le fichier sous le nom **Box1.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT

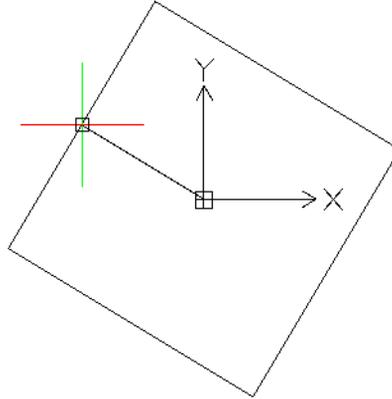


Dessin d'un cube centré

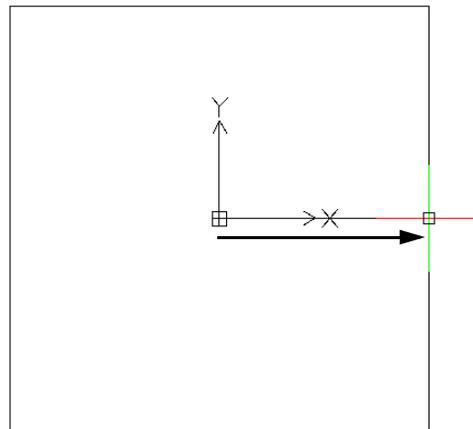
1. Cliquez sur **Nouveau** .
2. Sélectionnez **standard.iso.dwt** dans le dossier DraftSight **Template**, puis cliquez sur **Ouvrir**.
3. Assurez-vous que la fonctionnalité **Aimantations**  est activée.
4. Cliquez sur **Boîte** .
5. Appuyez sur **Centre**.

6. Cliquez sur la coordonnée **0,0,0** pour spécifier le centre de la boîte.
7. Appuyez sur **Cube**.

REMARQUE : Une fois l'option **Cube** activée, déplacez la souris dans n'importe quelle direction pour augmenter ou diminuer proportionnellement la hauteur, la largeur et la profondeur.



8. Déplacez le curseur jusqu'à **100** pour la coordonnée X et cliquez pour créer le cube.



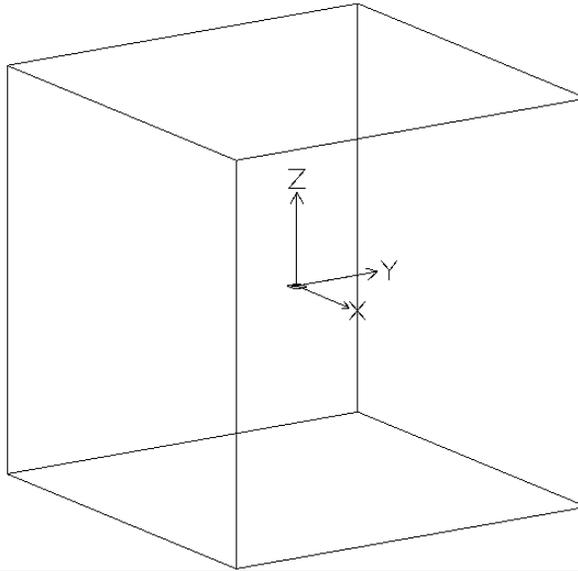
dynamic CCS Annotation (1:1) (100,0,0)

9. Appuyez sur **Maj** et maintenez le bouton central de la souris enfoncé tout en déplaçant cette dernière pour faire pivoter la vue du cube.

10. Cliquez sur **Enregistrer sous** .

11. **Enregistrez** le fichier sous le nom **Cube1.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT



Dessin d'une boîte de taille variable

1. Cliquez sur **Nouveau** .

2. Sélectionnez **standardiso.dwt** dans le dossier DraftSight **Template**, puis cliquez sur **Ouvrir**.

3. Assurez-vous que la fonctionnalité **Aimantations**  est activée.

4. Cliquez sur **Boîte** .

5. Cliquez sur la coordonnée **0,0,0** pour spécifier le premier coin de la boîte.

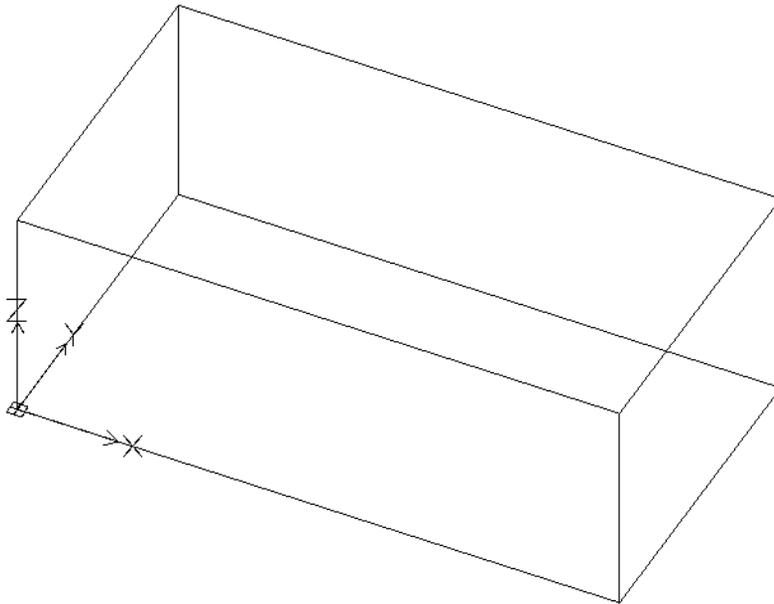
6. Appuyez sur **L**Ongueur.

7. Dans la ligne de commande, spécifiez une longueur de **275** et appuyez sur **Entrée**.

8. Spécifiez une largeur de **150** et appuyez sur **Entrée**.

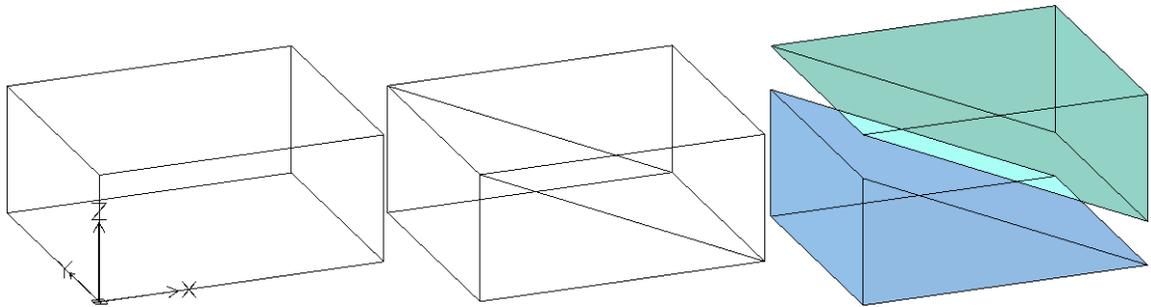
9. Spécifiez une hauteur de **100** et appuyez sur **Entrée**.
10. Appuyez sur **Maj** et maintenez le bouton central de la souris enfoncé tout en déplaçant cette dernière pour faire pivoter la vue du cube.
11. Cliquez sur **Enregistrer sous** .
12. **Enregistrez** le fichier sous le nom **VariedBox1.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT



Création d'un biseau 3D

Tout comme les boîtes, les biseaux 3D peuvent être créés sous forme de maillage ou de modèle simple. Lors de la modélisation d'un biseau dans une mise en plan 2D, un solide à cinq côtés est créé avec l'axe X indiquant la pente biseautée. L'axe de l'arête inclinée varie en fonction de la vue utilisée lors de sa création. En termes simples, un biseau peut être décrit comme une boîte qui a été coupée diagonalement en deux.



Les options disponibles pour la création de biseaux sont les mêmes que pour les boîtes, de sorte qu'il est possible de les créer des manières suivantes.

1. Dimensionnement manuel
2. Création à partir d'un point central
3. Création en tant que cube
4. Utilisation de différentes valeurs de longueur, de largeur et de profondeur

La section suivante explique comment créer un biseau avec différentes hauteurs, largeurs et profondeurs dans une **vue isométrique**.

Utilisation des vues

Lorsque vous travaillez en 3D, l'accès à un ensemble de vues standard est très utile. Des **vues orthographiques** standard permettent de présenter le modèle vu de **dessus**, de **gauche ou droite**, de **dessous**, de **face** et de l'**arrière**. Vous disposez également de plusieurs **vues isométriques**, notamment **Sud-est**, **Sud-ouest**, **Nord-est** et **Nord-ouest**.

Une rotation libre est possible en maintenant simultanément la touche **Maj** et le **bouton central de la souris** enfoncés tout en déplaçant cette dernière pour faire pivoter le modèle.

Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Vue > Vues**  > **Isométrique SE** 
- CommandManager classique : **Vue > Mosaïques > Isométrique SE** 
- Barre d'outils : **Vue > Isométrique SE** 
- Raccourci clavier : **_VUES > _SEIso**

Création d'un biseau de taille variable

1. Cliquez sur **Nouveau** .
2. Sélectionnez `standardiso.dwt` dans le dossier DraftSight **Template**, puis cliquez sur **Ouvrir**.
3. Assurez-vous que la fonctionnalité **Aimantations**  est activée.
4. Cliquez sur la liste déroulante **Vues** , puis sur **Isométrique SE**. 

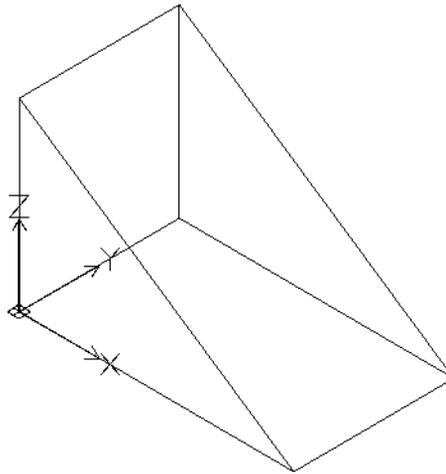
Où le trouver

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil > Modélisation > Boîte**  > **Biseau** 
- CommandManager classique : **Solides > Dessiner > Biseau** 
- Barre d'outils : **Modélisation > Biseau** 
- Raccourci clavier : **BISEAU**

5. Cliquez sur **Biseau** .
6. Cliquez sur la coordonnée **0,0,0** ou saisissez **0,0,0** dans la ligne de commande pour indiquer le premier coin du biseau.
7. Appuyez sur **LO**ngueur.
8. Dans la ligne de commande, spécifiez une longueur de **300** et appuyez sur **Entrée**.
9. Spécifiez une largeur de **175** et appuyez sur **Entrée**.
10. Spécifiez une hauteur de **200** et appuyez sur **Entrée**.
11. Cliquez sur **Enregistrer sous** .

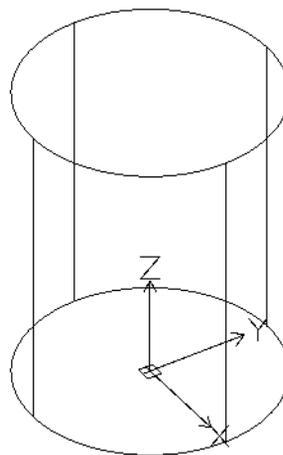
12. **Enregistrez** le fichier sous le nom **Wedge.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT

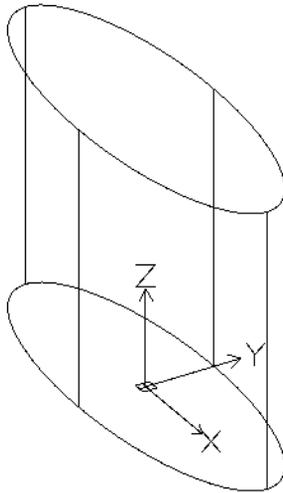


Création d'un cylindre 3D

Lorsqu'il est créé dans une vue 2D, un cylindre 3D utilise le plan XY comme base, tandis que la hauteur est perpendiculaire à la base dans l'axe Z.



La commande peut également être utilisée pour créer des ellipses selon la même procédure.



Les sections suivantes décrivent quelques-unes des méthodes de création de cylindres pour illustrer comment ces options peuvent être utilisées.

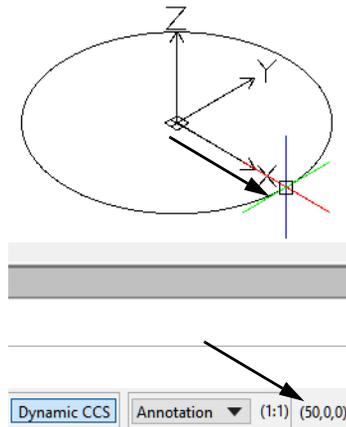
Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil** > **Modélisation** > **Cône**  > **Cylindre** 
- CommandManager classique : **Solides** > **Dessiner** > **Cylindre** 
- Barre d'outils : **Modélisation** > **Cylindre** 
- Raccourci clavier : **CYLINDRE**

Dessin d'un cylindre

1. Cliquez sur **Nouveau** .
2. Sélectionnez **standardiso.dwt** dans le dossier DraftSight **Template**, puis cliquez sur **Ouvrir**.
3. Assurez-vous que la fonctionnalité **Esnap**  est activée.
4. Cliquez sur la liste déroulante **Vues** , puis sur **Isométrique SE.** .
5. Cliquez sur **Cylindre** .
6. Cliquez sur la coordonnée **0,0,0** pour spécifier le centre du cylindre.

7. Déplacez le curseur jusqu'à **50** sur l'axe X comme indiqué et cliquez pour confirmer le rayon de la base du cylindre.

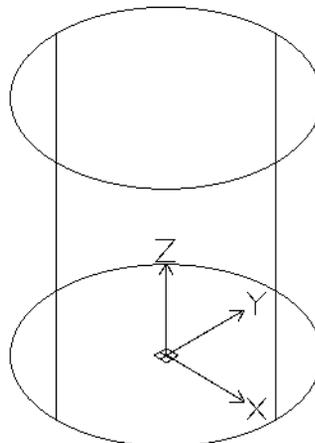


8. Saisissez **100** dans la ligne de commande pour indiquer la hauteur du cylindre et appuyez sur **Entrée**.

9. Cliquez sur **Enregistrer sous** .

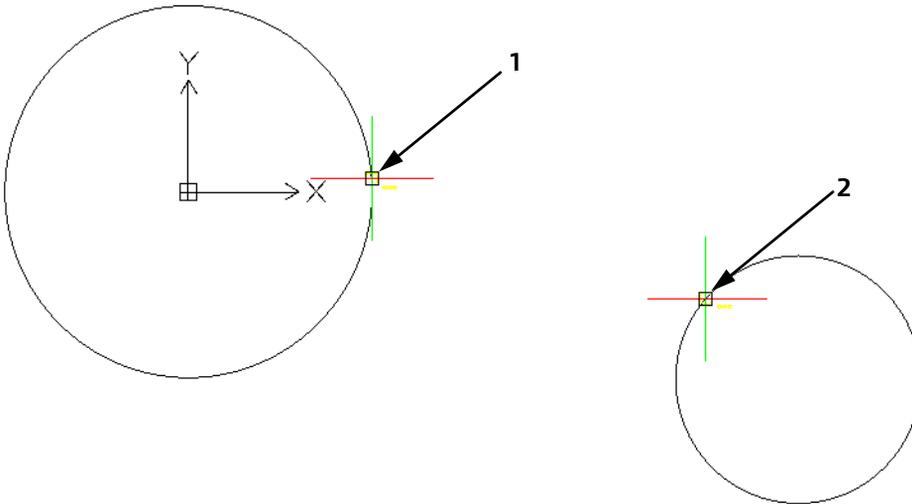
10. **Enregistrez** le fichier sous le nom **Cylinder.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT



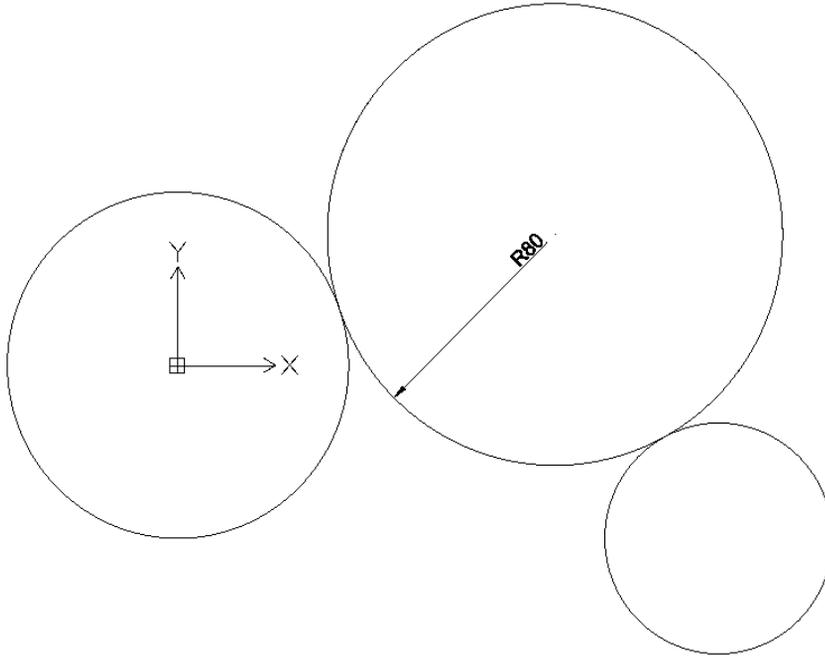
Dessin d'un cylindre par tangence et rayon

1. Cliquez sur **Ouvrir** .
2. Sélectionnez la mise en plan **TTR.DWG** dans le dossier **Chapter07** et cliquez sur **Ouvrir**.
3. Assurez-vous que l'option **ETrack**  est active et que la fonctionnalité **Tangence**  est activée.
4. Cliquez sur **Cylindre** .
5. Saisissez **TTR** dans la ligne de commande pour dessiner un cercle avec tangence.
6. Appuyez sur **Entrée** pour activer la commande.
7. Déplacez le curseur et cliquez approximativement sur les cercles comme illustré ci-dessous.



8. Saisissez un rayon de **80** et appuyez sur **Entrée**.

REMARQUE : Si le rayon saisi est inférieur à celui requis pour être tangentiel aux deux entités sélectionnées, une erreur est renvoyée et la commande se termine.

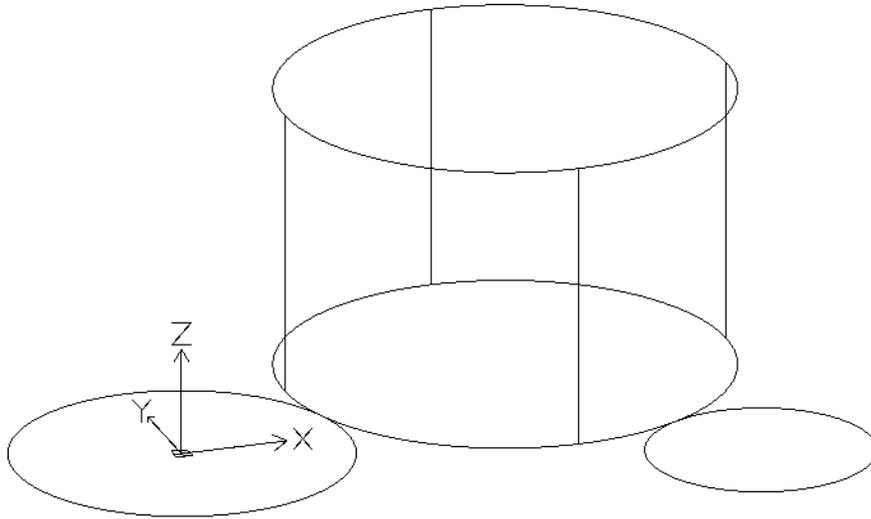


9. Saisissez une hauteur de **100** et appuyez sur **Entrée**.

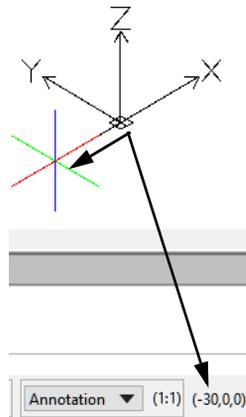
10. Appuyez sur **Maj** et maintenez le bouton central de la souris enfoncé tout en déplaçant cette dernière pour faire pivoter la vue du cube.

11. Cliquez sur **Enregistrer sous** .

12. **Enregistrez** le fichier sous le nom **CylinderTTR.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT**Dessin d'un cylindre elliptique**

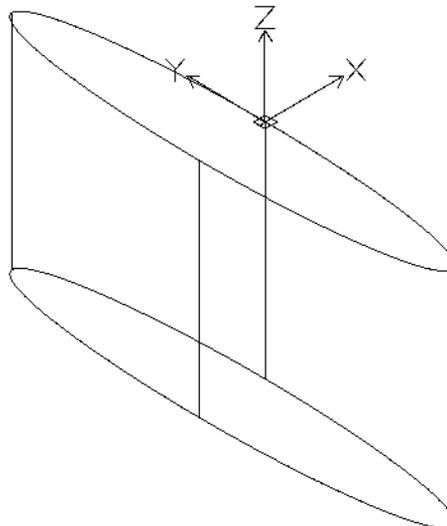
1. Cliquez sur **Nouveau** .
2. Sélectionnez **standardiso.dwt** dans le dossier DraftSight **Template**, puis cliquez sur **Ouvrir**.
3. Assurez-vous que la fonctionnalité **Aimantations**  est activée.
4. Cliquez sur la liste déroulante **Vues** , puis sur **Isométrique SE** .
5. Cliquez sur **Cylindre** .
6. Appuyez sur **Elliptique**.
7. Cliquez sur la coordonnée **0,0,0** pour spécifier l'extrémité de la base de l'ellipse.
8. Déplacez le curseur jusqu'à **-30** sur l'axe **X** comme illustré ci-dessous et cliquez pour indiquer le second point d'extrémité de l'axe de la base.



REMARQUE : Cela définit le diamètre de l'ellipse à son point le plus large. Une fois le diamètre confirmé, la longueur est indiquée à l'aide du curseur ou en saisissant une valeur sur l'axe Y.

9. Saisissez **100** dans la ligne de commande et appuyez sur **Entrée**.
10. Saisissez **-100** dans la ligne de commande et appuyez sur **Entrée** pour confirmer la hauteur sur l'axe Z.
11. Cliquez sur **Enregistrer sous** .
12. **Enregistrez** le fichier sous le nom **Ellipse.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT



Création d'un cône

Les cônes ont de nombreuses méthodes de création en commun avec les cylindres. Le plan de base d'un cône peut être circulaire ou elliptique. Pour de nombreux solides, le plan XY indique la base du cylindre. La hauteur du cylindre est perpendiculaire à la base dans l'axe Z.

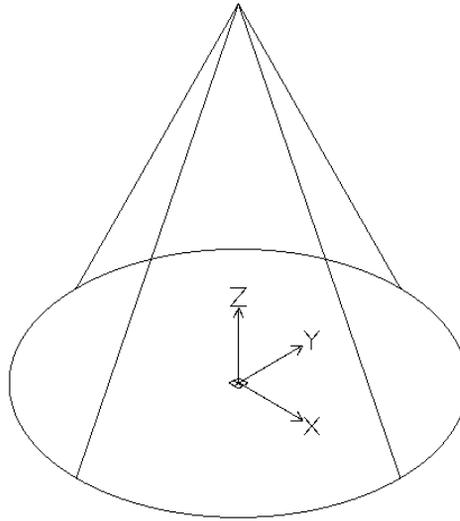
Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil** > **Modélisation** > **Cône** 
 - CommandManager classique : **Solides** > **Dessiner** > **Cône** 
 - Barre d'outils : **Modélisation** > **Cône** 
 - Raccourci clavier : **CONE**
-

Dessin d'un cône

1. Cliquez sur **Nouveau** .
2. Sélectionnez **standardiso.dwt** dans le dossier DraftSight **Template**, puis cliquez sur **Ouvrir**.
3. Assurez-vous que la fonctionnalité **Aimantations**  est activée.
4. Cliquez sur **Cône** .
5. Cliquez sur la coordonnée **0,0,0** pour spécifier le centre du cône.
6. Déplacez le curseur jusqu'à **50** sur l'axe X et cliquez pour confirmer le rayon de la base du cône.
7. Saisissez une valeur de hauteur de **100** dans la ligne de commande et appuyez sur **Entrée**.
8. Cliquez sur la liste déroulante **Vues** , puis sur **Isométrique SE**. .
9. Cliquez sur **Enregistrer sous** .
10. **Enregistrez** le fichier sous le nom **Cone1.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT

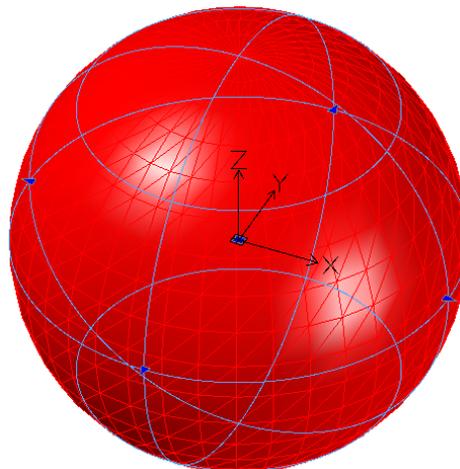


Dessin d'une sphère

Lors du dessin d'une sphère 3D, il est possible de définir la taille par rayon ou diamètre, comme suit :

- en indiquant une valeur à l'aide du curseur ;
- en cliquant et en faisant glisser la souris jusqu'à la taille souhaitée ;
- en saisissant une valeur dans la ligne de commande.

Contrairement aux autres entités 3D, l'axe n'a pas d'importance pour les sphères, car elles sont créées simultanément dans toutes les directions. Cela est trompeur, car la segmentation de la sphère varie dans les directions d'angle (latitude et longitude).



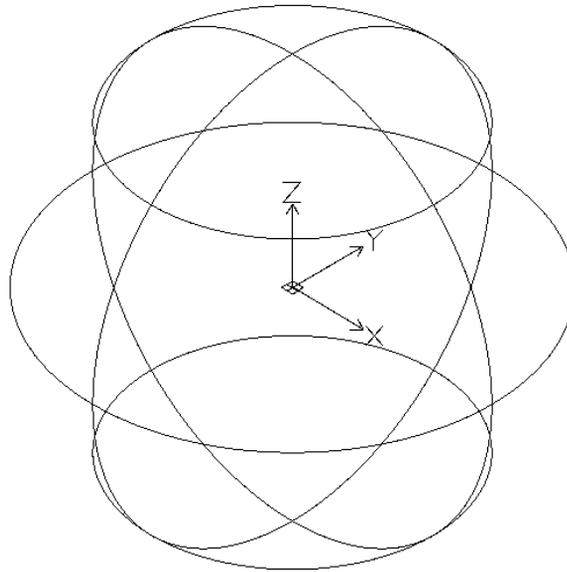
Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil** > **Modélisation** > **Cône**  > **Sphère** 
- CommandManager classique : **Solides** > **Dessiner** > **Sphère** 
- Barre d'outils : **Modélisation** > **Sphère** 
- Raccourci clavier : **SPHERE**

Création d'une sphère

1. Cliquez sur **Nouveau** .
2. Sélectionnez `standardiso.dwt` dans le dossier DraftSight **Template**, puis cliquez sur **Ouvrir**.
3. Assurez-vous que la fonctionnalité **Aimantations**  est activée.
4. Cliquez sur la liste déroulante **Vues** , puis sur **Isométrique SE.** .
5. Cliquez sur **Sphère** .
6. Cliquez sur la coordonnée **0,0,0** pour spécifier le centre de la sphère.
7. Saisissez **100** et appuyez sur **Entrée** pour définir le rayon et créer la sphère.

RÉSULTAT



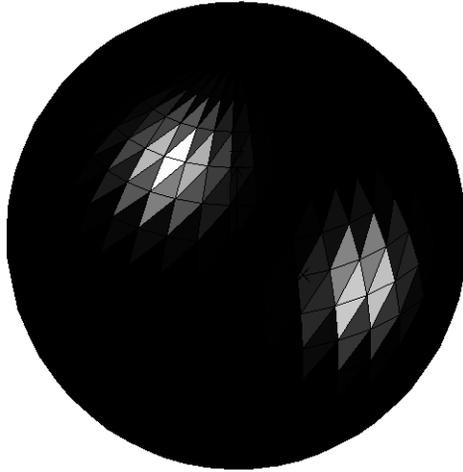
Ombrage des vues

Pour mieux représenter les solides 3D sur la face de la mise en plan, différentes vues ombrées peuvent être utilisées. Celles-ci recouvrent l'image filaire pour fournir une interprétation plus réaliste du solide.

Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Vue > Rendu > 2D**  > **Plat** 
- CommandManager classique : **Vue > Vue ombrée > Plat** 
- Barre d'outils : **Vue ombrée > Plat** 
- Raccourci clavier : **OMBRE**

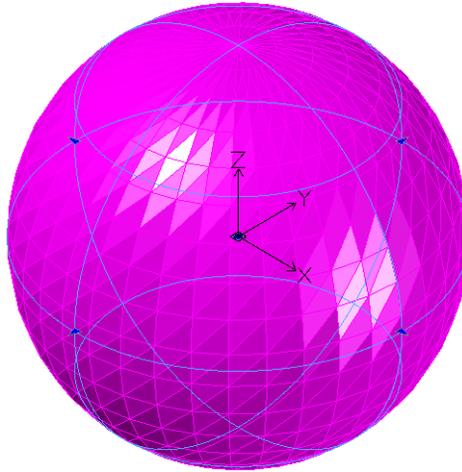
1. Cliquez sur **Plat** .



REMARQUE : La sphère se trouve dans le calque 0 actif de la mise en plan, qui a une couleur blanche. Comme le fond de la mise en plan est blanc, la sphère apparaît en noir.

2. Cliquez sur la sphère.
3. Dans le panneau latéral **Propriétés**, cliquez sur le menu déroulant **Couleur de ligne** , puis cliquez sur **Magenta**.
4. Cliquez sur **Enregistrer sous** .
5. **Enregistrez** le fichier sous le nom `Pink_Sphere.DWG` sur le Bureau.

RÉSULTAT



Dessin d'une pyramide

Les pyramides peuvent être dessinées sous la forme d'une pyramide 3D solide ou avec un tronc. Par défaut, la base d'une pyramide est parallèle au plan XY, et la hauteur est perpendiculaire à la base dans l'axe Z.

Le nombre de côtés de la pyramide peut être défini par l'utilisateur à l'aide de l'option Côtés lors de l'activation de la commande.

Les sections suivantes se concentrent sur la création de pyramides à différents côtés et d'une pyramide avec un tronc.

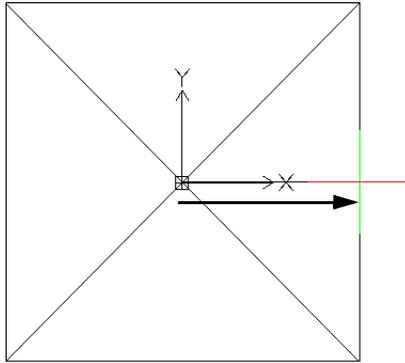
Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil** > **Modélisation** > **Boîte**  > **Pyramide** 
- CommandManager classique : **Solides** > **Dessiner** > **Pyramide** 
- Barre d'outils : **Modélisation** > **Pyramide** 
- Raccourci clavier : **PYRAMIDE**

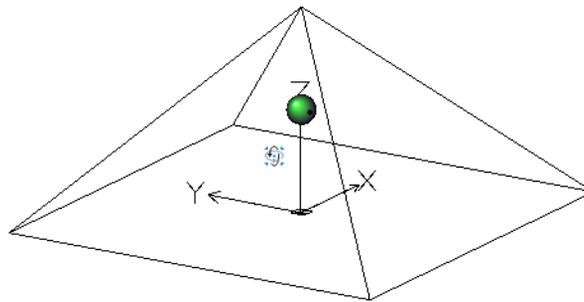
Création d'une pyramide de base

1. Cliquez sur **Nouveau** .
2. Sélectionnez **standardiso.dwt** dans le dossier DraftSight **Template** et cliquez sur **Ouvrir** .

- Assurez-vous que la fonctionnalité **Aimantations**  est activée.
- Cliquez sur **Pyramide** .
- Cliquez sur la coordonnée **0,0,0** pour spécifier le centre de la pyramide.
- Déplacez le curseur de **70** unités sur l'axe X et cliquez pour définir la largeur.

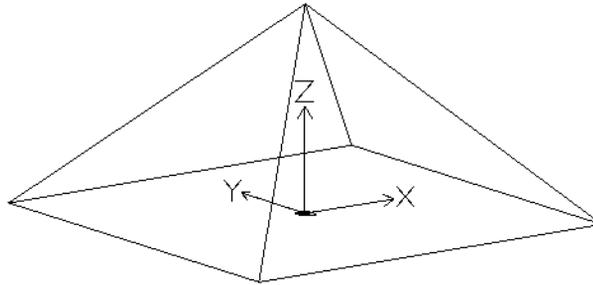


- Saisissez **70** dans la ligne de commande et appuyez sur **Entrée** pour définir la hauteur de la pyramide.
- Appuyez sur **Maj** et maintenez le bouton central de la souris enfoncé tout en déplaçant cette dernière pour faire pivoter la vue de la pyramide.



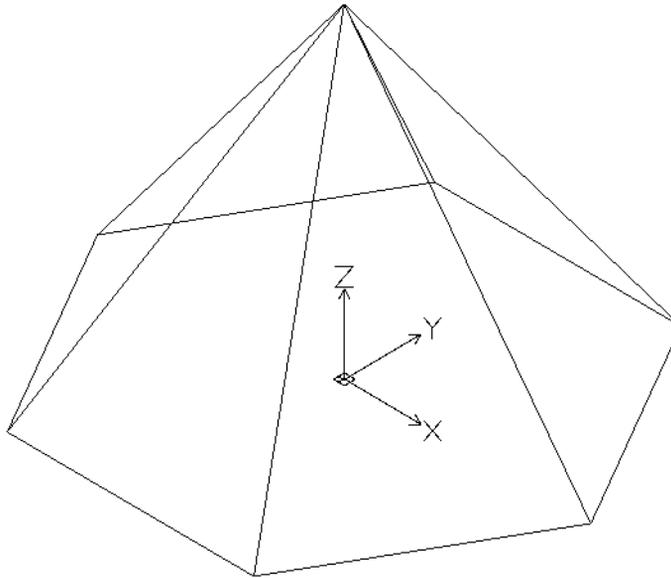
- Cliquez sur **Enregistrer sous** .
- Enregistrez** le fichier sous le nom **Pyramid1.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT



Création d'une pyramide à 6 côtés

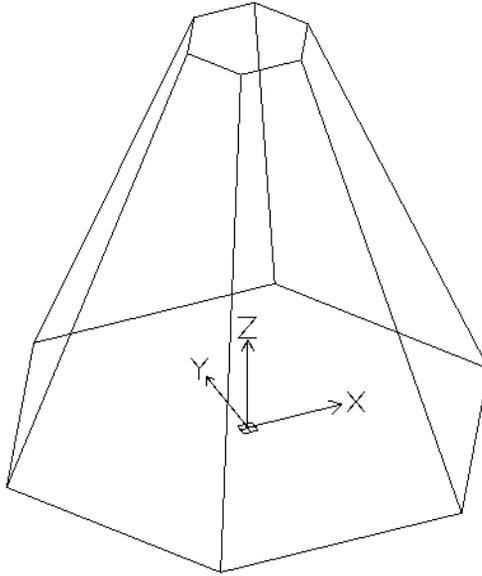
1. Cliquez sur **Nouveau** .
2. Sélectionnez **standardiso.dwt** dans le dossier DraftSight **Template** et cliquez sur **Ouvrir** .
3. Cliquez sur **Pyramide** .
4. Saisissez **côtéS** dans la ligne de commande et appuyez sur **Entrée**.
5. Saisissez une valeur de **6** dans la ligne de commande et appuyez sur **Entrée** pour définir les côtés.
6. Cliquez sur la coordonnée **0,0,0** pour spécifier le centre de la pyramide.
7. Déplacez le curseur de **100** unités sur l'axe Y et cliquez à nouveau pour définir la distance.
8. Saisissez **150** dans la ligne de commande et appuyez sur **Entrée** pour définir la hauteur de la pyramide.
9. Cliquez sur **Isométrique SE** .
10. Cliquez sur **Enregistrer sous** .
11. **Enregistrez** le fichier sous le nom **Pyramid2.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT**Création d'une pyramide avec un tronc**

1. Cliquez sur **Nouveau** .
2. Sélectionnez **standardiso.dwt** dans le dossier DraftSight **Template** et cliquez sur **Ouvrir** .
3. Assurez-vous que la fonctionnalité **Aimantations**  est activée.
4. Cliquez sur **Pyramide** .
5. Cliquez sur la coordonnée **0,0,0** pour spécifier le centre de la pyramide.
6. Déplacez le curseur de **100** unités sur l'axe Y et cliquez pour définir la largeur.
7. Saisissez **Rayon supérieur** dans la ligne de commande et appuyez sur **Entrée**.
8. Saisissez **25** dans la ligne de commande et appuyez sur **Entrée** pour définir le rayon supérieur.
9. Saisissez une valeur de **200** dans la ligne de commande et appuyez sur **Entrée** pour définir la hauteur.
10. Appuyez sur **Maj** et maintenez le bouton central de la souris enfoncé tout en déplaçant cette dernière pour faire pivoter la vue du cube.

11. Cliquez sur **Enregistrer sous** .
12. **Enregistrez** le fichier sous le nom **Frustum.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT



Outils d'édition 3D

8

À l'issue de ce chapitre, vous pourrez :

- Créer des unions.
- Créer un tore.
- Soustraire des solides les uns des autres.
- Créer des congés et des chanfreins.
- Sectionner des solides.
- Effectuer une rotation 3D.
- Créer des copies de motifs.



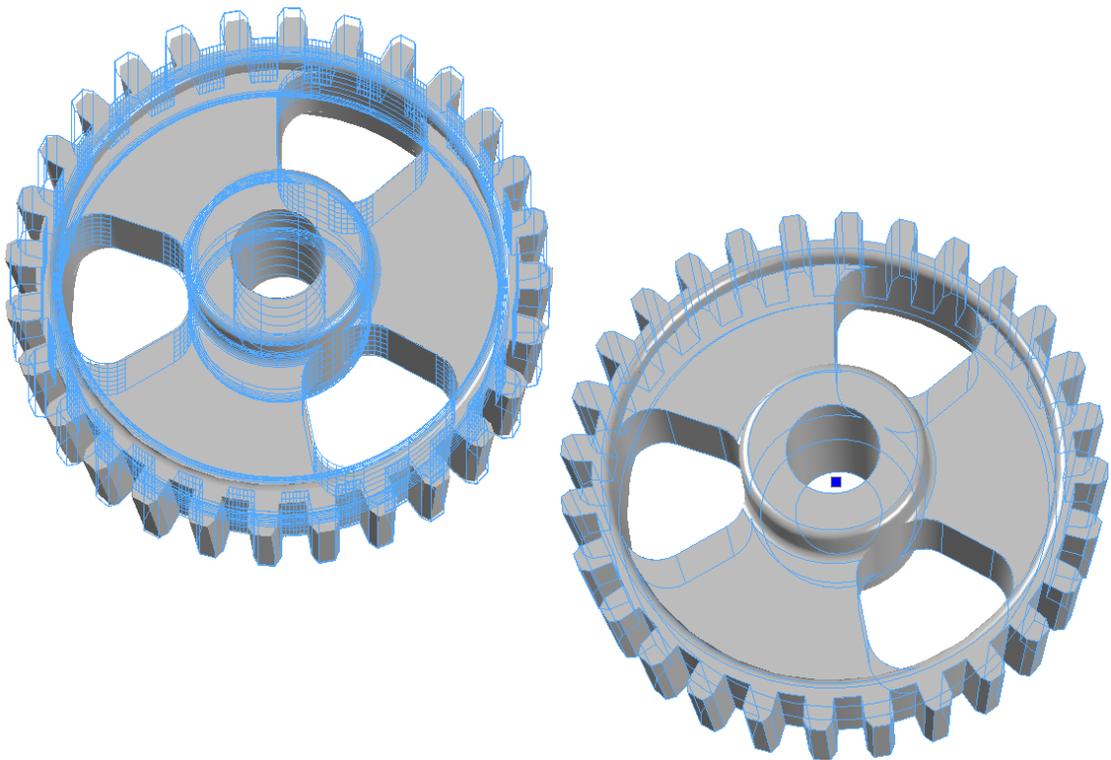
Édition 3D

DraftSight propose une gamme d'outils permettant de développer des conceptions 3D. Ces outils peuvent être regroupés en trois ensembles, comme suit :

- Outils permettant de créer des entités 3D à partir de zéro.
- Outils permettant de développer des entités 3D à partir d'entités 2D existantes, telles que des lignes et des cercles.
- Troisième ensemble d'outils venant compléter les autres en fournissant des moyens de modifier et de combiner des solides pour créer de nouvelles entités.

Les principaux outils d'édition vous permettent de combiner des solides individuels en un nouveau solide unique, en soustrayant les solides qui occupent le même espace, par exemple.

Ces outils contribuent à simplifier les conceptions, ce qui les rend plus faciles à gérer et à modifier.

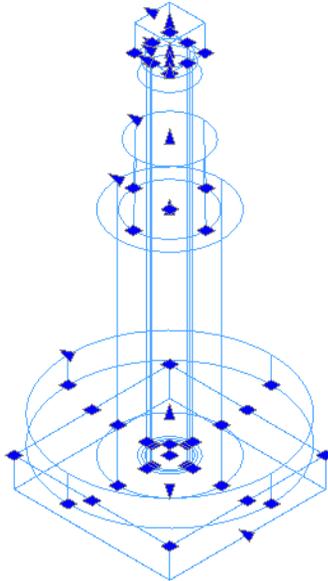


Cette leçon explique comment combiner et soustraire des solides les uns des autres et les sectionner en deux pour créer de nouvelles représentations. Les autres outils d'édition 3D présentés dans la leçon incluent les arêtes de chanfrein et de congé, la symétrie et la rotation autour d'un plan 3D, ainsi que la répétition de solides dans un motif.

Création d'extrusions pour l'union

1. Cliquez sur **Ouvrir**  et sélectionnez **Union.DWG** dans le dossier **Chapter08**.
2. Vérifiez que l'option **Ortho**  est activée.

REMARQUE : Le modèle utilise plusieurs extrusions, qui, pour la plupart, se traversent les unes aux autres. Ces extrusions augmentent la taille du modèle et peuvent compliquer les modifications.



Tore

L'étape précédant la création d'une **union** consiste à ajouter un **tore**. Un **tore** est un anneau 3D dont l'épaisseur est dessinée parallèlement au plan XY.

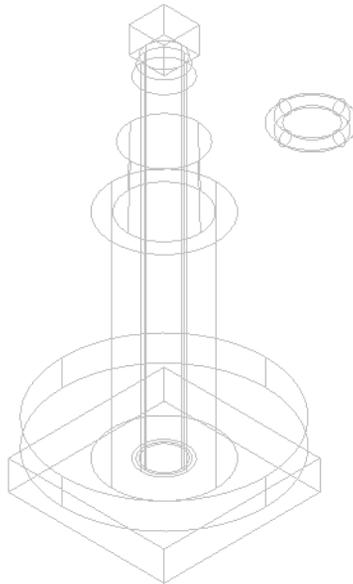
Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil** > **Modélisation** > **Cône**  > **Tore** 
- CommandManager classique : **Solides** > **Dessiner** > **Tore** 

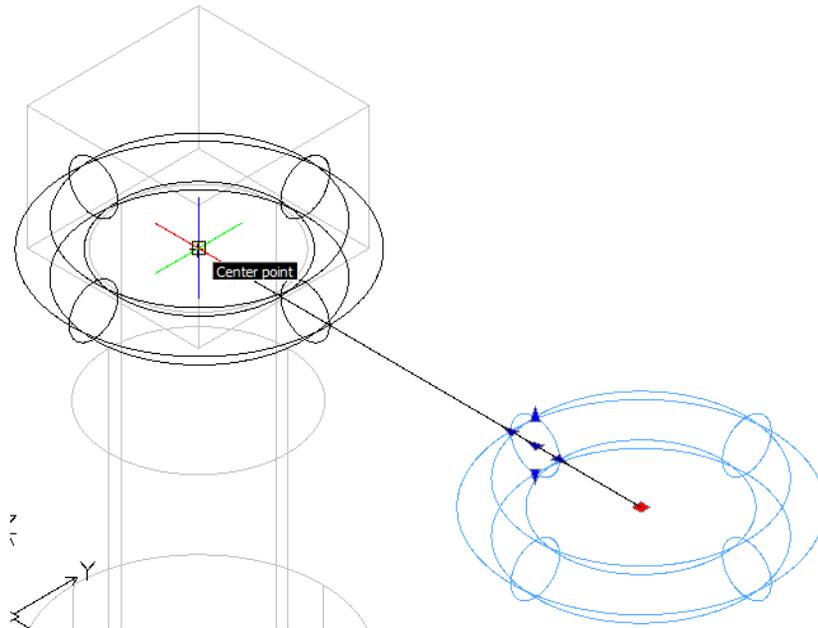
- Barre d'outils : **Modélisation** > **Tore** 
- Raccourci clavier : **TORE**

Création d'un tore pour l'union

3. Cliquez sur **Vue** > liste déroulante **Coordonnées** > **Dessus** .
4. Assurez-vous que l'option **Esnap**  est active et que les fonctionnalités **Centre**  et **Quadrant**  sont activées.
5. Cliquez sur **Tore** .
6. Cliquez dans une zone vide à droite du modèle, saisissez **13** dans la ligne de commande pour spécifier le rayon et appuyez sur **Entrée**.
7. Saisissez **3** dans la ligne de commande pour spécifier le rayon du tube et appuyez sur **Entrée**.



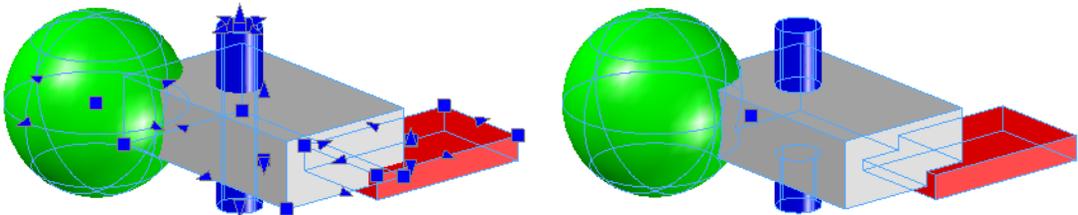
8. Cliquez sur le tore, puis cliquez sur la poignée centrale, déplacez le curseur jusqu'au centre du cercle comme illustré, puis cliquez à nouveau pour déplacer le tore.



9. Cliquez sur **Enregistrer** .

Union

La fonctionnalité **Union** permet de combiner des solides distincts en une seule entité solide 3D.



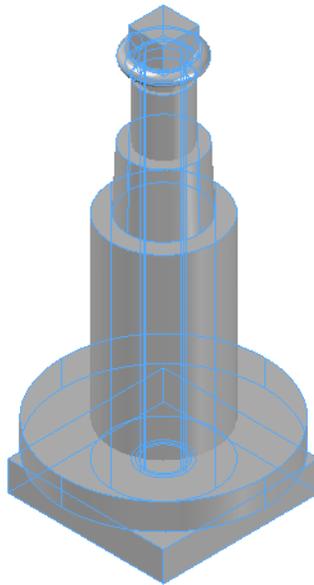
Où le trouver

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil** > **Edition de solides** > **Booléen** > **Union** 
- CommandManager classique : **Solides** > **Edition de solides** > **Union** 
- Barre d'outils : **Modélisation** ou **Edition de solides** > **Union** 

■ Raccourci clavier : **UNION**

Création d'unions

1. Cliquez sur **Limites de zoom** .
2. Cliquez sur **Gouraud** .
3. Cliquez sur **Union** , puis sélectionnez tous les solides comme illustré ci-dessous.

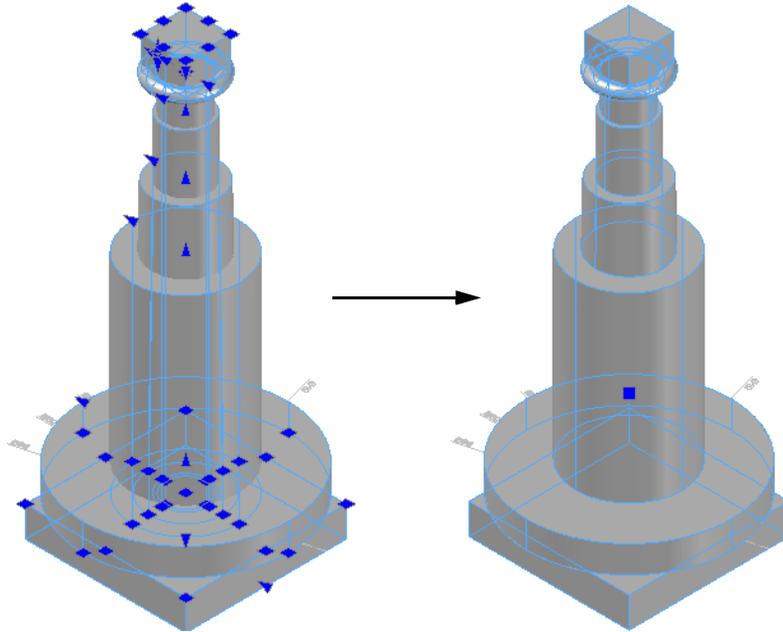


4. Appuyez sur **Entrée**.

REMARQUE : La fonctionnalité **Union** joint tous les différents solides en un seul solide.

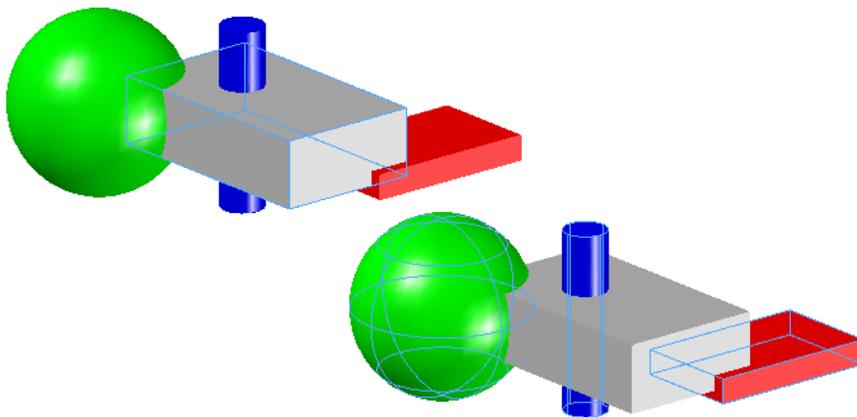
5. Cliquez sur **Enregistrer** .

RÉSULTAT



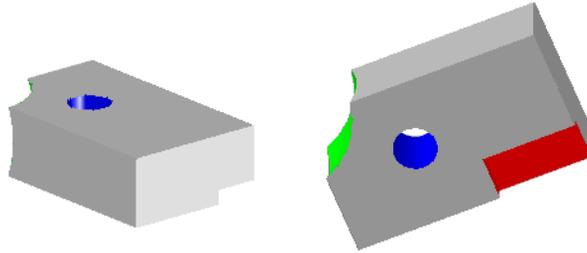
Soustraire

La commande de soustraction crée un corps volumique ou composite 3D en soustrayant des entités les unes des autres.



Pour utiliser la commande Soustraire :

1. Sélectionnez le corps principal.
2. Sélectionnez les corps à soustraire.



Après confirmation, les solides sont soustraits.

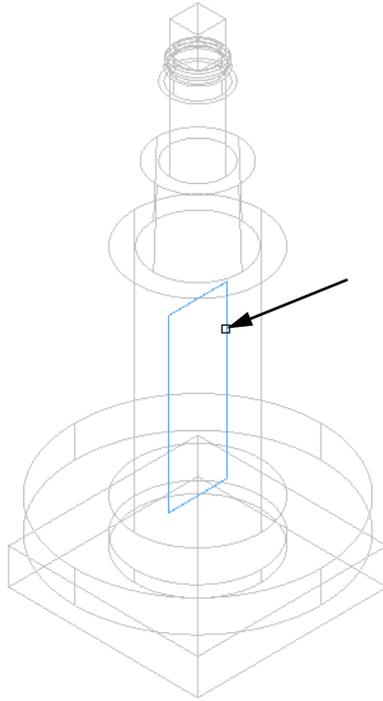
Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil** > **Edition de solides** > **Booléen** > **Soustraire**
- CommandManager classique : **Solides** > **Edition de solides** > **Soustraire**
- Barres d'outils : **Modélisation** ou **Edition de solides** > **Soustraire**
- Raccourci clavier : **SOUSTRASURE**

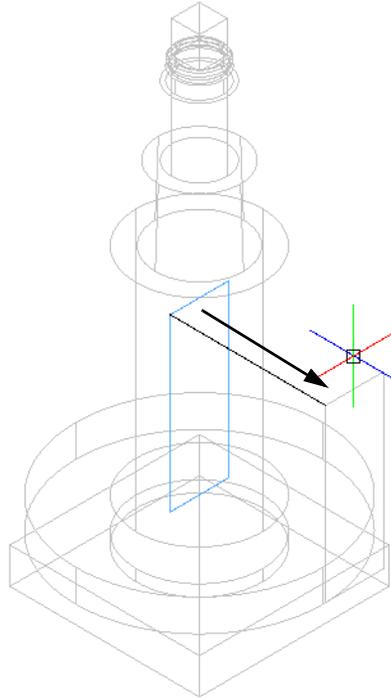
Création d'extrusions pour la soustraction

1. Cliquez sur **Ouvrir** et sélectionnez **Subtract.DWG** dans le dossier **Chapter08**.
2. Assurez-vous qu'**Ortho** est activé.

3. Cliquez sur **Déplacer** , puis cliquez sur le rectangle comme illustré et appuyez sur **Entrée**.

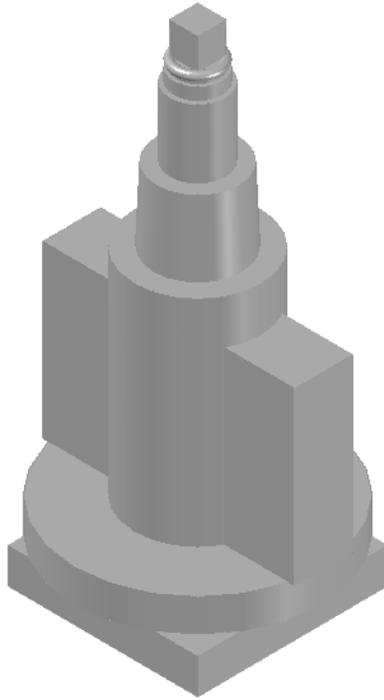


4. Cliquez pour indiquer un **point de départ** et déplacez le curseur vers la droite, comme illustré ci-dessous.



5. Saisissez **50** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée**.
6. Cliquez sur **Extrusion** , puis sur le rectangle déplacé et appuyez sur **Entrée**.
7. Saisissez **-100** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée**.

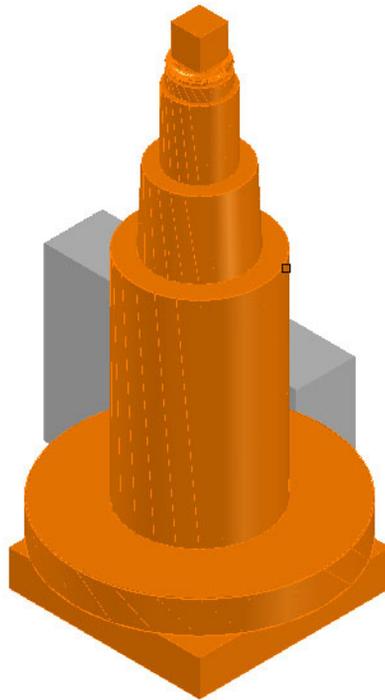
8. Cliquez sur **Gouraud** .



REMARQUE : Le rectangle extrudé peut maintenant être soustrait afin de créer une découpe à travers la pièce.

9. Cliquez sur **Soustraire** .

10. Cliquez sur le solide, comme illustré ci-dessous.



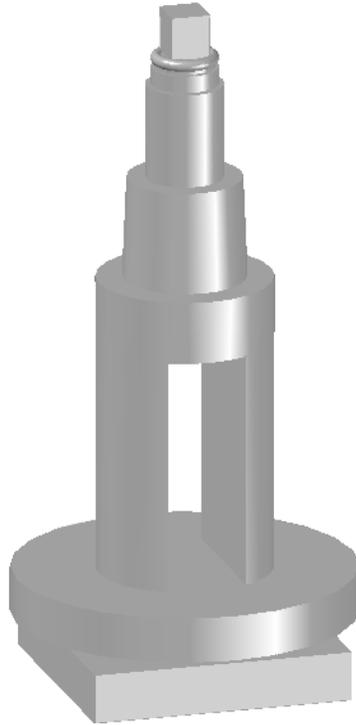
11. Appuyez sur **Entrée** pour confirmer.

12. Cliquez sur le rectangle en tant que corps à soustraire et appuyez sur **Entrée**.

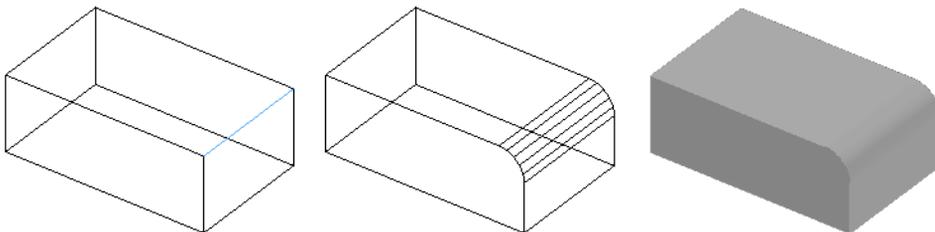
13. Appuyez sur **Maj** et maintenez le bouton central de la souris enfoncé en déplaçant la souris pour faire pivoter la vue de la pièce et voir le trou créé par la fonctionnalité **Soustraire**.

14. Cliquez sur **Enregistrer sous** .

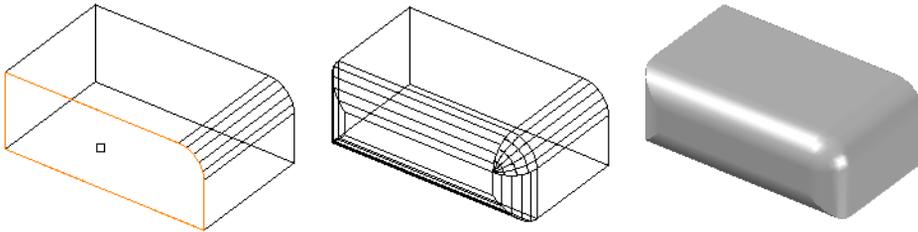
15. **Enregistrez** le fichier sous le nom **Subtracted.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT**Ajout de congés aux arêtes**

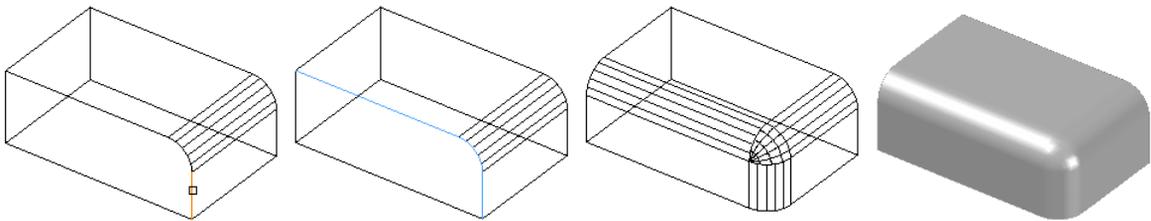
Cet outil peut être utilisé pour arrondir les coins sur des solides 3D. Vous pouvez procéder de différentes façons. L'une d'elles consiste à sélectionner une arête.



Vous pouvez également sélectionner une face.



Une autre méthode consiste à sélectionner **en chaîne** une arête tangente à un congé existant.



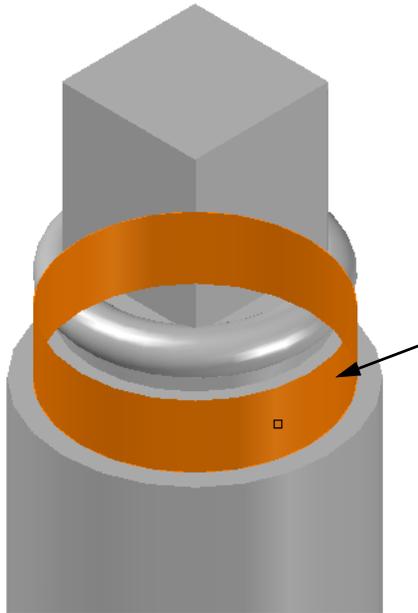
Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil** > **Edition de solides** > **Arêtes congé** 
- CommandManager classique : **Solides** > **Edition de solides** > **Arêtes congé** 
- Barre d'outils : **Edition de solides** > **Arêtes congé** 
- Raccourci clavier : **ARETESCONGES**

Création de congés

1. Cliquez sur **Ouvrir**  et sélectionnez **Fillet.DWG** dans le dossier **Chapter08**.
2. Cliquez sur **Arêtes congé** .
3. Saisissez **Face** et appuyez sur **Entrée**.

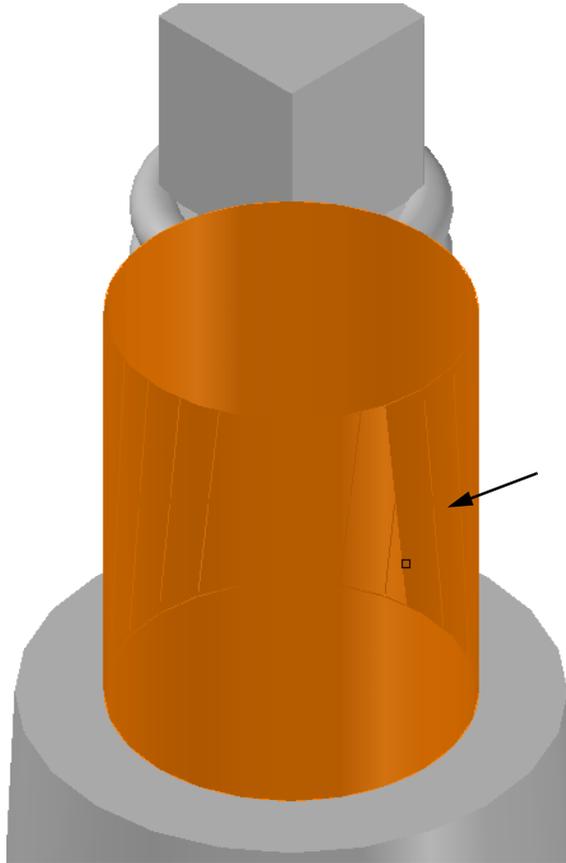
4. Cliquez sur la face circulaire supérieure, comme illustré ci-dessous, et appuyez sur **Entrée** pour appliquer les arêtes arrondies.



REMARQUE : La fonctionnalité applique automatiquement des congés aux arêtes supérieure et inférieure de la face. Le rayon utilisé est le même pour les deux.

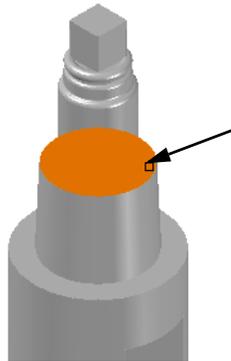
5. Cliquez sur **Arêtes congé** .
6. Saisissez **Face** et appuyez sur **Entrée**.
7. Saisissez **RA**yon et appuyez sur **Entrée**.
8. Saisissez **1.5** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée**.

9. Cliquez sur la face circulaire centrale, comme illustré ci-dessous, et appuyez sur **Entrée** pour appliquer les arêtes arrondies.



10. Cliquez sur **Limites de zoom**  .
11. Cliquez sur **Arêtes congé**  .
12. Saisissez **Rayon** et appuyez sur **Entrée**.
13. Saisissez **2.5** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée**.
14. Saisissez **Face** et appuyez sur **Entrée**.

15. Cliquez sur la face circulaire inférieure, comme illustré ci-dessous.



REMARQUE : En utilisant ces fonctionnalités, il est possible de créer rapidement un congé sur des arêtes individuelles ou multiples en fonction des requis de conception.

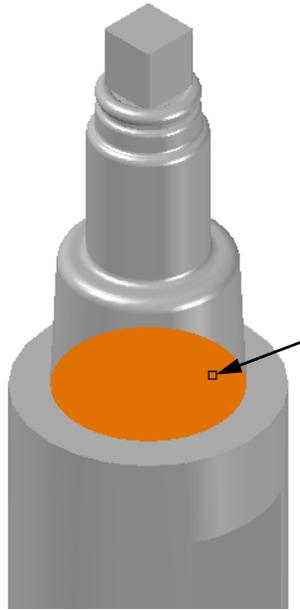
16. Cliquez sur **Arêtes congé** .

17. Saisissez **Rayon** et appuyez sur **Entrée**.

18. Saisissez **3** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée**.

19. Saisissez **Face** et appuyez sur **Entrée**.

20. Cliquez sur la face circulaire intérieure, comme illustré ci-dessous, et appuyez sur **Entrée**.



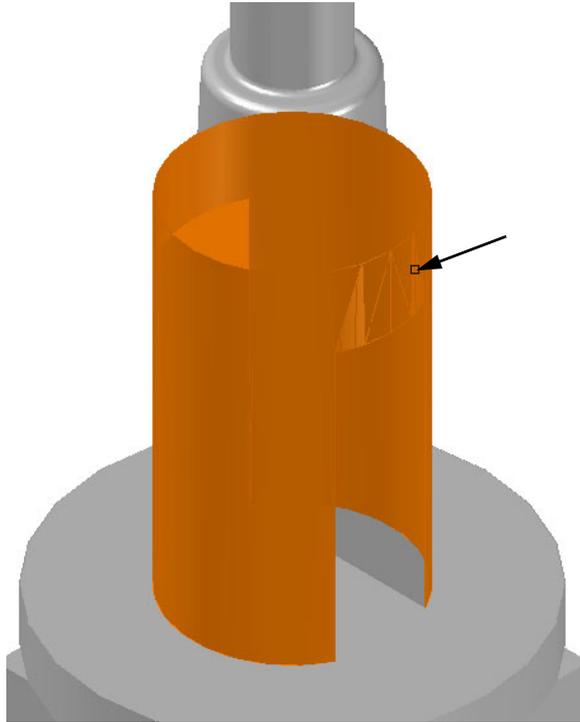
21. Cliquez sur **Arêtes congé** .

22. Saisissez **RA**yon et appuyez sur **Entrée**.

23. Saisissez **3.5** dans la ligne de commande, puis appuyez sur **Entrée**.

24. Saisissez **Face** et appuyez sur **Entrée**.

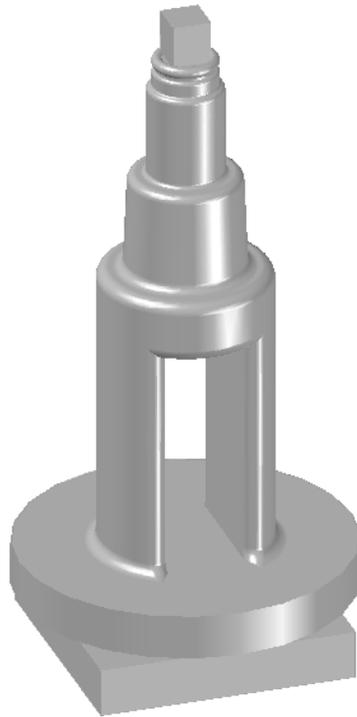
25. Cliquez sur la face circulaire intérieure, comme illustré ci-dessous, et appuyez sur **Entrée**.



26. Cliquez sur **Enregistrer sous** .

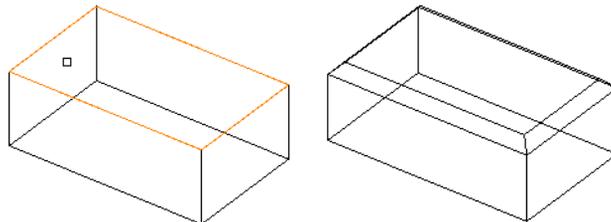
27. **Enregistrez** le fichier sous le nom **Filleted.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT

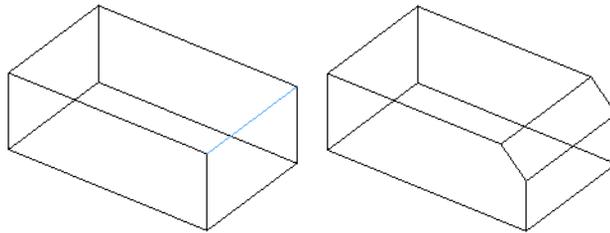


Chanfreinage de solides 3D

Cette fonctionnalité permet de créer des arêtes biseautées sur des solides 3D. Vous pouvez sélectionner une face.



Vous pouvez également sélectionner une arête.



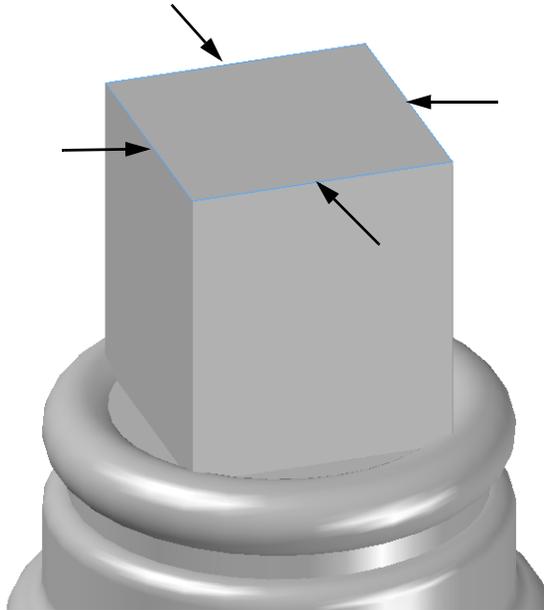
Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil** > **Edition de solides** > **Arêtes de chanfrein** 
- CommandManager classique : **Solides** > **Edition de solides** > **Arêtes de chanfrein** 
- Barre d'outils : **Edition de solides** > **Arêtes de chanfrein** 
- Raccourci clavier : **CHANFREINERARETES**

Chanfreinage des arêtes

1. Cliquez sur **Ouvrir**  et sélectionnez **Chamfer.DWG** dans le dossier **Chapter08**.
2. Cliquez sur **Arêtes de chanfrein** .
3. Saisissez **Distance** et appuyez sur **Entrée**.
4. Saisissez **1** et appuyez sur **Entrée**, puis saisissez de nouveau **1** et appuyez sur **Entrée** pour définir les distances de chanfrein.

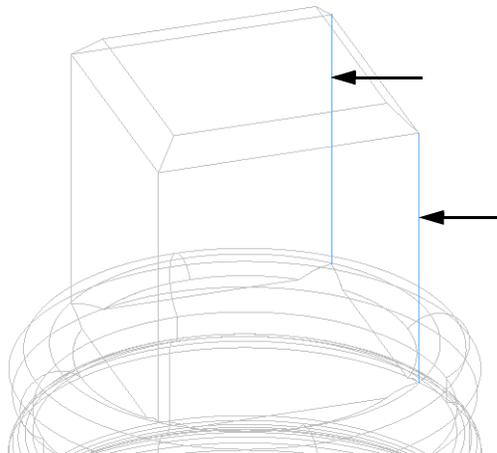
5. Cliquez sur les quatre arêtes supérieures, comme illustré ci-dessous, et appuyez sur **Entrée**.



6. Cliquez sur **Image filaire 3D** .

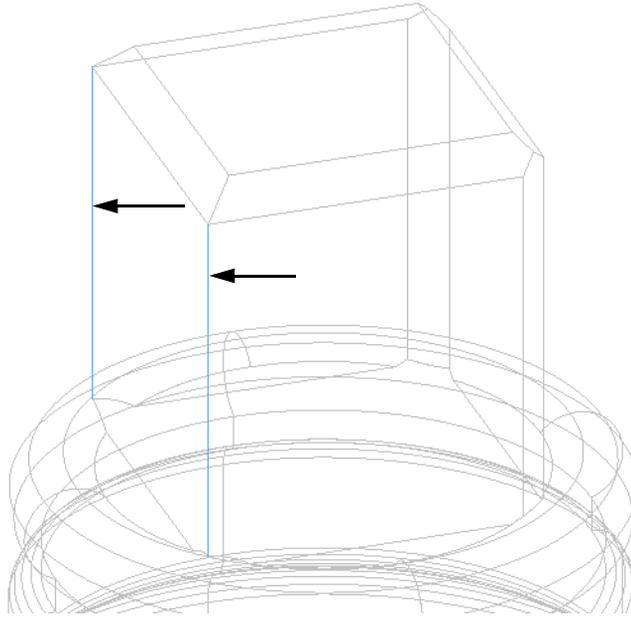
7. Cliquez sur **Arêtes de chanfrein** .

8. Cliquez sur les deux arêtes verticales, comme illustré ci-dessous, et appuyez sur **Entrée**.



9. Cliquez sur **Arêtes de chanfrein** .

10. Cliquez sur les deux arêtes verticales, comme illustré ci-dessous, et appuyez sur **Entrée**.



11. Cliquez sur **Gouraud** .

12. Cliquez sur **Enregistrer sous** .

13. **Enregistrez** le fichier sous le nom **Chamfered.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT



Section

Cette commande permet de diviser un objet 3D. Vous pouvez définir la section en spécifiant simplement deux points ou en sélectionnant un objet plan ou une surface plane comme plan de coupe.

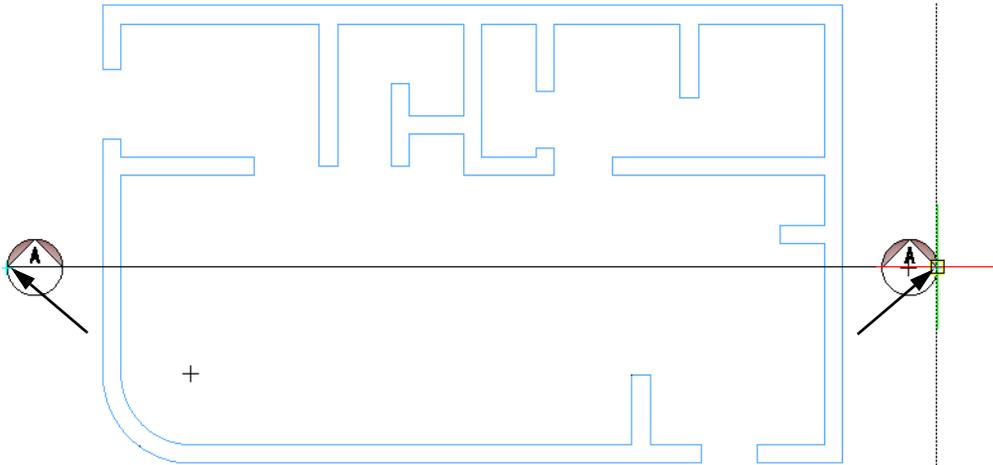
Avec la fonctionnalité **Section**, il est possible de supprimer un côté ou l'autre de l'objet 3D divisé. La **section** offre ensuite un moyen intuitif de nettoyer votre conception tout en créant quelque chose de nouveau à partir d'un objet existant.

Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil > Edition de solides > Section** 
- CommandManager classique : **Solides > Edition de solides > Section** 
- Barre d'outils : **Edition de solides > Section** 
- Raccourci clavier : **SECTION**

Découpage d'un plan d'étage

1. Cliquez sur **Ouvrir**  et sélectionnez **Slice.DWG** dans le dossier **Chapter08**.
2. Assurez-vous que l'option **Esnap** est active et que la fonctionnalité **Fin**  est activée.
3. Cliquez sur **Section**  et cliquez sur le plan de sol, puis cliquez à l'aide du bouton droit de la souris pour confirmer.
4. Cliquez sur les extrémités de la ligne de coupe comme illustré ci-dessous.

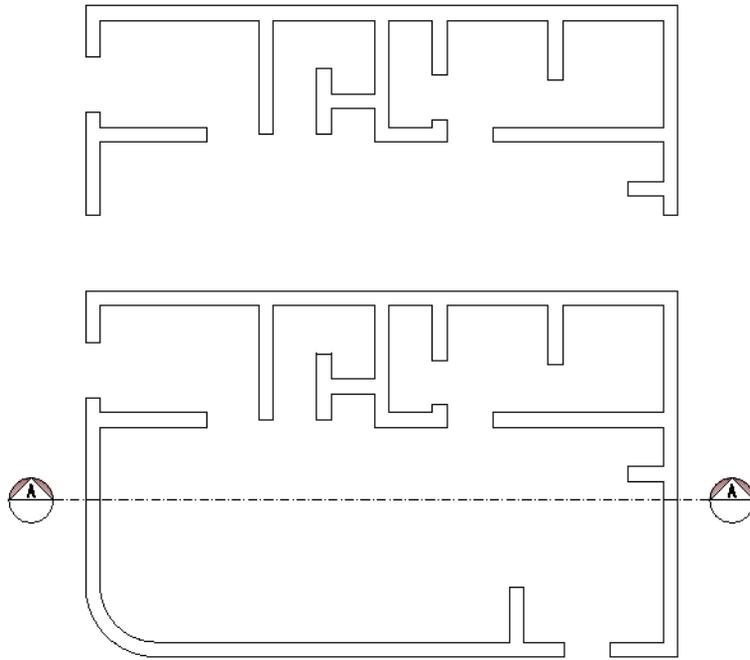


5. Saisissez **LE** pour conserver les deux côtés et appuyez sur **Entrée**.

REMARQUE : L'exécution de cette fonctionnalité divise le plan de sol en deux solides distincts le long de la ligne définie. Si nécessaire, il est possible de supprimer un côté ou l'autre après la définition de la découpe.

6. Assurez-vous qu'**Ortho**  est activé.
7. Cliquez sur **Copier**  et appuyez sur **Entrée**.
8. Cliquez sur la moitié supérieure du plan de sol et appuyez sur **Entrée**.
9. Cliquez pour spécifier un point de départ, faites glisser le curseur vers le haut de sorte que l'aperçu soit au-dessus et non plus dans le plan de sol d'origine, puis cliquez à nouveau.
10. Cliquez à nouveau pour placer une copie, puis appuyez sur **Echap** pour terminer la commande.

RÉSULTAT



Rotation 3D

Grâce à cette fonctionnalité, il est possible de faire pivoter des objets dans un espace 3D. Lorsque vous utilisez la commande Rotation 3D, vous spécifiez un axe de rotation et un angle de rotation autour de cet axe.

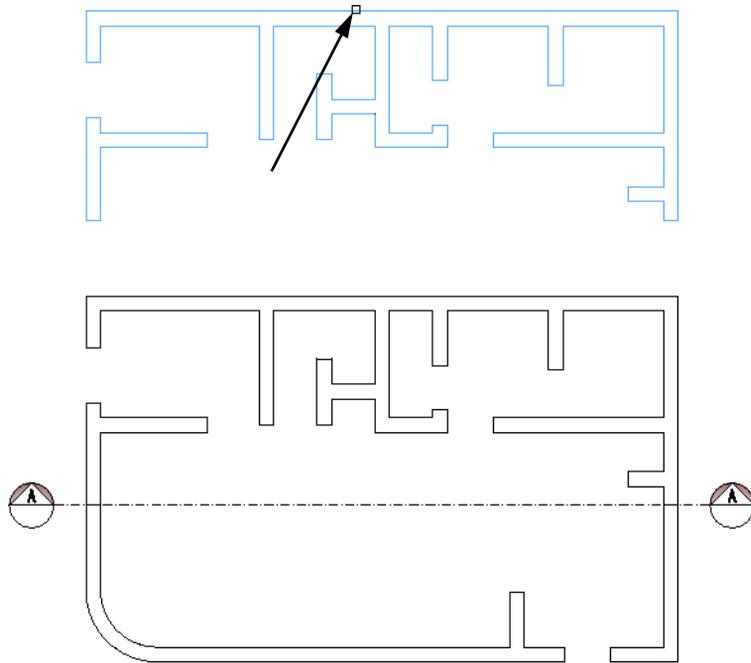
Où trouver cette option

- Modélisation 3D du CommandManager : **Accueil** > **Edition de solides** > **Rotation 3D** 
- Barre d'outils : **Modélisation** > **Rotation 3D** 
- Raccourci clavier : **ROTATION3D**

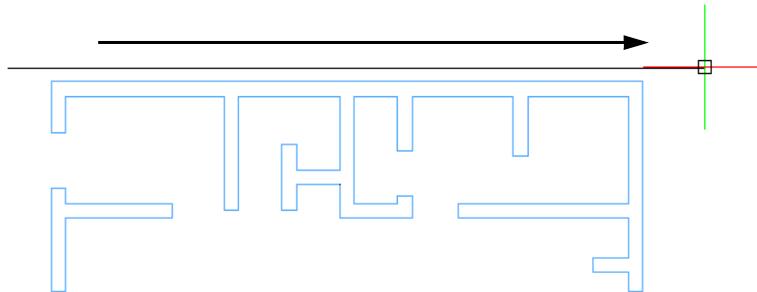
Rotation du plan de sol

1. Assurez-vous qu'**Ortho**  est activé.

2. Cliquez sur **Rotation 3D**  et cliquez sur le plan de sol supérieur, comme illustré ci-dessous.



3. Cliquez légèrement au-dessus et à gauche du plan de sol, puis à droite, comme illustré ci-dessous.



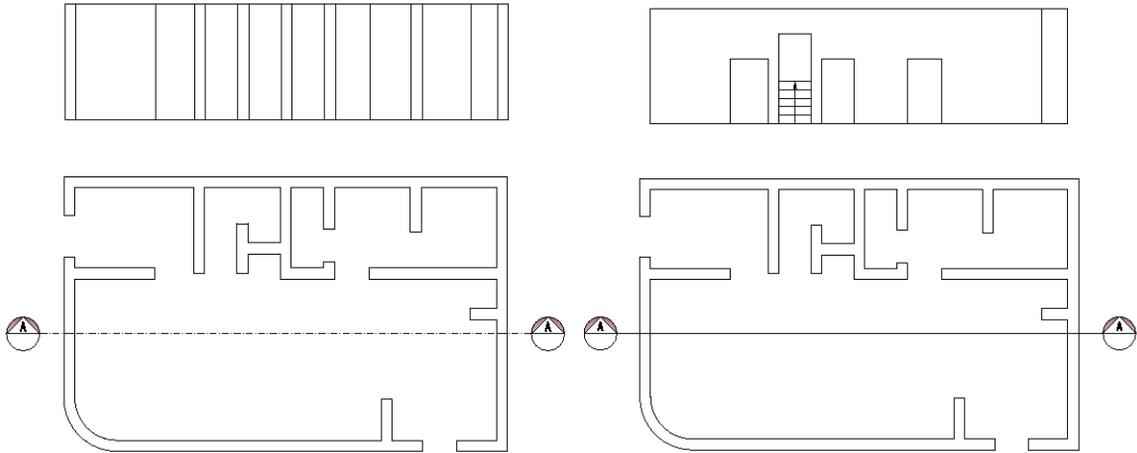
4. Saisissez **90** dans la ligne de commande et appuyez sur **Entrée**.

REMARQUE : Cette fonctionnalité permet de retourner le solide pour fournir une élévation de la paroi. Un développement plus poussé est possible à l'aide de la fonctionnalité **Eclater** et d'outils d'ébauche standard tels que **Ligne** et **Ajuster**, qui permettent de créer une vue en élévation.

5. Cliquez sur **Enregistrer sous** .

6. **Enregistrez** le fichier sous le nom **Sliced.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT



REMARQUE : La figure ci-dessus présente le résultat à gauche. À droite, vous voyez une vue d'élévation simple développée à l'aide d'outils d'ébauche de base.

Motif

Cette commande vous permet de copier les solides sélectionnés de façon à créer un motif circulaire ou linéaire.

Dans un motif linéaire, il est possible de définir des colonnes, des lignes et des niveaux.

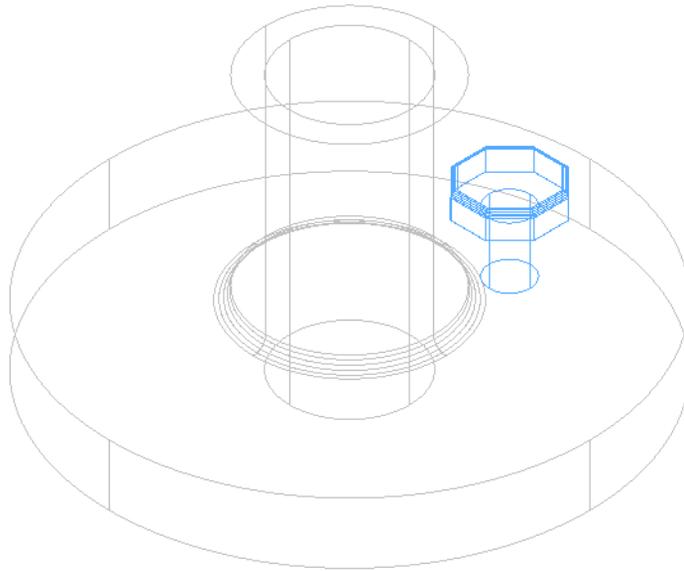
Où trouver cette option

- Raccourci clavier : **MOTIF3D**

Création d'un motif circulaire

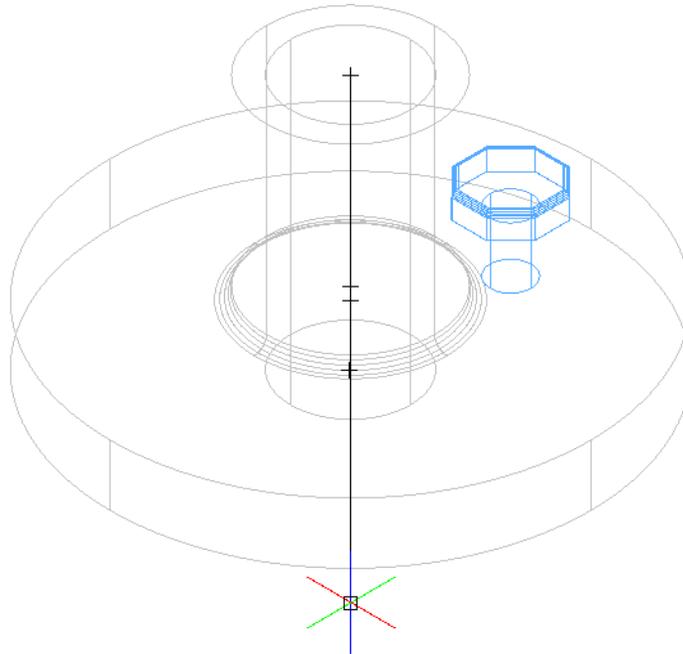
1. Cliquez sur **Ouvrir**  et sélectionnez **Pattern.DWG** dans le dossier **Chapter08**.
2. Assurez-vous que l'option **Esnap** est active et que la fonctionnalité **Centre**  est activée.

3. Cliquez sur **Isométrique SE** .
4. Assurez-vous qu'**Ortho**  est activé.
5. Saisissez **MOTIF3D** et appuyez sur **Entrée**.
6. Cliquez sur l'écrou, comme illustré ci-dessous, et appuyez sur **Entrée**.



7. Saisissez **Circulaire** et appuyez sur **Entrée**.
8. Saisissez **4** pour indiquer le nombre total d'éléments dans le motif, puis appuyez sur **Entrée**.
9. Saisissez **360** pour indiquer l'angle de rotation du motif.
10. Saisissez **Oui** pour faire pivoter les éléments du motif.

11. Cliquez sur le **centre** du cercle, faites glisser le curseur sous le modèle, comme illustré ci-dessous, puis cliquez à nouveau.

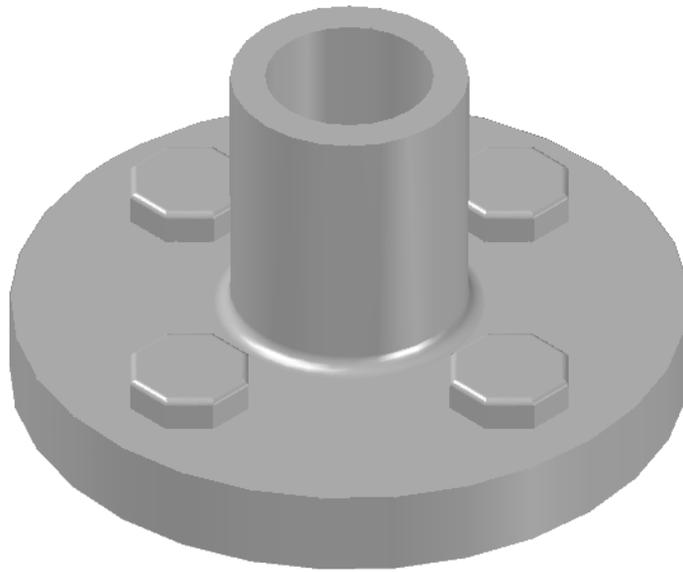


12. Cliquez sur **Gouraud** .

13. Cliquez sur **Enregistrer sous** .

14. **Enregistrez** le fichier sous le nom **Pattern.DWG** sur le Bureau.

RÉSULTAT



Impression

9

À l'issue de ce chapitre, vous pourrez :

- Comprendre comment créer des aperçus d'impression.
- Importer des configurations d'impression.
- Créer une nouvelle configuration d'impression.
- Effectuer une impression rapide.
- Définir manuellement une configuration d'impression.
- Définir des options supplémentaires.
- Créer et configurer un style d'impression couleur.



Impression dans DraftSight

Il existe plusieurs façons d'imprimer des mises en plan dans DraftSight. La meilleure méthode à utiliser dépend des exigences. Les principales méthodes d'impression sont les suivantes :

Impression rapide : permet d'imprimer rapidement ce qui est actuellement affiché dans la mise en plan.

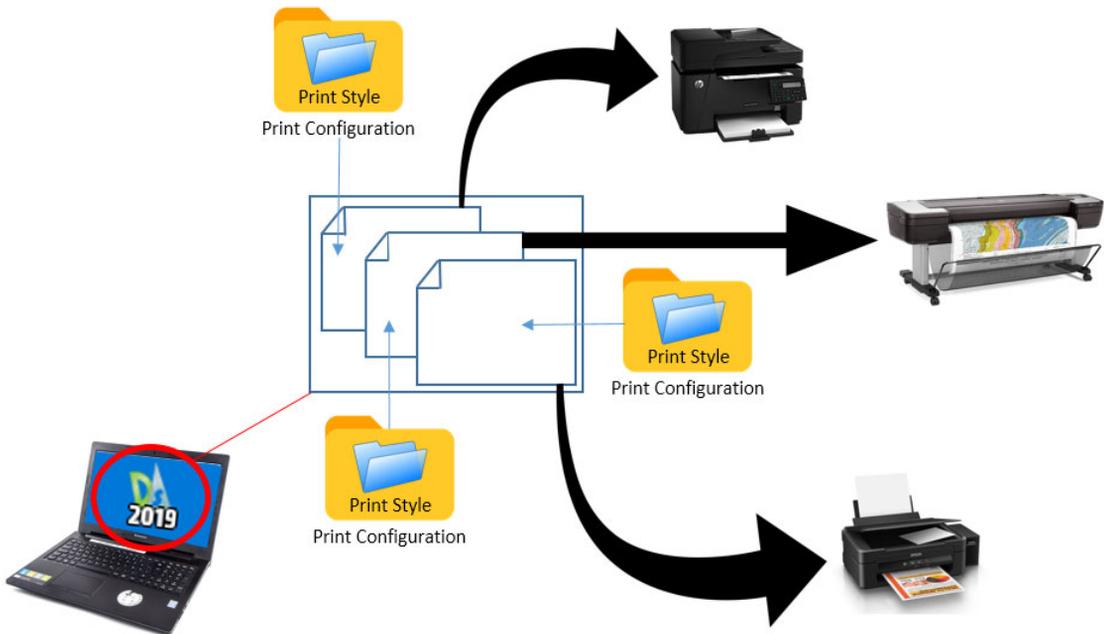
Imprimer dans un fichier : il existe plusieurs types de fichier par défaut dans lesquels l'impression peut être enregistrée, tels que PDF et JPG. Les fichiers générés peuvent lancer un programme associé en vue d'être manipulés, ou peuvent être envoyés sous forme de copie électronique de l'impression.

Impression par lots : permet d'envoyer plusieurs feuilles à une imprimante ou de les créer et de les stocker sous forme de fichiers, localement ou sur un emplacement réseau. L'impression par lots ne peut être effectuée que sur des fichiers de mise en plan associés à une configuration d'impression.

Lors de l'impression, des fichiers de configuration sont utilisés pour définir tous les paramètres requis afin de terminer la tâche avec succès. Tous les fichiers de mise en plan (le modèle et toutes les feuilles nommées d'une mise en plan) peuvent être associés à un fichier de configuration d'impression unique.

Les fichiers de configuration incluent des informations essentielles sur l'imprimante à utiliser, la taille et l'orientation de la mise en plan, mais également des données beaucoup plus détaillées qui peuvent affecter la position de la mise en plan dans la zone imprimable, l'échelle de la mise en plan et le traitement de chaque couleur de calque. La dernière option permettant d'affecter des traitements d'impression aux couleurs peut être obtenue en associant des **styles d'impression** aux **configurations d'impression**.

Si des impressions simples sont nécessaires, une **configuration d'impression** peut être sélectionnée dans la boîte de dialogue **Imprimer**.



L'image ci-dessus montre la polyvalence du système d'impression dans DraftSight. Une seule mise en plan peut avoir différentes configurations d'impression associées au modèle et à tout autre onglet nommé dans une mise en plan.

REMARQUE : Lorsque les onglets partagent le même nom, le même fichier de configuration peut être appliqué automatiquement, sauf s'il est désactivé manuellement.

Les fichiers de configuration d'impression permettent d'imprimer les feuilles d'une mise en plan unique sur différentes imprimantes, à différentes échelles et tailles si nécessaire.

REMARQUE : Il existe deux types de fichier de configuration d'impression : l'un pour les modèles et l'autre pour les onglets nommés. Les deux types de fichier sont des types *.CFG. Le mappage vers **Modèle** ou **Feuille** est enregistré dans un fichier de mappage de configuration. Les deux fichiers sont enregistrés dans le dossier d'itinérance des données de l'application **Paramètres d'impression** de l'utilisateur pour le système.

Au cours de cette leçon, les mises en plan seront imprimées de différentes manières, à l'aide de fichiers de configuration et de styles créés, modifiés et attribués. Comme il s'agit d'un livre personnalisé, toutes les mises en plan seront imprimées dans des fichiers ; des exemples sont fournis pour expliquer comment sélectionner différentes imprimantes.

Aperçus avant impression

En fonction de la conception, les impressions peuvent prendre un certain temps et utiliser des ressources précieuses lors du traçage. Une feuille de format A0 (équivalent de la taille E aux États-Unis) est courante dans le secteur de la construction, où l'impression de mises en plan de site détaillées peut prendre beaucoup de temps. Il est possible de s'assurer que les paramètres sont corrects avant de valider l'impression ; de même, il est possible de prévisualiser les résultats. L'aperçu reflète précisément l'impression finale.

Où trouver cette option

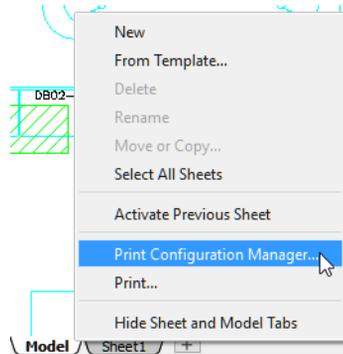
- CommandManager : **Logo DraftSight > Imprimer > Aperçu avant impression** 
 - CommandManager classique : **Fichier > Aperçu avant impression** 
 - Barre d'outils : **Accès rapide > Imprimer**  > **Aperçu avant impression**
 - Raccourci clavier : **APERCU**
-

Attribution d'une configuration

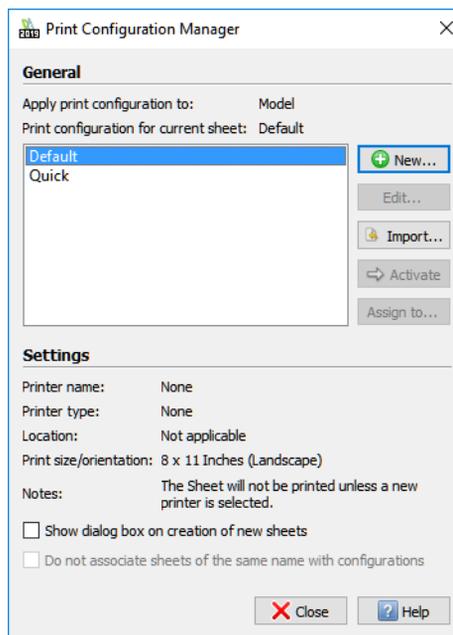
1. Ouvrez la mise en plan **Lesson_09-1.DWG** située dans le dossier **Chapter09**.
2. Cliquez sur le logo **DraftSight** dans la partie supérieure gauche de l'écran.
3. Dans la liste déroulante, cliquez sur **Imprimer, Aperçu avant impression** .

REMARQUE : Rien ne se passe et un message d'erreur s'affiche dans la ligne de commande. **Impossible de prévisualiser l'impression, car aucune configuration d'impression avec une imprimante valide n'a été attribuée à la feuille active.**

4. Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris sur le tableau **Modèle** et sélectionnez **Gestionnaire de configuration d'impression**, comme illustré ci-dessous.



REMARQUE : La configuration d'impression actuellement utilisée est la configuration par défaut du système à laquelle aucune imprimante n'est affectée. Sans imprimante, il n'est pas possible de générer un aperçu précis de l'impression.



5. Cliquez sur le bouton **Importer** .

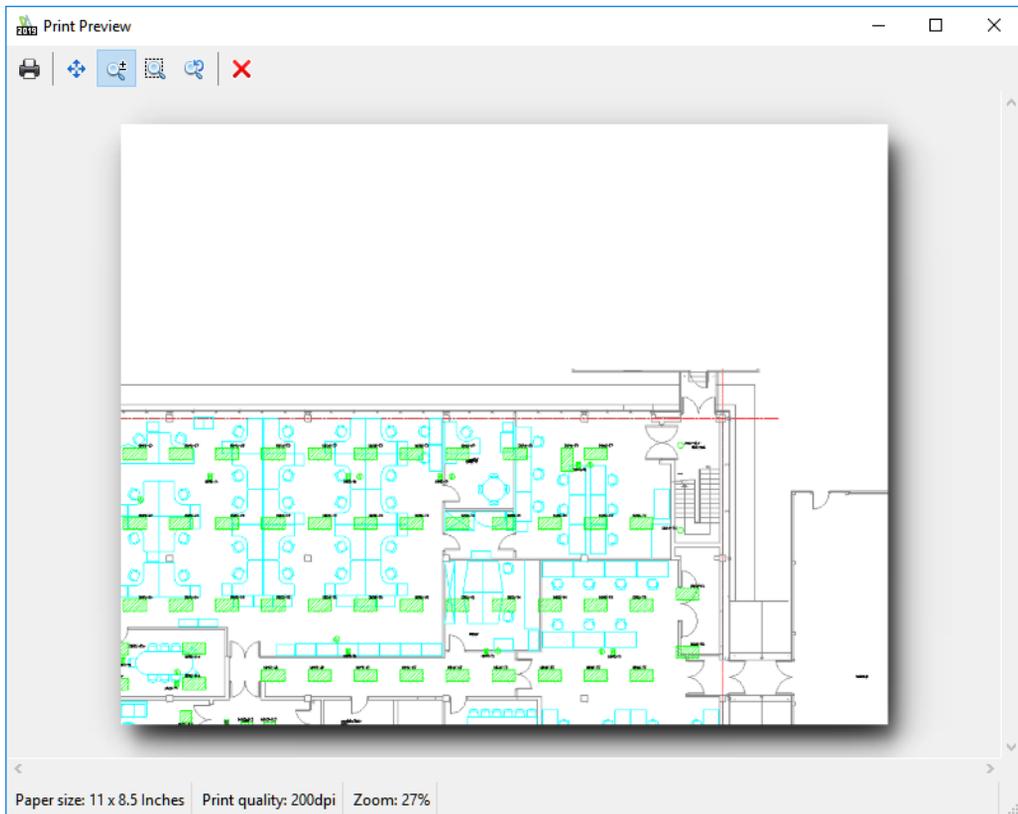
6. Dans la boîte de dialogue Ouvrir qui s'affiche, accédez au fichier **Quick.cfg** dans le dossier **Chapter09**, cliquez sur le fichier et cliquez sur **Ouvrir** pour l'importer.

7. Cliquez sur la configuration importée **Rapide**, puis sur le bouton **Activer**  pour l'appliquer au modèle de mise en plan actuel.

REMARQUE : La configuration Rapide imprime dans un fichier JPG à l'aide d'une imprimante intégrée. Pour cet exercice, cela suffit pour garantir l'obtention d'un aperçu. L'utilisation d'une autre configuration avec une imprimante système en état de marche permet également de générer l'aperçu.

8. Cliquez sur **Fermer** pour revenir à la mise en plan.

9. Répétez le processus pour afficher l'aperçu en cliquant sur le logo **DraftSight** en haut à gauche de l'écran, puis cliquez sur **Imprimer, Aperçu avant impression**  dans la liste déroulante.

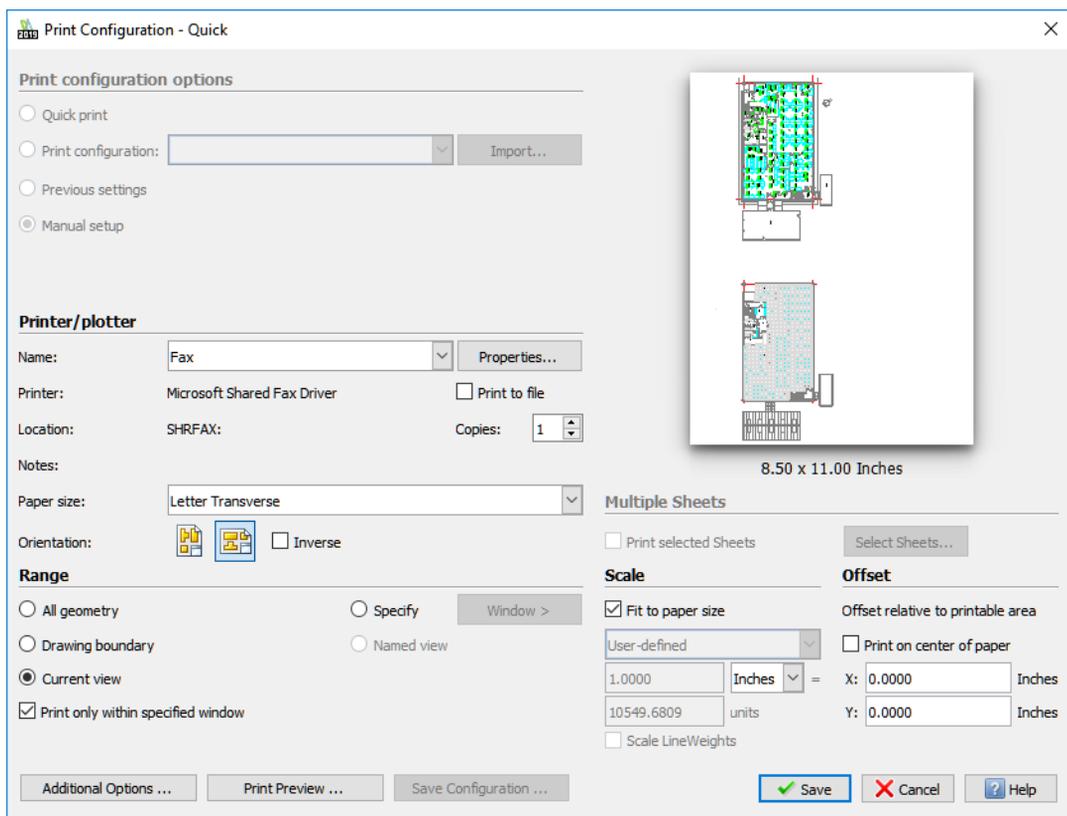


REMARQUE : Les outils d'aperçu permettent de faire un panoramique et d'effectuer un zoom avant ou arrière sur l'affichage, mais toujours par rapport à l'image. En d'autres termes, il s'agit uniquement d'un aperçu et il n'est pas possible d'affecter la zone de la mise en plan à imprimer.

10. Comme l'aperçu n'est qu'une partie de la mise en plan, il n'est pas nécessaire de poursuivre l'impression. Cliquez sur **Fermer**  pour revenir à la mise en plan.

Configurations d'impression

Comme indiqué au début de la leçon, les fichiers de **configuration d'impression** sont essentiels pour tirer le meilleur parti du processus d'impression. En raison de la quantité considérable d'informations et de paramètres pouvant être définis dans cette boîte de dialogue, voici une brève explication de l'interface elle-même.



■ Options de configuration d'impression

Ces options sont uniquement disponibles via la configuration d'impression en cliquant sur la commande **Imprimer** . Lorsque vous choisissez d'imprimer, vous pouvez sélectionner les différentes options ou choisir une autre configuration dans la liste déroulante.

■ Imprimante / traceur

Il est ici possible de sélectionner l'imprimante à utiliser et le nombre de copies à effectuer, ainsi que de définir le format et l'orientation du papier. Le format du papier disponible est lié à ceux pouvant être pris en charge par l'imprimante ou le traceur sélectionné. L'orientation de l'impression par rapport au papier peut également être définie.

■ Plage

La plage comporte plusieurs options sélectionnables qui permettent d'effectuer les opérations suivantes :

Toutes les géométries : ceci permet d'obtenir l'équivalent d'**Ajuster au zoom** qui s'adapte à toutes les géométries de la plage d'impression.



Contour de mise en plan : cette option est active et disponible lors de la sélection de l'onglet **Modèle** pour l'impression.

Vue actuelle : imprime la mise en plan visible à l'écran.

Imprimer uniquement dans la fenêtre spécifiée : coupe les entités aux limites de plage d'impression spécifiées, qu'il reste ou non de l'espace sur la feuille de sortie.

Spécifier : lorsque le bouton **Fenêtre** est sélectionné, la mise en plan est activée et une fenêtre de croisement peut être indiquée ; cela définit la zone de la mise en plan à imprimer.

Vue nommée : cette option est disponible lorsque la mise en plan imprimée inclut une ou plusieurs vues nommées. Lorsque ces vues sont présentes, la vue sélectionnée est imprimée.

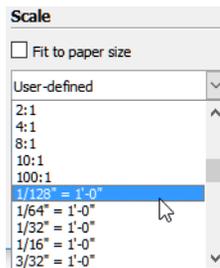
- **Echelle** : définit la taille de la mise en plan par rapport au format de papier lui-même à l'aide des options suivantes.

Ajuster à la taille du papier : lorsque cette option est active, la plupart des autres paramètres d'échelle ne sont pas disponibles car ils n'ont aucune utilité, à l'exception de la liste déroulante des unités. L'option elle-même est la mieux adaptée aux mises en plan qui ne sont pas à l'échelle, car les entités de mise en plan sont redimensionnées pour s'adapter à n'importe quel format de papier utilisé. Cette option est disponible lorsqu'elle est associée à un **modèle**.

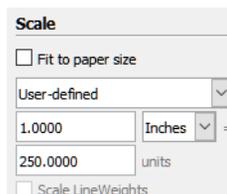
Unités : définit les unités de mise en plan en **millimètres** ou en **pouces** lors de l'impression.

Lorsque l'option **Ajuster à la taille du papier** est désactivée, les options suivantes sont disponibles.

Liste d'échelles : sélectionnez l'une des échelles prédéfinies dans la liste par défaut, comme illustré ci-dessous.



Les deux autres champs permettent l'application d'un facteur d'échelle défini par l'utilisateur. Par exemple, la saisie de **1** et de **250** dans chaque champ permet de définir un facteur d'échelle de **1:250**.



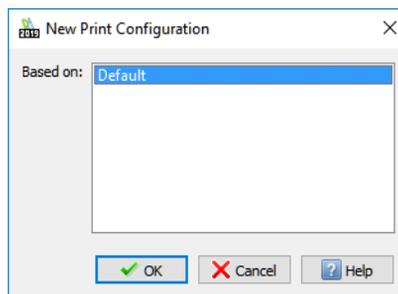
- **Décalage** : permet de centrer la mise en plan dans la zone imprimable en utilisant l'une des marges par rapport aux axes XY, qui sont définis par l'utilisateur. Sinon, la mise en plan peut être centrée automatiquement via l'option Imprimer au centre de la feuille.

Où trouver cette option

- CommandManager : **Logo DraftSight > Imprimer** 
- CommandManager : **Logo DraftSight > Imprimer > Gestionnaire de configuration d'impression**  > **Modifier**
- CommandManager classique : **Fichier > Imprimer** 
- CommandManager classique : **Fichier > Gestionnaire de configuration d'impression**  > **Modifier**
- Raccourci clavier : **CONFIGURATIONIMPR**

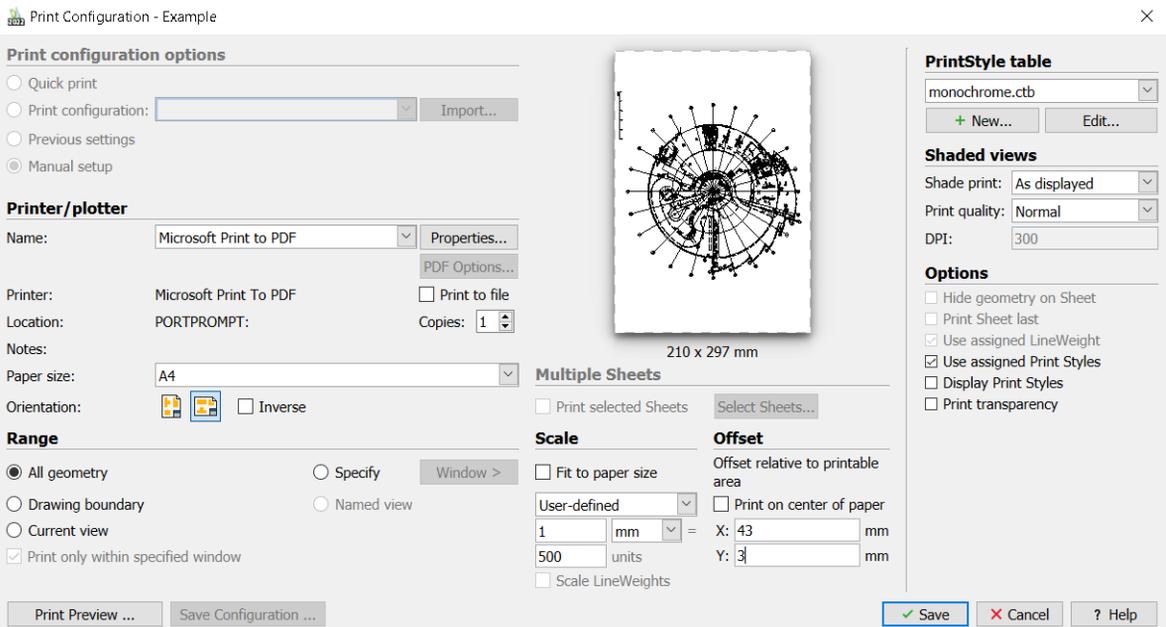
Créer et attribuer une configuration

1. Ouvrez la mise en plan Lesson_09-2.DWG située dans le dossier Chapter09.
2. Cliquez sur le logo **DraftSight** dans la partie supérieure gauche de l'écran.
3. Dans la liste déroulante, cliquez sur **Imprimer, Gestionnaire de configuration d'impression** .
4. Cliquez sur **Nouveau** .
5. Cliquez sur **OK** pour créer une nouvelle configuration en utilisant **Par défaut** comme modèle.



REMARQUE : L'emplacement par défaut des fichiers de configuration sur votre PC s'affiche C:\Utilisateurs\<UTILISATEUR>\AppData\Roaming\DraftSight\<VERSION>\Print Settings.

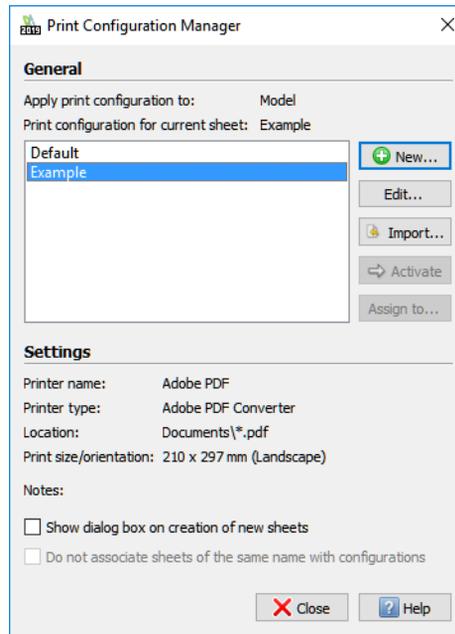
6. Saisissez **Exemple** comme nom de fichier et cliquez sur **Enregistrer**.
7. Modifiez les paramètres pour qu'ils correspondent à ceux illustrés ci-dessous.



REMARQUE : Cette option imprime la mise en plan dans un fichier PDF. Sur une page A4, la géométrie de la mise en plan est zoomée pour s'adapter au format du papier. Mise en plan à une échelle de 1:500 en millimètres avec marge de décalage X de 43 et marge de décalage Y de 3.

8. Cliquez sur **Enregistrer**  pour revenir au **Gestionnaire de configuration d'impression**.

9. Cliquez sur la configuration nouvellement créée et cliquez sur **Activer**  pour l'associer à l'onglet Modèle de mise en plan.



10. Cliquez sur **Fermer**  pour revenir à la mise en plan.

Impression rapide

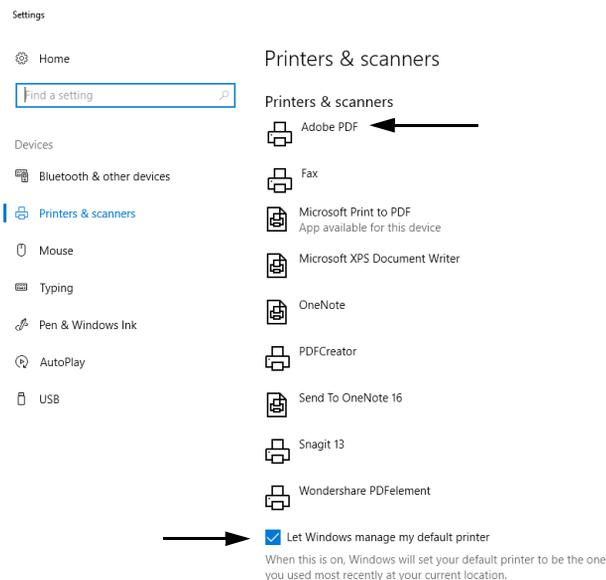
Cette option remplace les paramètres de configuration appliqués pour imprimer rapidement la vue de mise en plan en cours, avec le format et l'orientation de papier par défaut de l'imprimante, et définit automatiquement l'échelle pour s'adapter à l'espace papier et centrer la mise en plan sur le format de papier.

Lors de l'exécution de l'**impression rapide** à partir de la ligne de commande, tous les paramètres de configuration d'impression attribués sont remplacés. Aucune boîte de dialogue ne s'affiche et l'impression s'exécute immédiatement.

Les remplacements s'appliquent aux éléments suivants :

■ Imprimante / traceur

Cette option sera définie sur l'imprimante par défaut de Windows, ainsi que sur le dernier format et la dernière orientation de papier utilisés.



■ Plage de géométrie

Cette option sera définie sur la vue actuelle et n'imprimera que dans la fenêtre spécifiée.

■ Échelle

Cette option sera définie pour s'adapter au format de papier.

■ Décalage

Cette option sera modifiée pour imprimer par rapport au centre du papier.

En raison de la variabilité de l'imprimante Windows par défaut, la section suivante se rapporte uniquement aux modifications de configuration plutôt qu'à l'exécution de l'impression.

Où trouver cette option

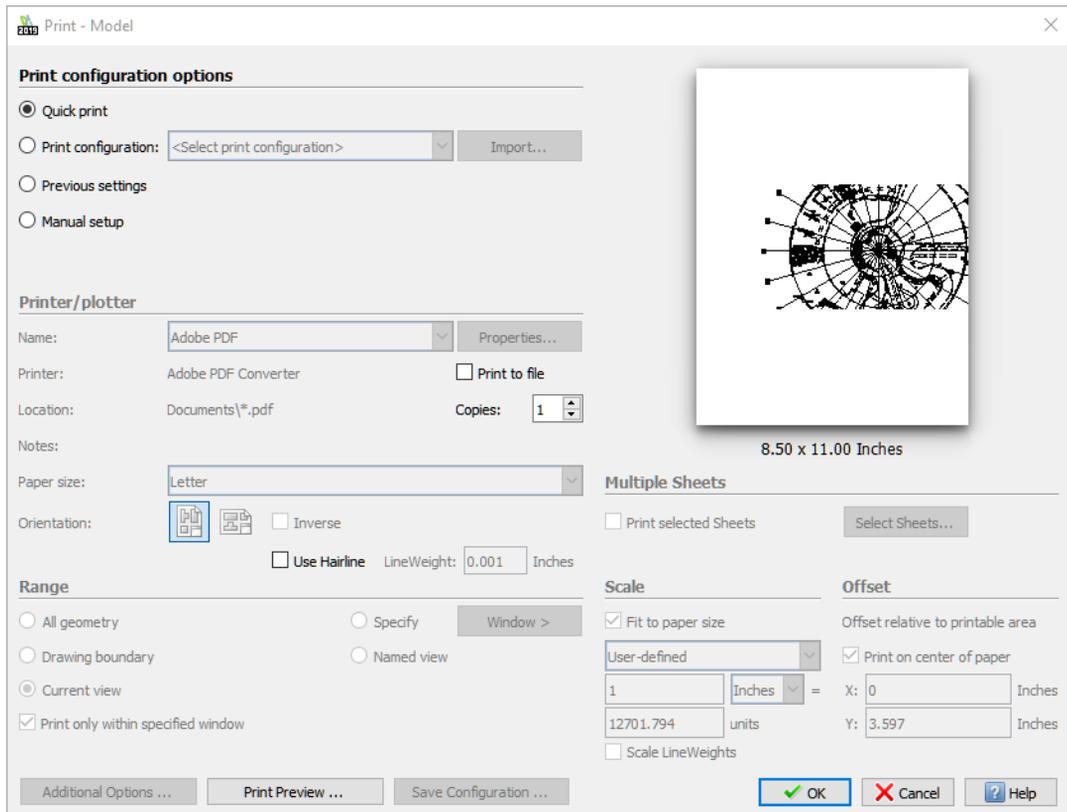
- CommandManager : **Logo DraftSight > Imprimer > Imprimer  > Impression rapide**
 - CommandManager classique : **Fichier > Imprimer  > Impression rapide**
 - Barre d'outils : **Accès rapide > Imprimer  > Impression rapide**
 - Raccourci clavier : **IMPRESSIONRAPIDE**
-
-

Nouvelles options d'impression

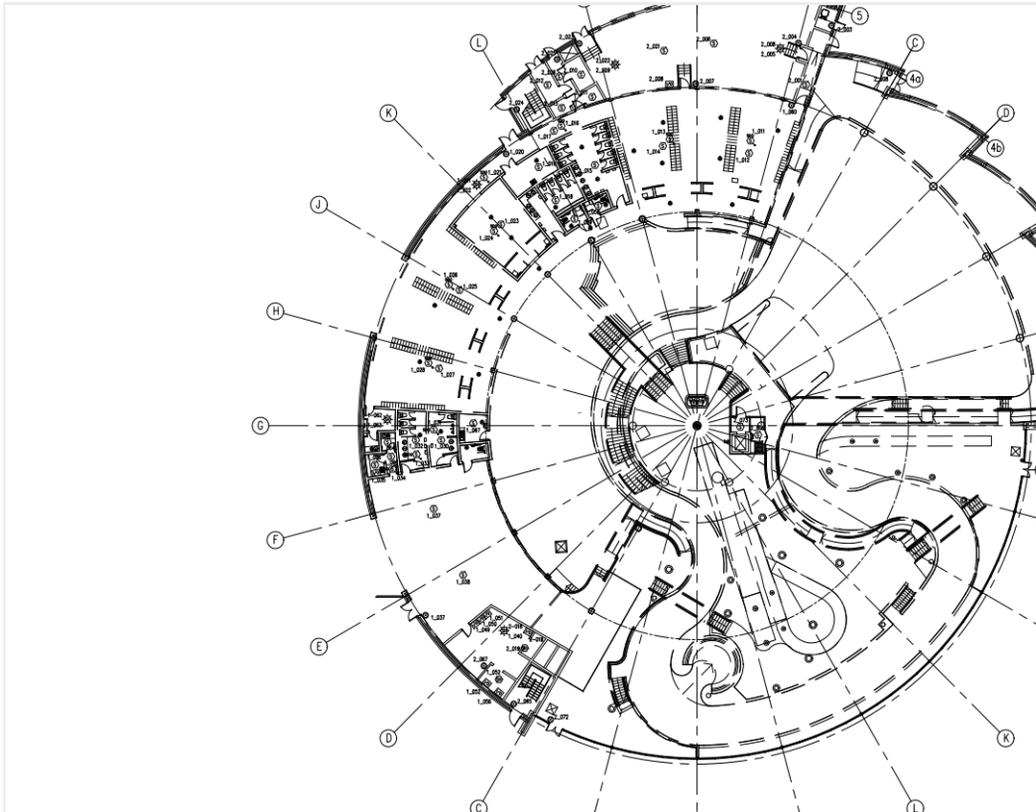
11. Cliquez sur le **logo DraftSight > Imprimer > Imprimer** .

REMARQUE : Par défaut, l'option de configuration d'impression est sélectionnée dans la boîte de dialogue d'impression, car elle a été associée à l'onglet Modèle de la mise en plan.

12. Cliquez pour activer l'**impression rapide** afin de voir les modifications apportées à la configuration.



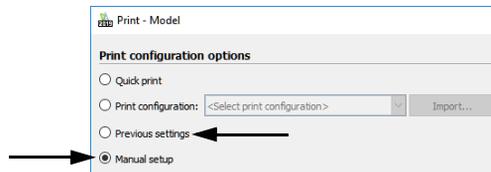
RÉSULTAT



REMARQUE : Le résultat ci-dessus est un PDF créé à l'aide des paramètres de configuration d'impression rapide illustrés précédemment.

Configuration manuelle

Il est possible de définir manuellement les paramètres de configuration d'impression pour une impression unique. En effet, ces options peuvent être réutilisées en sélectionnant l'utilisation des **paramètres précédents**, une fois la configuration manuelle terminée.



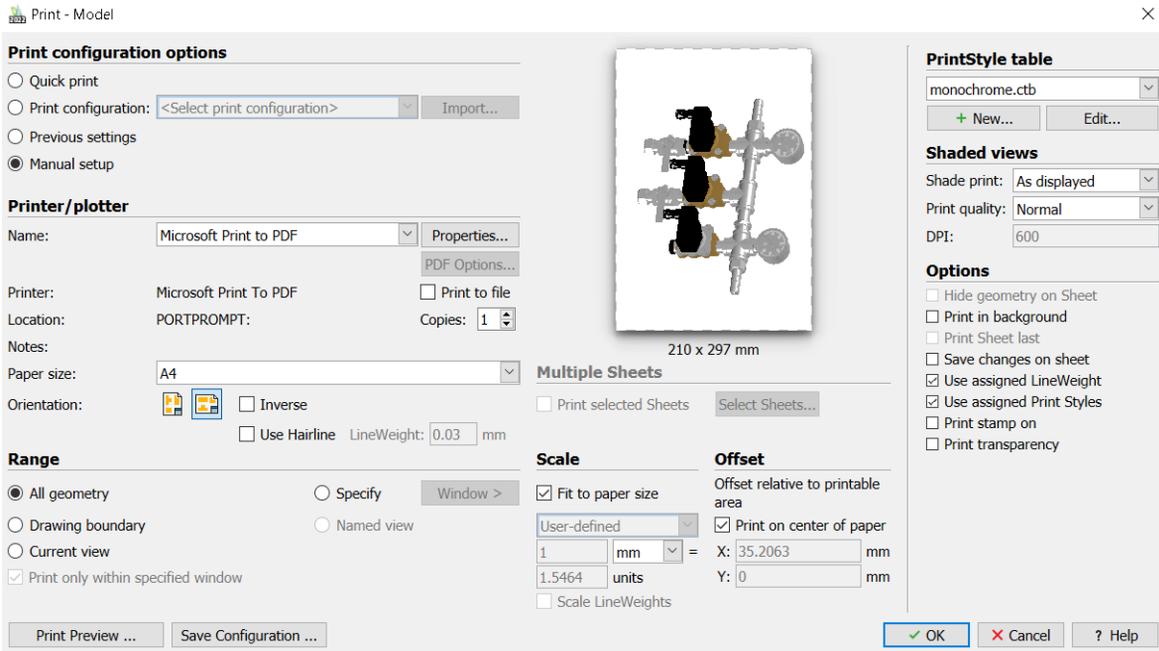
Où trouver cette option

- CommandManager : **Logo DraftSight > Imprimer > Imprimer** 
- CommandManager classique : **Fichier > Imprimer** 
- Barre d'outils : **Accès rapide > Imprimer** 
- Raccourci clavier : **IMPRIMER**

Configuration manuelle

1. Ouvrez la mise en plan **Lesson_09-3.DWG** située dans le dossier **Chapter09**.
2. Cliquez sur le logo **DraftSight** dans la partie supérieure gauche de l'écran.
3. Dans la liste déroulante, cliquez sur **Imprimer, Imprimer** .
4. Activez la **configuration manuelle**.

5. Modifiez les paramètres pour qu'ils correspondent à ceux illustrés ci-dessous.

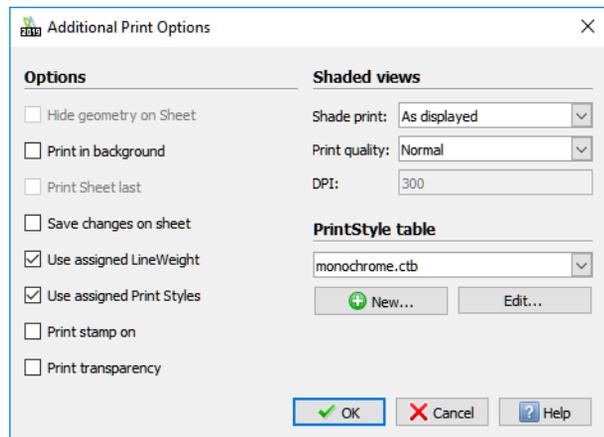


Options supplémentaires

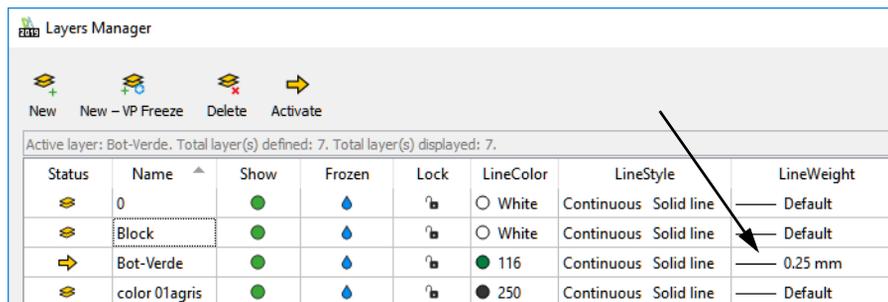
Des options supplémentaires sont disponibles pour les configurations de tracé qui peuvent affecter les résultats de la mise en plan imprimée lors du travail en 3D, y compris la qualité de l'impression et le traitement des couleurs de calque individuelles.

Voici quelques-unes des options disponibles :

- **Cacher la géométrie sur la feuille :** définit si la géométrie du modèle dans les fenêtres d'affichage est imprimée avec ou sans lignes cachées. Cette option n'est disponible que lors de l'impression d'un onglet de feuille.



- **Imprimer en arrière-plan** : la sortie est traitée en arrière-plan, de sorte qu'il est possible de continuer à travailler sur la mise en plan.
- **Commencer l'impression par la dernière page** : spécifie ce qui est imprimé en premier (la géométrie du modèle dans les fenêtres d'affichage ou la géométrie de calque). Cette option n'est disponible que lors de l'impression d'un onglet de feuille.
- **Utiliser l'épaisseur de ligne affectée** : imprime les entités à l'aide de la valeur **EpaisseurLigne** affectée dans le **Gestionnaire de calques**. cette option ne doit être utilisée que si l'option **Utiliser des styles d'impression affectés** est visible.



- **Utiliser des styles d'impression affectés** : détermine si les **styles d'impression** appliqués aux calques et aux entités sont utilisés lors de l'impression.
- **Transparence à l'impression** : définit si les transparences appliquées aux calques et aux entités doivent être imprimées.

■ **Vues ombrées** :

Impression des ombres : applique un mode d'ombrage sélectionné lors de l'impression :

Comme affiché, Image filaire, Caché ou **Rendu** (disponible lorsque l'onglet Modèle est actif).

Qualité d'impression : applique un niveau de qualité spécifié par l'utilisateur lors de l'impression. Les options disponibles dépendent de l'imprimante sélectionnée. Ces valeurs vont de **Brouillon** à **Maximum**, en passant par **Normal**, **Présentation** et **Aperçu**, chacune d'entre elles étant associée à une valeur PPP différente. **Personnalisé** permet de sélectionner une valeur PPP définie par l'utilisateur dans le champ PPP.

PPP : ceci définit le nombre de points imprimés par pouce. Plus la valeur est élevée, plus la qualité d'impression est élevée.

6. Modifiez les paramètres du style d'impression comme illustré ci-dessous.

PrintStyle table

monochrome.ctb

+ New... Edit...

Shaded views

Shade print: Wireframe

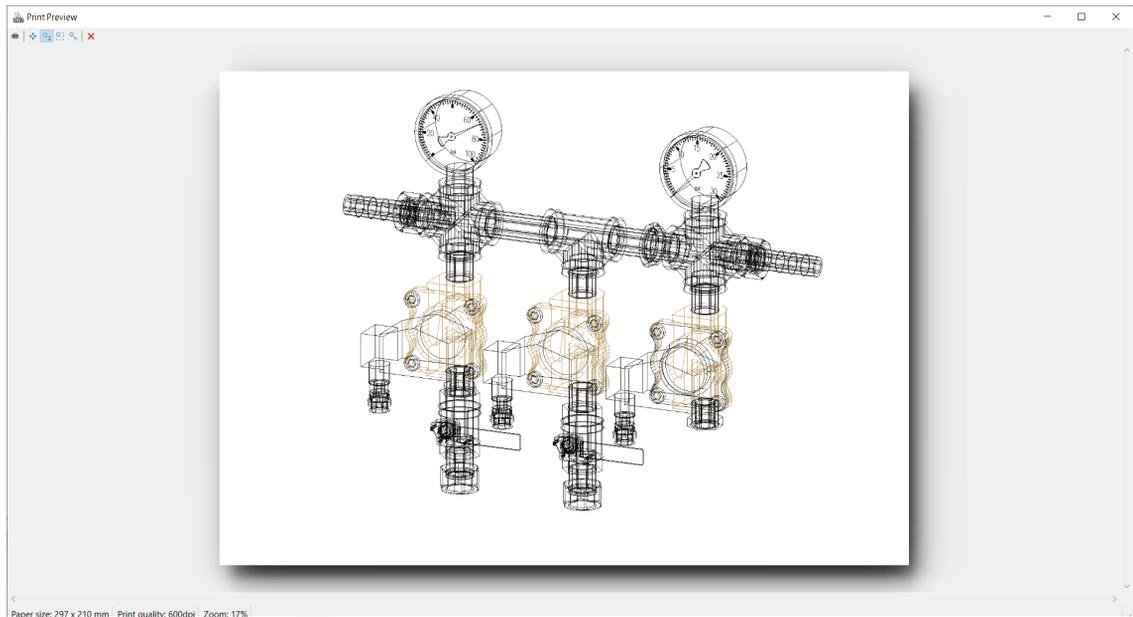
Print quality: Draft

DPI: 50

Options

- Hide geometry on Sheet
- Print in background
- Print Sheet last
- Save changes on sheet
- Use assigned LineWeight
- Use assigned Print Styles
- Print stamp on
- Print transparency

7. Cliquez sur **Aperçu avant impression** pour afficher les résultats des paramètres de configuration d'impression actuels.

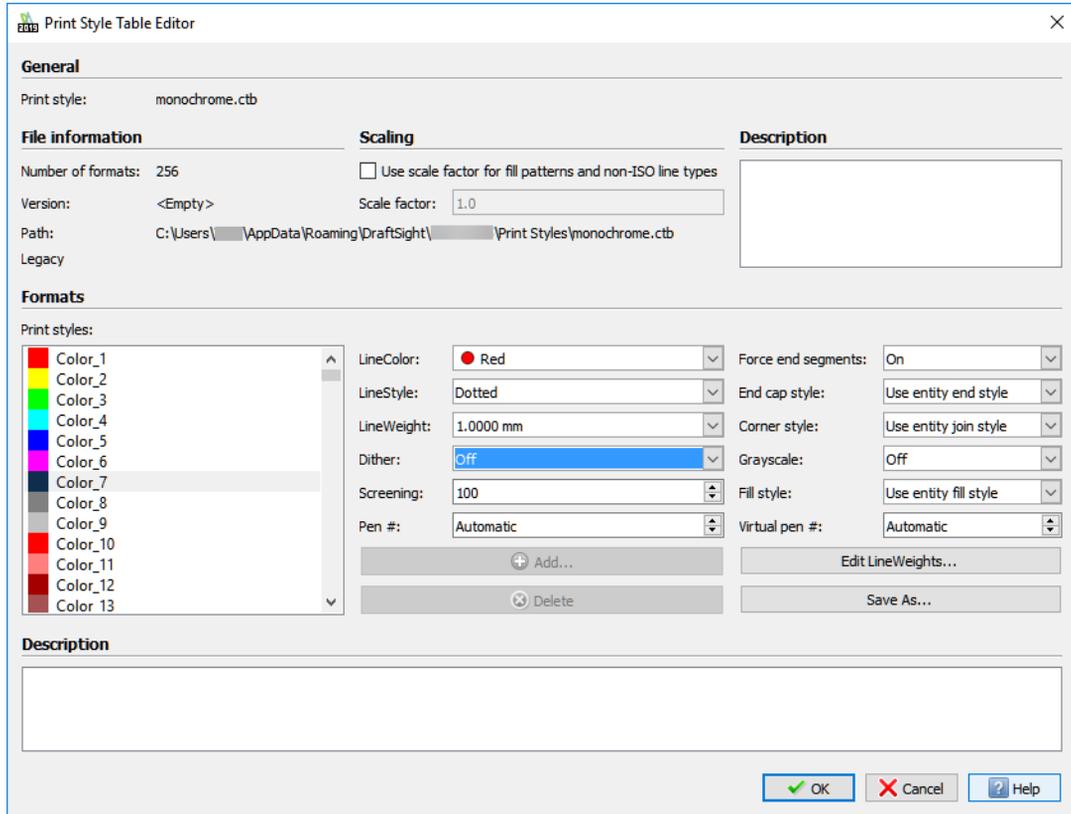


8. Cliquez sur **Fermer**.

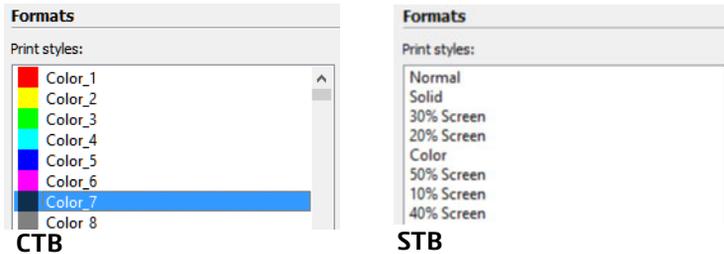
9. Cliquez sur la liste déroulante de la table **StyleImpression** et sélectionnez **monochrome.ctb**.

Table des styles d'impression

Il est possible de contrôler le traitement des couleurs de calque pendant le tracé. Le niveau de détail garanti que même les conceptions les plus exigeantes peuvent être imprimées de manière à répondre aux normes les plus élevées.



Il est possible de créer autant de styles d'impression couleur que nécessaire, chacun étant conservé sous forme de fichier *.CTB. Il est également possible de créer des styles d'impression nommés en tant que fichiers *.STB. La différence entre ces deux types de fichier est que l'un repose sur un **style d'impression** lié aux couleurs, tandis que l'autre utilise des noms.

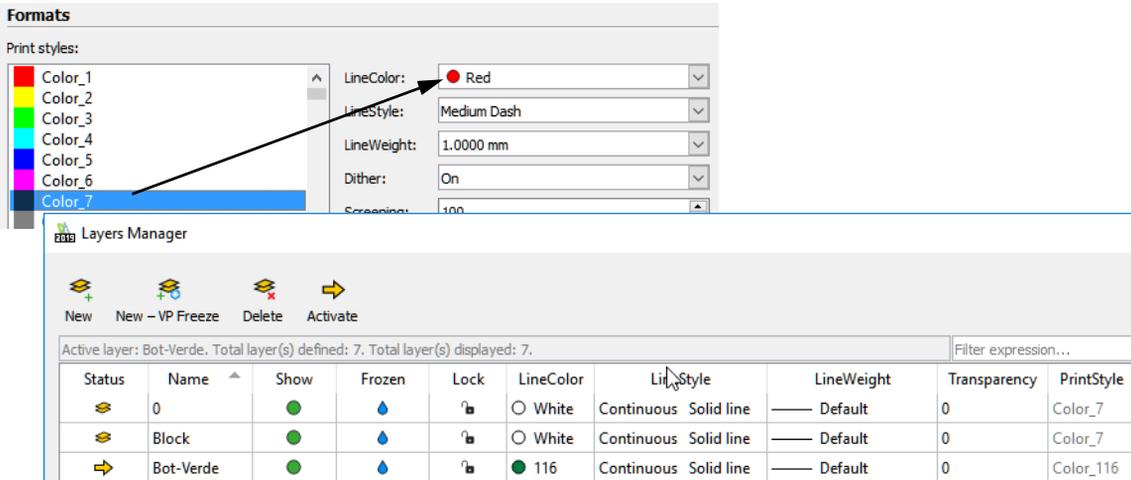


REMARQUE : Ces fichiers sont enregistrés par défaut sous
 C:\Utilisateurs\<<UTILISATEUR>\AppData\Roaming\DraftSight\<VERSION>\Print Styles\
 Voici quelques-unes des options disponibles :

- **Mise à l'échelle** : cette option peut être activée ou désactivée lorsqu'elle utilise un facteur d'échelle pour les modèles de remplissage et les types de ligne non-ISO. Lorsqu'elle est activée, un facteur d'échelle doit être défini.
- **Formats** : cette section comprend une liste de styles d'impression, chacun représentant une couleur et disposant d'une plage de paramètres variables à appliquer ; ces paramètres sont appliqués à ce style pendant l'impression.

Les options sont les suivantes (les captures d'écran seront liées aux fichiers CTB) :

CouleurLigne : vous pouvez utiliser soit une entité CouleurLigne pendant l'impression, soit une autre couleur à partir de la liste déroulante ; cette couleur s'applique au style de calque dans la mise en plan imprimé.



REMARQUE : Dans l'exemple ci-dessus, **Color_7** utilise la couleur rouge ; ce style se rapporte aux calques **0** et **Bloc**. Ainsi, toutes les entités dans ces calques sont en rouge.

StyleLigne : sélectionnez cette option pour utiliser le type de ligne de l'entité ou spécifiez un style de ligne spécifique dans la liste déroulante.

EpaisseurLigne : sélectionnez cette option pour utiliser l'épaisseur de ligne de l'entité ou spécifiez une épaisseur de ligne spécifique dans la liste déroulante.

Diffusion : indiquez si vous souhaitez utiliser la diffusion ou non ; la sélection d'un périphérique de sortie qui ne prend pas en charge la diffusion signifie que le paramètre est ignoré.

Tramage : définissez un pourcentage d'intensité d'une couleur. La valeur détermine la quantité d'encre utilisée lors de l'impression. 100 % affiche la couleur à son intensité maximale. 0 % réduit l'intensité des couleurs à zéro ou au blanc.

N° plume : spécifie le stylet à utiliser lors du tracé (traceurs à stylet uniquement). Une valeur comprise entre 1 et 32 peut être définie.

Forcer les segments de fin : indiquez s'il faut ajuster l'échelle StyleLigne pour compléter la répétition StylesLigne.

Style d'embout : définissez un style préféré à utiliser pour les extrémités des lignes.

Style de coin : définissez un style à utiliser à l'endroit où les lignes se rejoignent.

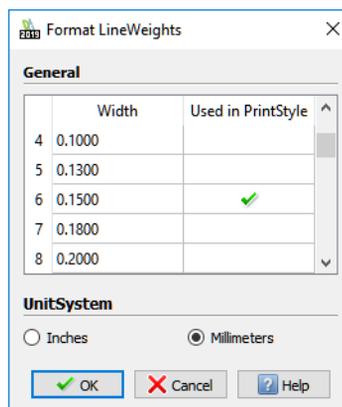
Echelle de gris : indiquez si vous souhaitez convertir les couleurs de l'entité en niveaux de gris si le périphérique de sortie prend en charge les niveaux de gris. Cette option permet de supprimer la couleur de l'impression et de l'imprimer dans des variations de gris, le jaune étant gris très pâle et le noir gris foncé.

Style de remplissage : définissez un style de remplissage à utiliser.

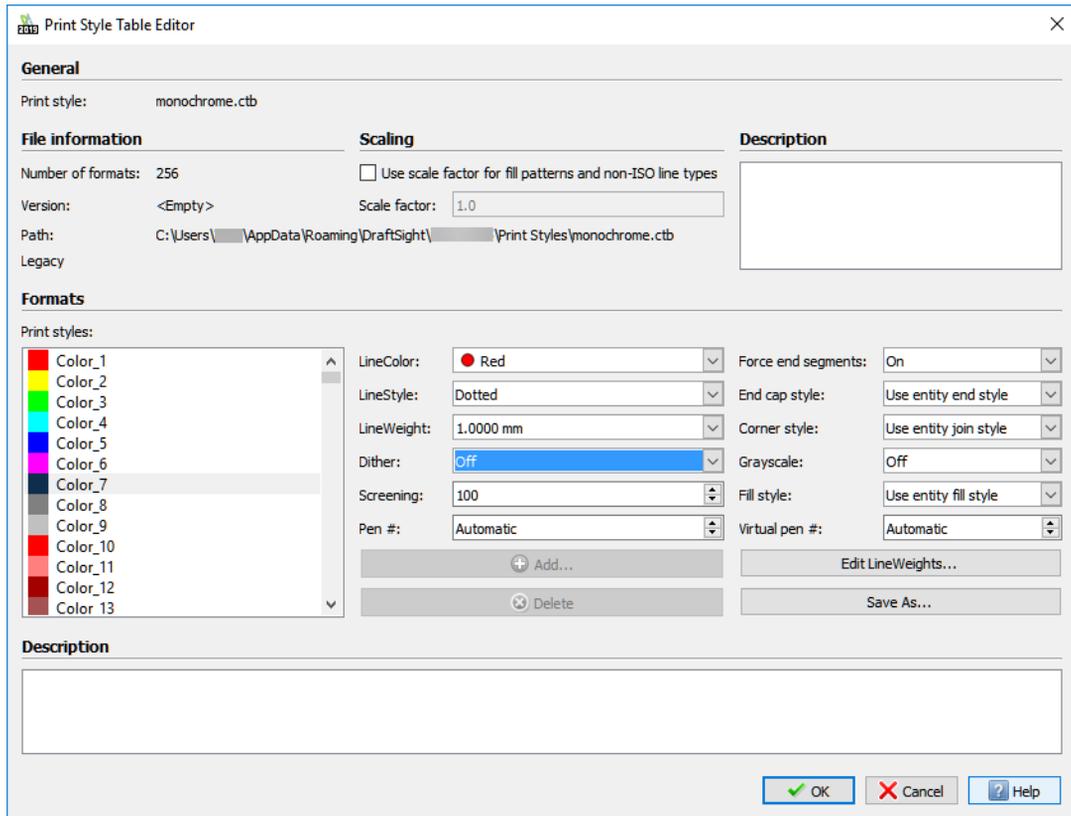
N° plume virtuelle : spécifiez le stylet à utiliser lors du traçage à l'aide de traceurs non-stylet qui peuvent simuler les paramètres du stylet et utiliser les propriétés que l'utilisateur peut ajuster sur le panneau de l'imprimante.

Description : saisissez des informations supplémentaires du **style d'impression** afin d'identifier ses paramètres et son utilité à l'avenir.

- **Ajouter** permet d'ajouter une définition de **style d'impression** à la table **StyleImpression** (cette option est disponible uniquement pour modifier le **style d'impression** nommé ou les fichiers STB). Lorsque cette option est sélectionnée, une boîte de dialogue Ajouter un style d'impression s'affiche afin de pouvoir saisir un nom de **style d'impression**.
- **Supprimer** permet de supprimer la définition du **style d'impression** nommé sélectionnée de la table **StyleImpression**.
- **Enregistrer sous** : permet d'enregistrer la table **StyleImpression** sous un autre nom.
- **Editer les épaisseurs de ligne** : dans la boîte de dialogue, la case **EpaisseurLigne** peut être définie ; en cas d'utilisation dans un **style d'impression**, les coches de la colonne **Utilisé dans Style d'impression** s'affichent.

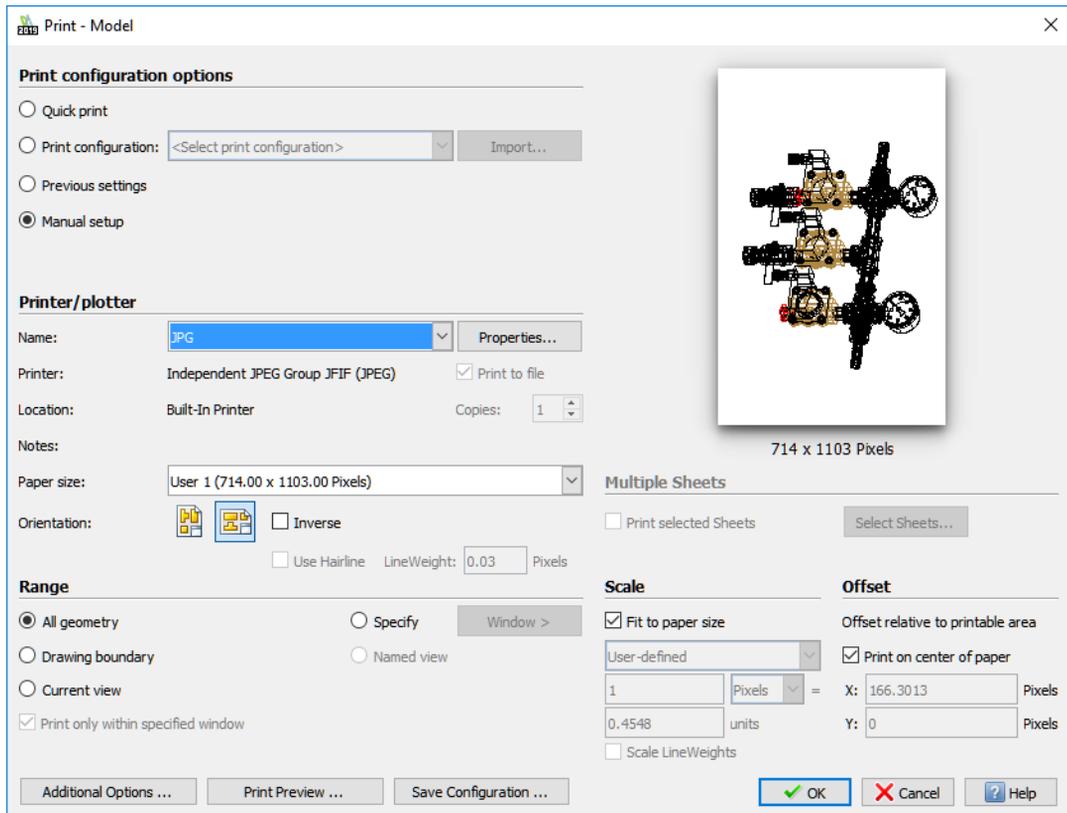


10. Cliquez sur **Modifier** pour accéder à l'**Editeur de tables de styles d'impression**.
11. Modifiez les paramètres pour qu'ils correspondent à ceux illustrés ci-dessous.



12. Cliquez sur **Enregistrer sous**.
13. Dans la boîte de dialogue Enregistrer le style d'impression, saisissez un nom pour le fichier **MyCTB** et cliquez sur **Enregistrer**.
14. Cliquez sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue Options d'impression supplémentaires.
15. Sélectionnez **MyCTB** dans la liste déroulante de la table StyleImpression et cliquez sur **OK**.

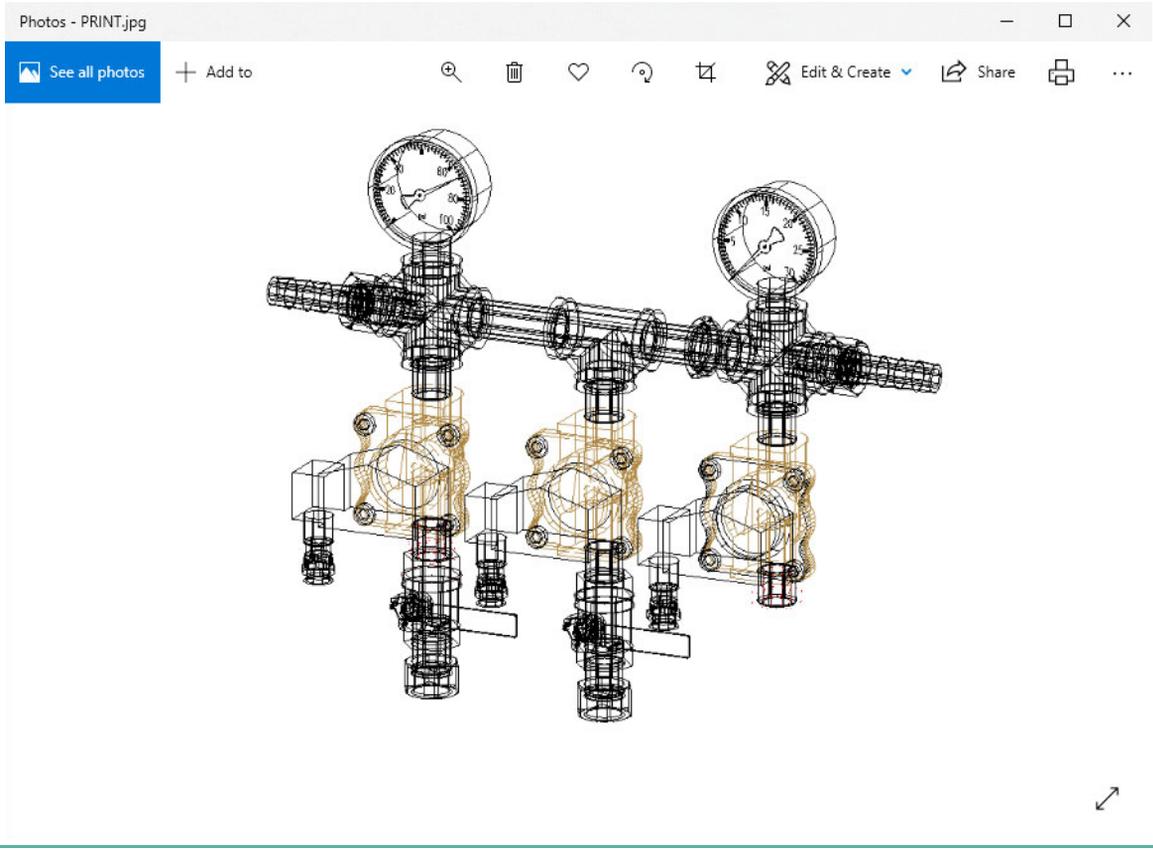
16. Dans la liste déroulante de l'imprimante/du traceur, sélectionnez **JPG**, puis cliquez sur **OK** lorsque vous y êtes invité pour utiliser le format de papier le plus proche.



17. Cliquez sur **OK** pour imprimer la mise en plan dans un fichier JPG.

18. Dans la boîte de dialogue Enregistrer le fichier sous, enregistrez le fichier sur le **Bureau** sous le nom **PRINT.jpg** et cliquez sur **Enregistrer**.

RÉSULTAT



Index

A

- Affectation d'attributs 93
- Afficher tous les calques 48
- Ajout de congés aux arêtes 197
- Ajout et suppression de calques 43
- Ajustement des entités indésirables 84, 85
- Angle et échelle 70
- Aperçu des calques 51
- Application d'une révolution à des entités 2D 122

B

- Blocs 91
- Blocs dans DraftSight 92
- Boîtes englobantes 28

C

- Calques 41
- Calques dans DraftSight 42
- Chanfreinage de solides 3D 204
- Chanfreinage des arêtes 205
- Coller dans le calque actif 56
- Continuer la cote 23
- Conventions utilisées dans ce manuel 10
- Cotes 13
- Cotes dans DraftSight 14
- Cotes générales 16
- Cotes intelligentes 22
- Création d'attributs 93

- Création d'extrusions pour l'union 187
- Création d'extrusions pour la soustraction 192
- Création d'un balayage 3D à partir d'entités 2D 126
- Création d'un biseau 3D 165
 - Création d'un biseau de taille variable 166
- Création d'un biseau de taille variable 166
- Création d'un cône 174
 - Dessin d'un cône 174
- Création d'un cylindre 3D 167
- Création d'un motif circulaire 212
- Création d'un style de cote 17
- Création d'un tore pour l'union 188
- Création d'une boîte 3D 158
- Création d'une pyramide à 6 côtés 181
- Création d'une pyramide avec un tronc 182
- Création d'une pyramide de base 179
- Création d'une sphère 176
- Création d'unions 190
- Création d'une boîte englobante 30
- Création de congés 198
- Création de polysolides 133
- Création de solides 3D dans

DraftSight 156

Création de solides 3D à partir d'entités 2D 108

D

- Découpage d'un plan de sol 209
- Définition d'un motif de hachures 68
- Déplacement d'une cote 26
- Dessin d'un cube centré 161
- Dessin d'un cylindre 168
- Dessin d'un cylindre elliptique 172
- Dessin d'un cylindre par tangence et rayon 170
- Dessin d'une boîte de taille variable 163
- Dessin d'une pyramide 179
- Dessin d'une sphère 175

E

- Édition 3D 186
- Édition, adoption et création 77
- Entité vers calque actif 50
- Extruder 109
- Extrusion d'entités 2D 110

F

Fractionner la cote 25

G

Gestion d'un balayage 128

Gestion des attributs 105
Gestionnaire de calques 43
Gestionnaire des états de calque 59

H

Hachures et motifs 64
Hachures, motifs et ajustement 63

I

Indication de la hauteur de la boîte 159

Insertion d'un bloc 97

Introduction 1

À propos de ce cours 2

À propos des fichiers de formation 9

Philosophie de conception du cours 3

Prérequis 2

Qu'est-ce que DraftSight ? 2

Utilisation de ce manuel 3

Windows 9

Isoler le calque 45

L

Lissage d'entités 2D 146

M

Maillages et solides 156

Modélisation 3D à partir de la 2D 107

Modification d'un point de base 100

Modification des attributs 102

Modification des blocs 97

Modifier le calque de l'entité 47

Modifier les hachures 72

Motif 67, 212

O

Ombrage des vues 177

Outils d'édition 3D 185

Outils de modélisation 3D 155

P

Palette de cotes 35

Propriétés et mise en forme 36

Point de base du bloc 100

Pousser et tirer 140

Prolongement d'entités individuelles 86, 88

R

Révision des attributs de bloc 105

Révolution 121

Rotation 3D 210

S

Section 208

Soustraire 191

Styles de cote 16

Supprimer le calque 58

T

Tore 187

Travail avec des polysolides 132

U

Unions 187

Utilisation des vues 165

W

Widgets 31