

AutoCAD 2018

Conception, dessin 2D et 3D, présentation
Tous les outils et fonctionnalités avancées
autour de projets professionnels

Olivier LE FRAPPER - Jean-Yves GOUZ

Fichiers complémentaires
à télécharger

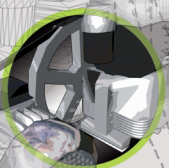
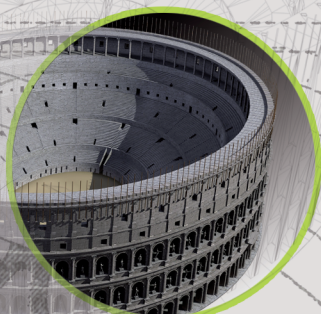
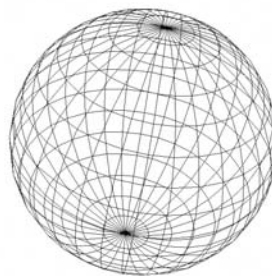


Table des matières



Les éléments à télécharger sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.editions-eni.fr>
Saisissez la référence ENI de l'ouvrage AT18AUT dans la zone de recherche et validez.
Cliquez sur le titre du livre puis sur le bouton de téléchargement.



Introduction

A. Avant-propos.....	17
B. Présentation d'AutoCAD 2018	18
1. Application.....	18
2. Caractéristiques matérielles	18
3. Compatibilité	19
C. Interface graphique	20
1. Fenêtre de démarrage	20
2. L'écran de démarrage	22
3. Description de la fenêtre graphique.....	25

Chapitre 1 - Les documents

A. Création d'un nouveau dessin	57
B. Affichage d'un dessin existant	58
C. Enregistrement sous un autre nom.....	61
D. Signature numérique	62
E. Environnement multidocument.....	63
F. Utiliser les onglets de fichiers	64
1. Activer les onglets de fichiers.....	64
2. Rendre un dessin courant.....	64
3. Afficher une présentation.....	64
4. Activer une présentation	64
5. Imprimer une présentation	65
6. Publier une présentation	65
7. Fermer un dessin	65
8. Créer un nouveau dessin.....	65

AutoCAD 2018

G. Fichiers gabarits	65
1. Création de fichiers gabarits	65
2. Utilisation de fichiers gabarits	67
3. Modification d'un fichier gabarit	67

Chapitre 2 - L'environnement de travail

A. Les limites	69
B. La grille	70
C. Le contrôle des unités	72
D. Les notations cartésiennes et polaires	75
1. Le système de coordonnées cartésien	75
2. La saisie dynamique au niveau du curseur	77
E. Système de points et de coordonnées	80

Chapitre 3 - Le dessin

A. Introduction	81
B. Création de lignes	81
1. Dessiner une ligne	81
2. Supprimer la dernière ligne introduite	82
3. Fermer les polygones	82
4. Repartir du dernier point précisé	83
5. Saisie directe d'un écart	83
C. Annulations et rétablissements	83
D. L'accrochage aux objets	85
1. Les outils d'accrochage aux objets	85
2. L'accrochage 3D	88
3. L'accrochage permanent aux objets	89
4. Le repérage d'accrochage aux objets	92
E. Le repérage polaire	92
F. Création d'arcs	94
G. Création de cercles	96
H. Création de points	98
I. Création de polylignes	99
J. Création de courbes splines	102
1. Définir une spline passant par des points de lissage	103
2. Définir une spline passant par des sommets de contrôle	104

K. Création de texte	107
1. Le texte sur lignes indépendantes	107
2. Les options d'alignement (Justifier)	108
3. Les codes de contrôle	109
4. Le texte sous forme de paragraphe	110
L. Définition de styles de texte	121
M. Le vérificateur d'orthographe	122
N. Recherche et remplacement	124
Exercice 1 - Dessiner un meuble de bureau	127

Chapitre 4 - Les tableaux

A. Introduction	141
B. Créer un tableau	141
C. Sélectionner les cellules du tableau	143
D. Modifier les propriétés du tableau	144
1. Uniformiser la taille des colonnes et rangées	144
2. Insérer une colonne ou une ligne	144
3. Supprimer une colonne ou une ligne	145
4. Fusionner des cellules	145
5. Uniformiser des colonnes	145
6. Uniformiser la taille des rangées	146
7. Placer des bordures	146
8. Modifier le texte d'une cellule	147
9. Supprimer le contenu d'une cellule	147
10. Aligner le contenu des cellules	147
11. Insérer un bloc dans une cellule de tableau	148
12. Insérer un champ dans une cellule de tableau	148
13. Insérer une formule dans un tableau	149
14. Utiliser la fenêtre Propriétés pour modifier les caractéristiques du tableau	152
15. Redimensionner rapidement un tableau à l'aide des poignées	153
E. Les styles de tableau	153
1. Créer un style de tableau	153
2. Modifier un style de tableau	155
3. Utiliser un style de tableau	156

AutoCAD 2018

Chapitre 5 - Les champs

A. Introduction	157
B. Créer un champ affichant une surface calculée	157
C. Créer un champ affichant le nom de fichier	159
D. Mettre à jour un champ	161
E. Créer un champ personnalisé	161
F. Modifier et mettre à jour la valeur du champ personnalisé	163
G. Modifier le type de champ et ses paramètres	164
H. Convertir un champ en texte	164

Exercice 2 - Créer un tableau de surfaces	165
---	-----

Chapitre 6 - La gestion des objets

A. Introduction	175
B. Suppression d'objets	175
C. Sélection des objets	175
1. Types de sélection	176
2. La sélection cyclique	178
D. Sélection rapide	181
E. Groupement d'objets	183
1. Création d'un groupe	183
2. Utilisation d'un groupe	184
F. Déplacement/copie d'objets	185
1. Déplacement d'objets	185
2. Copie d'objets	186
G. Décalage d'objets	186
H. Rotation d'objets	187
I. Changement d'échelle des objets	189
J. Symétrie d'objets	191
K. Étirement d'objets	192
L. Alignement d'objets	193
M. Copies multiples (ou réseaux)	195
1. Réseau rectangulaire	196
2. Réseau polaire	200
3. Réseau le long d'une trajectoire	203
N. Ajustement d'objets	206

Q. Prolongement d'objets	209
P. Raccordement d'objets	210
Q. Chanfreinage d'objets	214
R. Jonction des objets	216
S. Fusionner les courbes	217
T. Modification des propriétés d'objets	218
1. Afficher les propriétés	218
2. Propriétés de la ligne	220
3. Propriétés du cercle	220
4. Propriétés de l'arc	221
5. Propriétés de la polyligne	222
6. Propriétés du texte	222
7. Tri par type d'objet	223
8. Les propriétés rapides	224
U. Copie des propriétés	224
V. Édition de polyligne	226
W. Décomposition	227
X. Édition de spline	228
Y. Édition de texte	230
1. Changement d'échelle des textes	231
2. Conversion d'échelle des textes	231
3. Justifier les textes par lot sans déplacement	232
Z. Édition de hachurage	233
Exercice 3 - Créer une distribution	235

Chapitre 7 - Le dessin paramétrique

A. Généralités	259
B. Les contraintes géométriques	260
1. Appliquer plusieurs contraintes géométriques automatiquement	261
2. Appliquer des contraintes géométriques séparément	263
3. Définir un point fixe	264
4. Supprimer une contrainte géométrique	265
5. Supprimer toutes les contraintes géométriques	265
6. Afficher ou masquer les contraintes géométriques	266
7. Gérer l'affichage des contraintes dans les barres des contraintes	267

AutoCAD 2018

C. Les contraintes dimensionnelles	269
1. Appliquer des contraintes dimensionnelles	270
2. Utiliser les variables	276
3. Modifier l'affichage des contraintes dimensionnelles	283
4. Afficher ou masquer les contraintes dimensionnelles	284
5. Supprimer les contraintes dimensionnelles	284
6. Modifier les contraintes dimensionnelles	285

Chapitre 8 - La gestion de l'affichage

A. L'affichage du dessin	287
B. Le zoom	288
1. Les différents types de zoom	288
2. Options du Zoom Temps réel	290
C. Le panoramique	291

Chapitre 9 - La gestion des calques

A. Généralités	293
B. Le contrôle des calques	294
1. La création de calques	295
2. La sélection des calques	296
3. L'affichage des calques	296
4. La manipulation des calques	305
5. Cas particulier des fenêtres de présentation	309
6. Remplacement des propriétés de calques des fenêtres de présentation	309
7. Les types de ligne	310
8. Le contrôle rapide des calques	312
9. Rendre le calque de l'objet courant	312
10. Annuler les derniers changements apportés à un calque	313
11. Isoler un calque	313
12. Geler les calques des objets sélectionnés	313
13. Désactiver les calques des objets sélectionnés	314
14. Remplacer le calque des objets sélectionnés par le calque d'un objet autre	314
15. Outils de manipulation des calques complémentaires	315

C. Les normes CAD	316
1. Création d'un fichier de normes standard	316
2. Association d'un fichier de normes standard au dessin courant	317
3. Vérification de la conformité des dessins	318
D. Le convertisseur de calques	321
E. Changement de propriétés des objets	322

Exercice 4 - Organiser le projet avec les calques	325
---	-----

Chapitre 10 - Les éléments de bibliothèque

A. Les blocs	335
1. Blocs, calques, couleurs, types de ligne	336
2. Pourquoi utiliser les blocs ?	336
B. Création de blocs	337
C. Insertion de blocs	338
1. Ajout d'un bloc	338
2. Mise à jour d'un dessin inséré	340
D. Création d'éléments standards	341
E. AutoCAD DesignCenter	343
1. Présentation	343
2. Utilisation du DesignCenter	345
F. Les blocs dynamiques	348
1. Exemples de manipulations de blocs dynamiques	349
2. Création de blocs dynamiques	355
3. Modification d'un bloc dynamique	362
4. Utilisation des états de visibilité	366
5. Utilisation d'une table de consultation	370
G. Gestion des attributs	374
1. Définition d'attributs	374
2. Édition d'attributs	377
3. Le gestionnaire d'attributs de bloc	378
H. L'extraction des attributs	380

Exercice 5 - Éléments de bibliothèque	389
---	-----

Exercice 6 - Créer un bloc dynamique	401
--	-----

AutoCAD 2018

Exercice 7 - Utiliser les attributs 409

Exercice 8 - Organiser les palettes d'outils 429

Chapitre 11 - Les références externes

A. Gérer les références externes	437
1. Attacher une référence externe	438
2. Détacher une référence externe	439
3. Décharger une référence externe	439
4. Recharger une référence externe	439
5. Lier une référence externe	440
6. Ouvrir une référence externe	440
B. Délimiter une référence externe	441
1. Définir le cadre de délimitation	441
2. Afficher le cadre de délimitation	442
C. Éditer le chemin d'une référence externe	442
D. Éditer des blocs et des références externes	443
E. Attacher un fichier DWF au dessin courant	444
F. Attacher un fichier DGN au dessin courant	448
G. Attacher un fichier PDF au dessin courant	451

Exercice 9 - Références externes 455

Chapitre 12 - Les images tramées

A. Introduction	461
B. Attacher une image	462
C. Détacher une image	463
D. Décharger une image	463
E. Recharger une image	463
F. Délimiter une image	463
G. Éditer le chemin d'une image	464
H. Ajuster l'image	464
I. Gérer la transparence de l'image	465
J. Modifier l'ordre d'affichage et de tracé	465

Chapitre 13 - Emplacement géographique

A. Généralités	467
B. Définir un emplacement géographique à partir d'une carte	468
C. Modifier l'emplacement géographique	471
D. Modifier le type d'affichage de la carte	472
E. Capturer une partie de la carte en ligne	472
F. Masquer la carte	474
G. Masquer ou afficher le marqueur de l'emplacement géographique	474
H. Supprimer l'emplacement géographique	474

Exercice 10 - Géoréférencer le projet et présenter

les données cartographiques	475
-----------------------------------	-----

Chapitre 14 - L'habillage

A. Le hachurage et le remplissage du contour	485
B. Les traits d'axes	492
1. Créer une marque centrale	492
2. Créer un trait d'axe équidistant à partir de deux lignes parallèles	493
3. Créer une bissectrice à partir de lignes et/ou polylignes	493
4. Prolonger un trait d'axe ou une marque centrale	494
C. La cotation	495
1. Création de cotation	495
2. Modification de cotation	501
3. Mise à jour d'un groupe de cotations	505
4. Associativité des cotes	505
5. Modifications à l'aide des poignées multifonctionnelles	505
D. Les styles de cote	506
1. Création d'un style de cote	507
2. Les types de cote	518
3. Modification d'un style de cote	520

Chapitre 15 - Les lignes de repère

A. Introduction	521
B. Création d'un repère simple	521
C. Ajouter une ligne de repère	522
D. Supprimer une ligne de repère	523

AutoCAD 2018

E. Aligner les lignes de repère.....	523
F. Recueillir des lignes de repère.....	524
G. Définir des styles de lignes de repère.....	524
H. Créer un nouveau style de ligne de repère.....	525
I. Modifier un style de ligne de repère.....	530
J. Rendre courant un style de ligne de repère.....	530

Exercice 11 - Habiller le plan.....	531
-------------------------------------	-----

Exercice 12 - Habiller le plateau.....	547
--	-----

Chapitre 16 - Les renseignements

A. Introduction.....	563
B. Identification d'un point.....	563
C. Caractéristiques des objets.....	563
D. Distance entre deux points.....	564
E. Calcul de rayon et de diamètre.....	564
F. Calcul d'angle.....	564
G. Calcul de surfaces.....	565
H. Propriétés mécaniques.....	567
I. Calcul de volume.....	568
J. La calculatrice.....	570

Chapitre 17 - Les systèmes de coordonnées

A. Le Système de Coordonnées Général.....	575
B. Les Systèmes de Coordonnées Utilisateur.....	575
C. Gestion du système de coordonnées.....	576
D. Affichage du système de coordonnées.....	578
1. Style de l'icône du SCU.....	578
2. Taille de l'icône du SCU.....	578
3. Couleur de l'icône du SCU.....	578
4. Définition du système de coordonnées.....	579
5. Définition du SCU à l'aide des poignées.....	580
E. Sauvegarde et rappel des systèmes de coordonnées.....	583
1. Sauvegarde du système de coordonnées.....	583
2. Rappel du système de coordonnées.....	583

Chapitre 18 - Les projections et les vues

A. Projection orthogonale et visualisation 3D	585
1. Projection orthogonale	585
2. Visualisation 3D	587
B. Les vues	590
1. Vues prédéfinies	590
2. Vues existantes	591
3. Options complémentaires	592
C. Utiliser le cube de visualisation ViewCube	594
1. Définir et modifier les paramètres d'affichage du cube de visualisation ViewCube	595
2. Changer la vue du modèle avec le ViewCube	596
3. Définir une visualisation 3D libre dynamique	597
D. Le multifenêtrage	598
1. Diviser l'écran en plusieurs fenêtres	598
2. Enregistrer la configuration de fenêtres	599
3. Rappeler une configuration de fenêtres	600

Chapitre 19 - La 3D filaire

A. Introduction	601
B. La ligne 3D	601
C. La polyligne 3D	601
D. La spline 3D	602
E. Élévation et hauteur d'objet	602

Chapitre 20 - La notion de régions

A. Introduction	605
B. Création de régions	605
C. Soustraction de régions	606
D. Union de régions	606
E. Intersection de régions	607
F. Utilisation de régions dans le modeleur 3D volumique	607

Chapitre 21 - Le modeleur 3D volumique

A. Introduction	609
B. Les solides prédéfinis	609
C. L'extrusion	620

D. La révolution.....	621
E. Le balayage.....	622
F. Le lissage.....	624
G. Les opérations booléennes.....	626
1. Soustraction de solides.....	626
2. Union de solides.....	627
3. Intersection de solides.....	627
H. Les coupes.....	627
I. Les plans de coupe.....	629
1. Activer la coupe.....	630
2. Modifier le plan de coupe.....	631
3. Utiliser les paramètres de la coupe.....	631
J. Générer une coupe 2D/3D.....	633
K. Les interférences.....	635
L. Sélection et édition de sous-objets.....	637
1. Sélectionner des sous-objets.....	637
2. Sélectionner des sous-objets dans des solides 3D composés.....	638
3. Passer d'un sous-objet à un autre.....	638
4. Activer les filtres de sélection des sous-objets.....	638
M. Utilisation des Gizmo pour modifier les objets.....	639
1. Affichage des Gizmo.....	640
2. Sélection d'un Gizmo.....	641
3. Utilisation des Gizmo.....	641
N. Modification des solides à l'aide des poignées.....	646
1. Redimensionner un solide à l'aide des poignées.....	646
2. Afficher les formes d'origine des solides composés.....	647
O. Sélectionner et manipuler les sous-objets des solides composés.....	647
1. Déplacer, faire pivoter et mettre à l'échelle les arêtes des solides.....	648
2. Déplacer un solide à l'aide des poignées.....	651
3. Déplacer un solide à l'aide de la commande Déplacer 3D.....	652
4. Faire pivoter un solide à l'aide des poignées.....	653
5. Ajouter des arêtes et des faces aux solides.....	655
6. Extraire les arêtes d'un solide.....	656
7. Appuyer et tirer sur des zones délimitées.....	657
8. Aplanir la géométrie.....	657
P. L'édition des solides 3D.....	659

Chapitre 22 - Types d'affichage et styles visuels

A. Attribuer un style visuel.....	663
B. Paramétrer les styles visuels.....	667
1. Modifier les paramètres depuis le Gestionnaire de styles visuels.....	667
2. Modifier les paramètres depuis le ruban.....	672

Exercice 13 - Modéliser l'environnement d'un local professionnel.....	677
---	-----

Exercice 14 - Modéliser un meuble.....	689
--	-----

Chapitre 23 - La présentation et l'impression du dessin

A. La présentation du dessin.....	699
1. La partie Objet.....	700
2. La partie Présentation.....	701
3. Gestion des mises en page.....	702
4. Les fenêtres de présentation.....	707
5. Création automatique de vues projetées à partir de modèles 3D AutoCAD.....	712
B. L'impression.....	755
C. Les styles de tracé.....	760
1. Création d'une table de styles de tracé.....	760
2. Édition d'une table des styles de tracé.....	761
3. Affectation d'une table de styles de tracé.....	763

Exercice 15 - Mettre en page le projet.....	765
---	-----

Exercice 16 - Mettre en page le plateau.....	779
--	-----

Chapitre 24 - A360 Drive

A. Introduction à A360 Drive.....	791
1. Créer un compte A360 Drive.....	791
2. Se connecter à Autodesk A360.....	793
3. Accéder aux services Autodesk A360.....	794
B. Organiser les documents et les dossiers.....	796
1. Charger un document sur A360 Drive.....	796
2. Créer un dossier.....	797
3. Déplacer un document ou un dossier.....	798

AutoCAD 2018

4. Copier un document.....	799
5. Renommer un document, un dossier ou une catégorie.....	799
6. Charger une nouvelle version d'un document.....	799
7. Supprimer un document ou un dossier.....	800
C. Gérer l'affichage d'un document.....	800
1. Visualiser les éléments graphiques du document.....	801
2. Agrandir ou réduire une partie du dessin ou document.....	801
3. Accéder aux présentations ou feuilles.....	802
4. Accéder aux propriétés du document.....	802
5. Accéder aux calques du document.....	803
6. Ajouter un commentaire.....	803
7. Accéder aux commentaires du document.....	805
D. Gérer le partage de documents.....	805
1. Version du document.....	805
2. Partager un document.....	806
3. Télécharger un document à partir d'Autodesk A360.....	808
4. Fil de conception.....	809
E. Gérer son profil Autodesk A360.....	813
1. Changer son mot de passe.....	814
2. Paramétrer les options pour une utilisation d'A360 Drive.....	814
 Chapitre 25 - Les fichiers d'échange	
A. Exportation/importation de fichiers DXF.....	817
B. Importer des géométries à partir de fichiers PDF.....	818
C. Exportation/importation de fichiers ACIS.....	820
D. Exportation/importation de fichiers DGN (MicroStation).....	820
E. Publication de fichiers DWF (Design Web Format) ou PDF (Portable Document Format).....	822
F. Publier un fichier DWF, DWFX ou PDF feuille par feuille.....	828
G. Publication de fichiers DWF 3D.....	829
H. Exportation de fichiers STL (stéréolithographie).....	831
I. Exportation/importation de fichiers IGES.....	833
J. Importer des fichiers CATIA, Pro/ENGINEER, STEP, SolidWorks, JT, NX, Parasolid et Rhinoceros (Rhino).....	835
K. Importer des fichiers SKP.....	837

L. Transfert électronique (ou E-Transmit)	837
M. Créer un hyperlien	842
N. Purger un dessin	844

Chapitre 26 - La personnalisation

A. La fenêtre AutoCAD	847
B. Les palettes d'outils	866
1. Personnaliser une palette d'outils	866
2. Créer une nouvelle palette d'outils	869
3. Ajouter des blocs et motifs de hachure dans une palette d'outils depuis le DesignCenter	870
4. Ajouter des outils dans une palette d'outils par glissement d'objet	871
5. Personnaliser un outil dans une palette d'outils	872
6. Créer automatiquement des palettes d'outils à partir du DesignCenter	873
7. Grouper les palettes d'outils	873
8. Importer et exporter des palettes d'outils	874
C. Personnalisation du ruban	876
1. Créer, modifier et organiser des groupes de fonctions du ruban	876
2. Renommer des groupes de fonctions du ruban ou des onglets du ruban	882
3. Copier un groupe de fonctions d'un onglet de ruban à un autre	882
4. Convertir les barres d'outils en groupes de fonctions de ruban	882
5. Supprimer un groupe de fonctions	882
6. Renommer un groupe de fonctions	883
7. Créer et modifier des onglets du ruban	883
8. Supprimer un onglet du ruban	884
9. Renommer un onglet du ruban	884
D. Personnaliser les propriétés rapides	885

Index	891
-------------	-----

Chapitre 21

Le modelleur 3D volumique

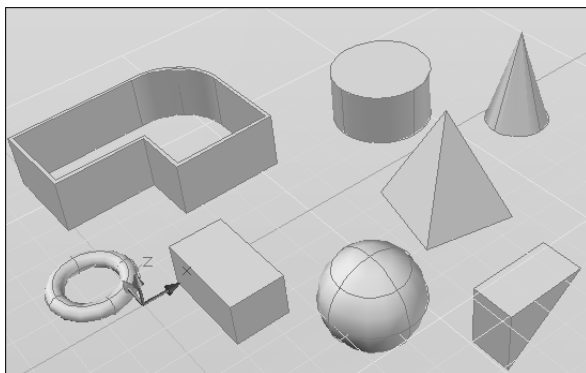
A. Introduction

L'espace de travail **Modélisation 3D** affiche l'ensemble des outils de création et de modification 3D. Le modelleur 3D volumique permet la modélisation d'objets 3D "pleins". Il utilise le noyau ACIS permettant une grande précision dans vos constructions. Contrairement à la modélisation surfacique 3D permettant la conception d'enveloppes complexes difficilement modifiables, vous modélisez les volumes à votre convenance. À partir d'un volume 3D, vous obtenez les différentes vues en plan usuelles. La notion de matière existe réellement et permet l'extraction des masses, centres de gravité, moments d'inertie...

Vous concevez une première forme, puis une deuxième que vous pouvez soustraire ou unir à la première. Vous positionnez des congés, vous chanfreinez des arêtes...

Le volumique vous permet aussi d'extraire des sections dans un plan quelconque.

B. Les solides prédéfinis

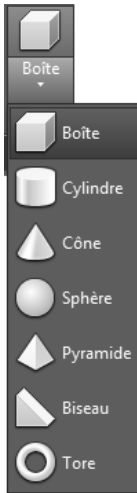


AutoCAD met à votre disposition plusieurs objets 3D volumiques de forme prédéfinie. Ces objets permettent de générer des formes géométriques simples telles que des parallélépipèdes, des sphères, des cônes, des tores, des polysolides, etc.

De plus, AutoCAD affiche dynamiquement le solide 3D en cours de création. En effet, cette aide vous permet de visualiser instantanément toute modification de position, de dimension ou d'orientation appliquée au solide.



Dans le groupe de fonctions **Modélisation**, choisissez l'icône déroulante des primitives solides 3D :



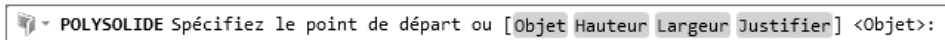
En fonction de la primitive choisie, AutoCAD vous invite à préciser un coin ou un centre, une longueur, une largeur, un rayon, etc. grâce à la saisie dynamique.

Polysolide

Un polysolide (volumique) est tracé de la même manière qu'une polyligne 2D. Par défaut, un polysolide a toujours un profil rectangulaire (semblable à un mur). Vous précisez la hauteur et la largeur du polysolide et procédez à la création, en saisissant les longueurs, angles... sur la base de segments droits et courbes. AutoCAD vous permet également de créer un polysolide à partir d'une ligne, d'une polyligne, d'un arc ou d'un cercle existant.

- ➊ Dans le groupe de fonctions **Modélisation**, choisissez l'icône **Polysolide** .

Le message suivant est affiché :



Vous accédez aux options suivantes :

Hauteur : permet de préciser la hauteur du polysolide (valeur ou par deux points). Cette hauteur respecte la direction Z.

Largeur : permet de préciser la largeur du polysolide. Dans l'exemple de la création d'un mur, il s'agit de l'épaisseur du mur.

Justifier : permet de déterminer le positionnement de la largeur par rapport au point de départ : soit au centre (par défaut), soit à gauche ou à droite.

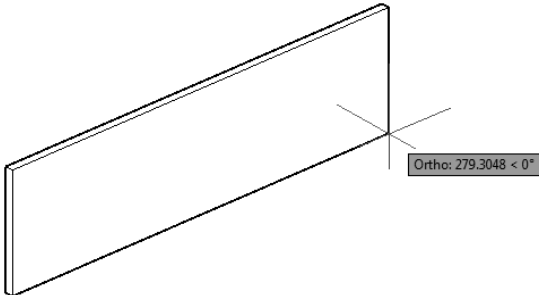
Objet : permet de convertir une ligne, polyligne, arc ou cercle en polysolide.



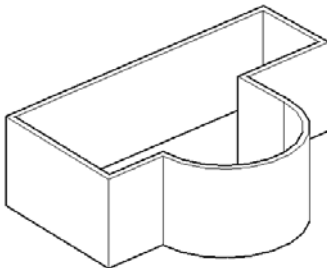
- ➡ Précisez le point de départ grâce à la saisie dynamique au niveau du curseur. AutoCAD affiche le message suivant :

 POLYSOLIDE Spécifiez le point suivant ou [Arc annuler]:

Un aperçu similaire à la figure ci-dessous est affiché :



- ➡ Indiquez les points suivants ou utilisez le menu contextuel pour procéder à la création d'un segment courbe.
- ➡ Utilisez l'option **Clore** pour fermer le polysolide, si nécessaire.



Boîte

Crée une boîte volumique en précisant un premier coin. Demande ensuite dynamiquement la diagonale, ou une longueur et une largeur, puis la hauteur de la boîte.

- ➡ Dans le groupe de fonctions **Modélisation**, choisissez l'icône déroulante **Boîte** .

Le message suivant est affiché :

 BOITE Spécifiez le premier coin ou [Centre]:

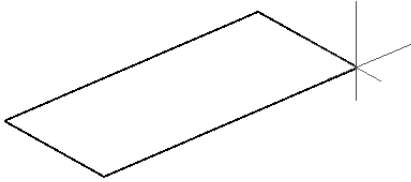
- ➡ Spécifiez le premier coin de la boîte grâce à la saisie dynamique au niveau du curseur, ou accédez à l'option **Centre** du menu contextuel pour préciser l'intersection des deux côtés de la base de la boîte.



Le message suivant est affiché :

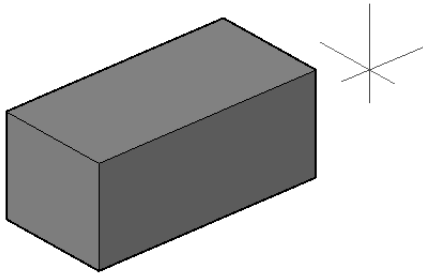
BOITE Spécifiez un autre coin ou [Cube Longueur]:

Un aperçu similaire à la figure ci-dessous est affiché :



- Indiquez le second coin de la boîte en utilisant la saisie dynamique.

Un aperçu similaire à la figure ci-dessous est alors affiché :



Le message suivant est affiché :

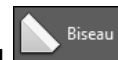
BOITE Spécifiez la hauteur ou [2Point]:

- Précisez la hauteur, et validez par [Entrée] pour terminer la création de la boîte.

Biseau

Crée un biseau volumique en précisant un premier coin. Demande ensuite dynamiquement la diagonale, ou une longueur et une largeur, puis la hauteur du biseau.

- Dans le groupe de fonctions **Modélisation**, choisissez l'icône déroulante **Biseau**.



Le message suivant est affiché :

BISEAU Spécifiez le premier coin ou [Centre]:

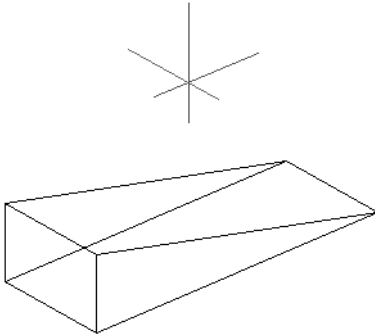
- Spécifiez le premier coin du biseau grâce à la saisie dynamique au niveau du curseur (ou accédez à l'option **Centre** du menu contextuel pour préciser l'intersection des deux cotés de la base du biseau).



Le message suivant est affiché :

 **BISEAU** Spécifiez un autre coin ou [Cube Longueur]:

- ➡ Indiquez le second coin pour définir la base rectangulaire du biseau.
Un aperçu similaire à la figure ci-dessous est affiché :



Le message suivant est affiché :

 **BISEAU** Spécifiez la hauteur ou [2Point]:

- ➡ Précisez la hauteur pour terminer la création du biseau.

Cône

Crée un cône volumique en précisant un centre et un rayon ou diamètre. Demande ensuite dynamiquement une hauteur.

- ➡ Dans le groupe de fonctions **Modélisation**, choisissez l'icône déroulante **Cône** .

Le message suivant est affiché :

 **CONE** Spécifiez le point central de la base ou [3P 2P Ttr Elliptique]:

- ➡ Spécifiez le point de centre de la base du cône ou accédez aux options suivantes :
 - 3P** : permet de spécifier le cercle (définissant la base du cône) passant par trois points.
 - 2P** : permet de spécifier le cercle (définissant la base du cône) matérialisé par les deux points du diamètre.
 - Ttr** : permet de spécifier le cercle (définissant la base du cône) passant par deux zones de tangence et un rayon.
 - Elliptique** : permet de définir une base du cône elliptique.



Le message suivant est affiché :

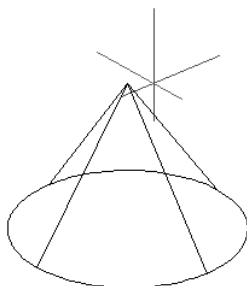
▲ CONE Spécifiez le rayon de base ou [Diamètre]:

Un aperçu semblable à la figure ci-dessous est affiché :



- Indiquez le diamètre de la sphère en utilisant la saisie dynamique.

Un aperçu similaire à la figure ci-dessous est affiché :



Le message suivant est affiché :

▲ CONE Spécifiez la hauteur ou [2Point extrémité Axe rayon Supérieur]:

- Précisez la hauteur pour terminer la création du cône. Les options suivantes sont disponibles :

2Point : permet de spécifier la hauteur du cône par deux points.

extrémité Axe : permet de spécifier l'extrémité de l'axe central du cône, en orientant le cône selon cette extrémité d'axe.

rayon Supérieur : permet de créer un cône tronqué en précisant le rayon de la base supérieur, puis la hauteur du cône.

Sphère

Crée une sphère volumique en précisant un centre et un rayon ou diamètre.

- Dans le groupe de fonctions **Modélisation**, choisissez l'icône déroulante **Sphère**



Le message suivant est affiché :

● SPHERE Spécifiez le point central ou [3P 2P Ttr]: