



En cadeau !

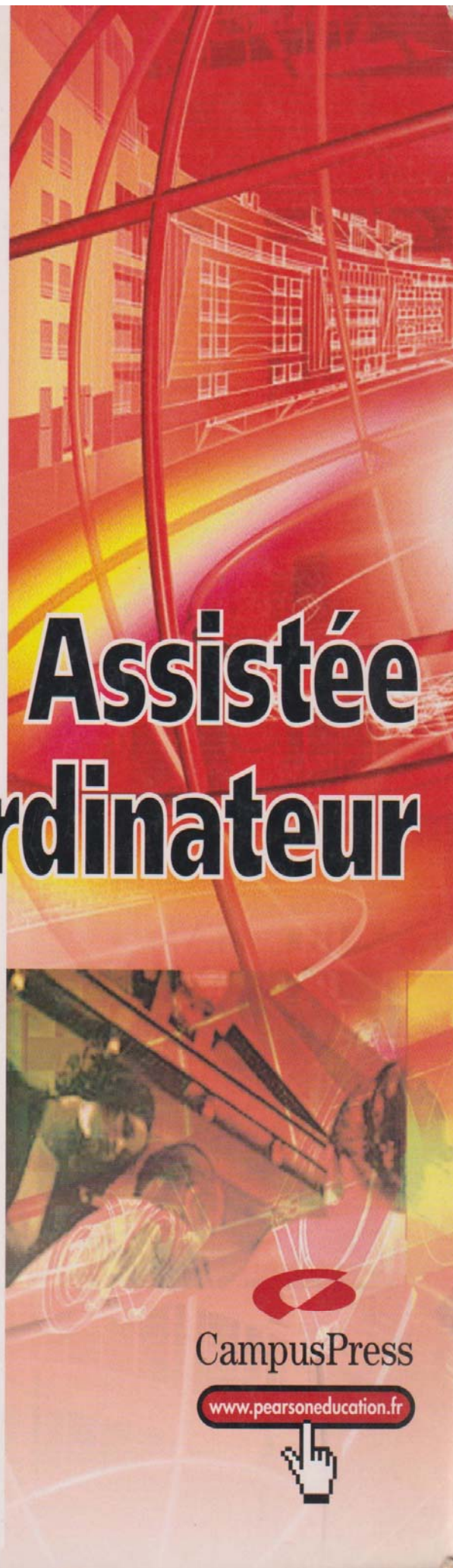
Un CD-ROM contenant tous les exercices présentés dans ce livre, leurs solutions, de nombreux dessins d'exemples ainsi que des outils et des sharewares.

Initiation à la

Conception Assistée par Ordinateur

Couvre
AutoCAD 2000
et 2002

Werner Sommer



CampusPress

www.pearsoneducation.fr



005-469-1

2-005-469-1

Werner Sommer



Initiation à la Conception Assistée par Ordinateur

Couvre AutoCAD 2002



CAMPUSPRESS

Table des matières

Préambule	XVII
-----------------	------

Introduction	1
--------------------	---

Apprendre la CAO	2
------------------------	---

De quel logiciel de CAO traite ce livre ?	2
---	---

A propos de ce livre	2
----------------------------	---

CD-ROM d'accompagnement	3
-------------------------------	---

Copier les fichiers d'exercices sur votre disque dur	3
--	---

1

Découverte de l'environnement de travail d'AutoCAD	5
--	---

Lancer AutoCAD	5
----------------------	---

Lancer AutoCAD par l'intermédiaire du menu Programmes	5
---	---

Interface utilisateur d'AutoCAD	6
---------------------------------------	---

Commandes et options	8
----------------------------	---

Options	8
---------------	---

Sélectionner des options dans le menu contextuel	9
--	---

Menus déroulants	10
------------------------	----

Barres d'outils	10
-----------------------	----

Afficher et masquer des barres d'outils	10
---	----

Fenêtre Ligne de commande AutoCAD et fenêtre de texte	12
---	----

Ouvrir et fermer un dessin	13
----------------------------------	----

La commande <i>OUVRIR</i>	13
---------------------------------	----

Disposer les fenêtres de dessin à l'écran	15
---	----

La commande <i>FERMER</i>	17
---------------------------------	----

Zoom et panoramique en temps réel	18
---	----

Zoom en temps réel	18
--------------------------	----

Les commandes du menu contextuel	19
--	----

Panoramique en temps réel	19
Zoom et panoramique avec une souris à molette	20
Zoom avec la molette	20
Panoramique avec le bouton de la molette	20
Vue aérienne	20
La commande <i>VUEAER</i>	21
La commande <i>AIDE</i>	21
L'aide active	21
Fermer AutoCAD	23
La commande <i>QUITTER</i>	23

2

Commencer un dessin et l'enregistrer 25

Commencer un nouveau dessin	25
La commande <i>NOUVEAU</i>	26
Commencer un dessin avec l'assistant Définition avancée	26
Etape 1 : unités	27
Etape 2 : angle	28
Etape 3 : direction de l'angle zéro	28
Etape 4 : sens de mesure des angles	29
Etape 5 : aire de dessin	29
Commencer un dessin avec l'assistant Définition rapide	30
Commencer avec un gabarit	30
Commencer avec un fichier vide (brouillon)	31
Enregistrer un dessin	31
Les commandes <i>SAUVERAP</i> et <i>SAUVERNOM</i>	32
Type de fichier	33
Informations sur le dessin	34
La commande <i>DWGPROPS</i>	34
Accès aux informations de dessin	36

3

Utiliser la grille et la résolution pour dessiner 37

Votre premier dessin	37
La commande <i>UNITES</i>	37
Coordonnées absolues	38
Grille et résolution	39
La commande <i>PARAMDESS</i>	39

Activer et désactiver les fonctions d'aide au dessin	41
Pour commencer, un rectangle	42
La commande <i>RECTANGLE</i>	42
Répéter une commande	44
Corriger une erreur	46
Les commandes <i>U</i> et <i>RETABLIR</i>	46
Ensuite, une ligne	46
La commande <i>LIGNE</i>	46
Coordonnées polaires	48
Construire des cercles de différentes manières	48
La commande <i>CERCLE</i>	49
Décaler pour simplifier le travail	50
La commande <i>DECALER</i>	50
Effacer un élément dessiné	52
La commande <i>EFFACER</i>	52
Sélectionner avec le curseur carré de la cible de sélection	52
Sélectionner à l'aide de différentes fenêtres	53
Effacer à l'aide du clavier	54
La commande <i>REPRISE</i>	54
Copier pour gagner du temps	54
La commande <i>COPIER</i>	54
Déplacer des objets : une opération tout aussi facile	56
La commande <i>DEPLACER</i>	56
Redessiner et régénérer	56
La commande <i>REDESSINER</i>	56
La commande <i>REGEN</i>	56
Premiers éléments de texte	57
La commande <i>MTEXT</i>	57

4

Dessiner avec des coordonnées	61
Système de coordonnées du dessin	61
Formats de coordonnées	61
Dessiner de manière orthogonale en n'utilisant que des distances	65
Dessiner en spécifiant des distances	65
Repérage polaire	67
Utiliser la commande <i>PARAMDESS</i> pour le repérage polaire	67
Que sont les limites ?	71
Limites du dessin	72

Format de papier et échelle de traçage	72
Echelle	72
Calculer les limites	72
La commande <i>LIMITES</i>	74
Commencer un nouveau dessin avec les limites de votre choix	74

5

Utiliser l'accrochage aux objets et le repérage d'accrochage aux objets pour dessiner 75

Comment s'accrocher à un objet ?	75
S'accrocher aux points d'un objet	75
Modes d'accrochage aux objets temporaires	76
Sélectionner un mode d'accrochage aux objets	77
Modes d'accrochage aux objets permanents	78
Utiliser la commande <i>PARAMDESS</i> pour l'accrochage aux objets	78
Par où s'accrocher aux objets ?	80
Les différents modes d'accrochage aux objets	80
Points relatifs et accrochage aux objets	82
La fonction Depuis	82
Modes d'accrochage spéciaux d'AutoCAD 2002	83
Repérage d'accrochage aux objets	87
Activer la fonction Repérage d'accrochage aux objets	87
Paramétrer la fonction Repérage d'accrochage aux objets	87
Dessiner avec le repérage d'accrochage aux objets	88
Points de repérage temporaire	90
Utiliser la fonction Point de repérage temporaire	90

6

Zoom, panoramique, SCU et fenêtres 91

Fonctions de zoom	91
Zoom Fenêtre	91
Zoom Précédent	92
Zoom Echelle	92
Zoom Milieu	92
Zoom 0.5x et 2x	92
Zoom Tout.....	92
Zoom Etendu	92
Zoom Dynamique	92

Fonctions de panoramique	93
Fonctions de panoramique Gauche, Droite, En haut, En bas	93
La fonction Point	94
Barres de défilement	94
Panoramique avec les barres de défilement	94
Systèmes de coordonnées utilisateur (SCU)	95
Créer un SCU avec la commande <i>SCU</i>	96
Le gestionnaire de SCU (commande <i>GESTSCU</i>)	97
Créer des vues dans un dessin	99
La commande <i>VUE</i>	99

7

Calques, couleurs, types de ligne et épaisseurs de ligne	103
Dessiner sur des calques	103
Utiliser des calques pour dessiner	104
Gestion des calques	105
La commande <i>CALQUE</i>	106
Utiliser la liste de calques	106
Faire d'un calque le calque courant	107
Modifier l'état des calques d'un dessin	108
Créer un calque	109
Renommer un calque	110
Supprimer un calque	110
Attribuer une couleur à un calque	110
Affecter un type de ligne à un calque	111
Affecter une épaisseur de ligne à un calque	111
Affichage détaillé	112
Fonctions de calque de la barre d'outils Propriétés des objets	113
Définir l'état d'un calque à l'aide de la barre d'outils	
Propriétés des objets	113
Définir le calque courant à partir d'un objet	113
Types de ligne	114
La commande <i>TYPELIGNE</i>	114
Charger des types de ligne	115
Supprimer un type de ligne d'un dessin	117
Facteur d'échelle pour un type de ligne	117
Définir le facteur d'échelle	117
Sélectionner un type de ligne à l'aide de la barre d'outils	
Propriétés des objets	118

Couleur courante	119
La commande <i>Couleur</i>	119
Sélectionner une couleur à l'aide de la barre d'outils	
Propriétés des objets	119
Epaisseur de ligne	120
La commande <i>EPAISSLIGNE</i>	120
Sélectionner une épaisseur de ligne à l'aide de la barre d'outils	
Propriétés des objets	121
Calques dans un gabarit	122

8

Commandes de dessin	123
Droites	123
La commande <i>DROITE</i>	123
Demi-droites	126
La commande <i>DEMIDROITE</i>	126
Dessiner avec des points	127
La commande <i>POINT</i>	127
Appliquer un style de points avec la commande <i>DDPTYPE</i>	127
Dessiner des arcs	128
La commande <i>ARC</i>	128
Anneaux	131
La commande <i>ANNEAU</i>	131
Construire des polygones	132
La commande <i>POLYGONE</i>	132
Ellipses et arcs elliptiques	133
La commande <i>ELLIPSE</i>	133

9

Polylignes et multilignes	137
Dessiner des polylignes	137
La commande <i>POLYLIGN</i>	137
Editer des polylignes	141
La commande <i>PEDIT</i>	141
Editer une polyligne complète	141
Editer les sommets	142
Décomposer une polyligne	144
La commande <i>DECOMPOS</i>	144

Multilignes	144
Dessiner avec des multilignes	144

10

Créer et modifier des hachures 147

Hachurer des surfaces	147
La commande <i>FHACH</i>	147
Sélectionner un motif de hachures	148
Paramétrer les propriétés d'un motif de hachures	149
Spécifier les contours à hachurer	149
Associativité des hachures	150
Options de hachures	150
Prévisualiser les hachures	150
Décomposer des hachures	153
Editer des hachures	153
La commande <i>EDITHACH</i>	153

11

Commandes d'édition élémentaires 155

Avant toute chose, sélectionner les objets	155
Options de sélection d'objets	155
Appliquer une rotation avec un angle ou une référence	158
La commande <i>ROTATION</i>	158
Créer des copies en miroir	159
La commande <i>MIROIR</i>	160
Agrandir et réduire des objets	161
La commande <i>ECHELLE</i>	161
Grilles d'objets (réseaux)	162
La commande <i>RESEAU</i>	162
Réseaux polaires	163
Réseau polaire	163
Alignements	165
La commande <i>ALIGN</i>	165

12

Commandes d'édition avancées 169

Raccorder et chanfreiner des arêtes	169
---	-----

La commande <i>RACCORD</i>	169
La commande <i>CHANFREIN</i>	170
Prolonger et ajuster des objets	174
La commande <i>PROLONGE</i>	174
La commande <i>AJUSTER</i>	176
Etirer des objets	178
La commande <i>ETIRER</i>	178
Modifier la longueur d'un objet	180
La commande <i>MODIFLONG</i>	180
Couper des objets	183
La commande <i>COUPURE</i>	183
Mesurer et diviser des objets	185
Mesurer des objets	185
Diviser des objets	185

13 Commandes et styles de texte 187

Insérer du texte d'une ligne	187
La commande <i>TXTDYN</i>	187
Caractères spéciaux dans le texte	188
Autres options de la commande <i>TXTDYN</i>	189
Style de texte	191
La commande <i>STYLE</i>	191
Définir un nouveau style de texte	192
Modifier un style existant	193
Renommer un style	193
Supprimer un style	193
Mettre fin à la commande	193
Insérer du texte multiligne	193
La commande <i>MTEXT</i>	193
Options disponibles pour positionner la fenêtre	194
L'onglet Caractère de l'éditeur de texte multiligne	195
Le menu contextuel de l'éditeur de texte	197
L'onglet Propriétés de l'éditeur de texte	197
L'onglet Espacement des lignes de l'éditeur	198
L'onglet Rechercher/Remplacer de l'éditeur	198
Modifier du texte	199
La commande <i>DDEDIT</i>	199
Rechercher et remplacer du texte	200

La commande <i>RECHERCHER</i>	200
Options de recherche	202
Corriger les fautes d'orthographe	203
La commande <i>ORTHOGRAPHE</i>	203

14

Cotes	205
Travailler avec des cotes	205
Coter un objet	206
La commande <i>COTLIN</i>	206
Autres options de la commande <i>COTLIN</i>	207
La commande <i>COTALI</i>	210
Cotes de ligne de base et cotes continues	211
La commande <i>COTLIGN</i>	211
La commande <i>COTCONT</i>	213
Cotes de rayon et de diamètre	214
La commande <i>COTRAYON</i>	214
La commande <i>COTDIA</i>	214
Cotes angulaires	215
La commande <i>COTANG</i>	215
Cotation rapide	217
La commande <i>COTRAP</i>	217
Lignes de repère	220
La commande <i>LREPERERAP</i>	220

15

Variables et styles de cotes	225
Présentation des boîtes de dialogue de cotation	225
La commande <i>COTSTYLE</i>	225
L'onglet Lignes et flèches	226
L'onglet Texte	228
L'onglet Ajuster	229
L'onglet Unités principales	231
L'onglet Unités alternatives	232
L'onglet Tolérances	233
Styles de cotes	234
Créer un style de cotes	234
Changer le style courant	235

Modifier un style de cotes	236
Remplacer un style de cotes	236
Renommer ou supprimer un style	237
Modifier un dessin contenant des cotes	237

16

Propriétés des objets	241
Quelles propriétés possède un objet ?	241
Le gestionnaire de propriétés d'objet	242
Les commandes <i>PROPRIETES</i> et <i>FERMERPROP</i>	242
Modifier les paramètres actuels	243
Modifier les propriétés d'un objet	244
Désélectionner les objets	246
Possibilités de modification suivant le type d'objet	246
Sélection rapide	248
La commande <i>SELECTRAP</i>	249
Transférer les propriétés d'un objet à un autre	253
La commande <i>COPIERPROP</i>	253
Commandes d'édition spéciales	254
Commandes d'édition du menu contextuel	255

17

Poignées	257
Faire apparaître les poignées sur un objet	257
Position des poignées	258
Sélectionner une commande d'édition	260
Edition à l'aide de poignées	260
Modifier un objet à l'aide d'une poignée	262
Autres options disponibles avec les poignées	262
Autres modes d'édition disponibles avec les poignées	264
Menu contextuel des poignées	264
Configurer les poignées	267
Configurer les poignées	267

18

Travailler de manière plus rationnelle grâce aux blocs	269
Pourquoi employer des blocs ?	269

Créer un bloc	270
La commande <i>BLOC</i>	270
Créer un fichier à partir d'un bloc	272
La commande <i>WBLOC</i>	273
Insérer un bloc dans un dessin	275
La commande <i>INSERER</i>	275
Insérer un bloc	275
Insérer un fichier	275
Spécifier les paramètres d'insertion	276
La commande <i>DECOMPOS</i>	277
Purger le dessin	278
La commande <i>PURGER</i>	278

19

Insérer des dessins et des images dans un dessin	279
Attacher une référence externe	279
La commande <i>XATTACHER</i>	279
Le gestionnaire des références externes	282
Le gestionnaire des références externes	282
Modifier des références externes	284
Noms des références externes	285
Ajouter des références externes	286
Ajout de références externes	286
Insérer une image dans un dessin	287
La commande <i>IMAGEATTACH</i>	287
La commande <i>IMAGE</i>	289

20

Tracer un dessin	293
Paramètres de tracé	293
La commande <i>TRACEUR</i>	295
L'onglet Périphérique de traçage	296
L'onglet Paramètres du tracé	297
Afficher un aperçu	299
Mise en page et aperçu avant impression	301
La commande <i>MISENPAGE</i>	301
La commande <i>APERCU</i>	301
Tables de styles de tracé	302

Le gestionnaire des styles de tracé	302
Créer une table de styles de tracé	302
Editer une table de styles de tracé	302
Avec quel traceur tracer ?	304
Le gestionnaire de traçage	305
Ajouter un traceur	305
Modifier la configuration du traceur	305
21 La troisième dimension	307
Dessiner des objets avec une hauteur	307
Appliquer une hauteur à un objet	307
Modifier la hauteur et l'élévation	308
Coordonnées dans la troisième dimension	309
Objets 3D à l'écran	312
La commande <i>CACHE</i>	312
La commande <i>SHADEMODE</i>	313
Se positionner dans l'espace	313
La commande <i>POINTVUE</i>	314
La commande <i>DDVPOINT</i>	316
La commande <i>REPERE</i>	316
Subdiviser l'écran en fenêtres	317
La commande <i>FENETRES</i>	317
La commande <i>3DORBIT</i>	321
La commande <i>3DORBIT</i>	321
Affichage des objets avec la commande <i>3DORBIT</i>	321
Fonctions d'orientation avec la commande <i>3DORBIT</i>	323
Autres options	323
Basculer en perspective de point de fuite	324
La feuille de dessin dans l'espace : SCU	325
La commande <i>SCU</i>	326
La commande <i>GESTSCU</i> avec des SCU orthogonaux	329
Variantes d'édition 3D	331
La commande <i>ROTATION3D</i>	332
La commande <i>MIRROR3D</i>	332
La commande <i>3DARRAY</i>	334
La commande <i>ALIGN</i>	336

Modélisation avec des solides	336
La commande <i>EXTRUSION</i>	336
La commande <i>SOUSTRACTION</i>	337
Créer des solides de base	338
Editer des solides	340

22

Présentations	343
Basculer en mode Présentation	343
La commande <i>PRESENTATION</i>	344
Mise en page d'une nouvelle présentation	345
Paramètres prédéfinis pour la fenêtre	347
Fenêtres sur le papier	348
Définir des fenêtres	348
Autres options de la commande <i>FENETRES</i>	350
Espace papier et espace objet	351
Les commandes <i>ESPACEO</i> et <i>ESPACEP</i>	352
Définir la vue et l'échelle dans une fenêtre	352
Paramétrer l'échelle à l'aide de la barre d'outils Fenêtres	352
Verrouiller la fenêtre	353
Paramétrer les propriétés d'une fenêtre à l'aide du gestionnaire des propriétés d'objet	353
Visibilité dans les fenêtres	354
Présentations avec les modèles 3D	355
Coter des présentations	359
Tracer à partir d'une présentation	360

Index	361
--------------------	------------