

Sommaire AutoCAD Mise à Niveau

ORGANISATION DU STAGE	1
RESUME DU PROGRAMME	1
AVERTISSEMENT	2
1. PRESENTATION	3
L'EVOLUTION DES VERSIONS AUTOCAD	3
PROTECTION ET SYSTEME D'EXPLOITATION :	3
PLATE-FORME POUR AUTOCAD :	3
SYSTEME D'EXPLOITATION AVEC AUTOCAD :	3
MISE A JOUR DES VERSIONS	3
EXEMPLE D'UNE CONFIGURATION AUTOCAD	3
EDITEUR D'AUTOCAD	4
EDITEUR GRAPHIQUE	4
CHANGER LA COULEUR DE L'EDITEUR GRAPHIQUE	5
<i>Couleurs des zones écran</i>	5
<i>Choix de la police de caractères</i>	5
FENETRE TEXTE	6
BARRE D'ETAT, ONGLETS OBJET ET PRESENTATION	7
CONCEPT ANNOTATIF : PRESENTATION, PRINCIPE	8
CONCEPT ANNOTATIF : EXEMPLE	9
AFFICHER UNE BARRE D'OUTILS	10
ZOOMS	11
VUES	12
<i>Création et gestion des vues</i>	12
LES MENUS CONTEXTUELS	13
2. PARAMETRES DES OPTIONS AUTOCAD	14
LES OPTIONS : ONGLET FICHIERS	14
LES OPTIONS : ONGLET AFFICHAGE	15
LES OPTIONS : ONGLET OUVRIR ET ENREGISTRER	16
LES OPTIONS : ONGLET TRACER ET PUBLIER	17
LES OPTIONS : ONGLET SYSTEME	18
LES OPTIONS : ONGLET PREFERENCES UTILISATEUR	19
LES OPTIONS : ONGLET DESSIN	20
LES OPTIONS : ONGLET MODELISATION 3D	21
LES OPTIONS : ONGLET SELECTION	22
LES OPTIONS : ONGLET PROFILS	23
LES VARIABLES SYSTEMES DE A A I	24

QUELQUES VARIABLES SYSTEMES DE I A P	25
QUELQUES VARIABLES SYSTEMES DE P A T	26
QUELQUES VARIABLES SYSTEMES DE T A V	27
3. DEMARRER AVEC AUTOCAD	28
OUVRIR UN DESSIN	28
UTILISER UN GABARIT (DESSIN MODELE)	29
CONCEPTION DU DESSIN GABARIT	30
4. GESTION DES FICHIERS WINDOWS AUTOCAD	31
GESTION DU DISQUE	31
5. ENREGISTRER ET ENREGISTRER SOUS...	32
ENREGISTREMENT AUTOMATIQUE	33
LOCALISER FICHIER DE SAUVEGARDE AUTOMATIQUE	33
ETRANSMIT TRANSMISSION DES DESSINS	34
6. PERSONNALISER LES BARRES OUTILS	35
PRESENTATION DE LA CASE CUI	35
CREER DES BARRES D'OUTILS	37
AJOUTER DES ICONES EXISTANTES	38
CREER UNE NOUVELLE ICONE	39
SYNTAXE DES MACROS	40
TRANSFERER UN FICHIER MENU (CUI)	41
PROGRAMMATION : L'EDITEUR VISUAL LISP	42
7. PARAMETRES DU DESSIN	43
TOUCHES FONCTIONS AUTOCAD	43
COORDONNEES ET UNITES	44
MODE DE SAISIE DYNAMIQUE	45
UNITES DU DESSIN	46
REPERAGE POLAIRE (ANGLE)	47
ACCROCHAGES TEMPORAIRES	48
ACCROCHAGES PERMANENTS	48
ACCROCHAGES EXTENSION ET REPERAGE OBJETS	49
SELECTION DES OBJETS	50
PRINCIPE	50
LES OPTIONS DE SELECTION D'OBJETS	51
GROUPE DES OBJETS	52
FILTRES D'OBJETS	53
8. PROPRIETES DES OBJETS	54

PROPRIETES ET ETATS DES CALQUES	55
CREER UN NOUVEAU CALQUE	56
PROPRIETES DES CALQUES	57
TYPE DE LIGNE (COMMANDE)	58
POIGNEES DE SELECTION	59
COPIER LES PROPRIETES D'UN OBJET	60
RENDRE LE CALQUE D'UN OBJET COURANT	61
AFFICHER OU MASQUER DES CALQUES	61
FILTRES ET ENREGISTRER L'ETAT DES CALQUES	62
<i>Filtres utilisateur standard</i>	62
<i>Filtres prédéfinis</i>	62
9. MISE EN PAGE : MODE PRESENTATION	63
CREATION ET GESTION DES FENETRES	64
MISE A L'ECHELLE DE LA FENETRE	65
GESTION DES CALQUES PAR FENETRE	66
SORTIE IMPRIMANTE:	67
<i>Paramètres d'impression</i>	67
<i>Aperçu avant impression</i>	67
<i>Choix du périphériques</i>	68
<i>Enregistrer les paramètres</i>	68
<i>Zone à imprimer</i>	68
<i>Styles de tracé</i>	69
<i>Les bonnes questions</i>	69
<i>Les styles de tracé</i>	69
CHRONOLOGIE DE LA CONCEPTION A L'IMPRESSION	70
RECALER UN PLAN ORTHOGONAL AU CADRE	71
<i>Plaquier un SCU le long d'une arête</i>	71
<i>Basculer le dessin orthogonal au cadre</i>	72
<i>Mise en page, mise à l'échelle du PLAN</i>	73
JEUX DE FEUILLES	74
<i>Jeu de Feuilles : Création</i>	74
<i>Jeu de Feuilles : Ajouter un Sous-jeu</i>	75
10. COMMANDES DE DESSIN, CONSTRUCTION, MODIFICATION	76
PROLONGER, AJUSTER	76
OPTIONS POUR PROLONGER ET AJUSTER	77
DECALER	78
RACCORD ET CHANFREIN : LES OPTIONS	79
RECTANGLE	80
CALCULATRICE	81

Sommaire AutoCAD Mise à Niveau

11. LES HACHURES 82

COMMANDE HACHURES	82
LES MOTIFS	83
PRINCIPE ET DETECTION AUTOMATIQUE DES ILOTS	84
EDITER LES HACHURES ET MODIFIER LES CONTOURS	85
VISIBILITE DES HACHURES	86
CREER UN CONTOUR	87

12. LES TEXTES, LES TABLEAUX ET LES CHAMPS 88

JUSTIFICATION OU INSERTION DU TEXTE	88
CREATION D'UN STYLE DE TEXTE	89
MODIFICATION D'UN TEXTE SIMPLE	90
TEXTE MULTILIGNE	91
<i>Création</i>	91
<i>Edition</i>	91
INSERER DES CARACTERES SPECIAUX	91
LES TABLEAUX	92
CREATION D'UN STYLE DE TABLEAU	92
CREATION D'UN TABLEAU ET DE FORMULES	93
TABLEAU LIE A UNE TABLE EXCEL	94
TABLEAU LIE A UNE TABLE EXCEL	95
LES CHAMPS : PROPRIETES DU DESSIN	96
LES CHAMPS : LISTE DES CHAMPS	97
LES CHAMPS : LISTE DES CHAMPS	98
<i>Rechercher/Remplacer</i>	99
<i>Correcteur orthographique</i>	99

13. LA COTATION 100

FAMILLES DE COTES	100
STYLES	101
<i>Paramètres des Lignes de cote</i>	102
<i>Paramètres des Symboles et Flèches</i>	103
<i>Paramètres du texte</i>	104
<i>Paramètres Ajuster</i>	105
<i>Paramètres des Unités Principales</i>	106
<i>Paramètres des unités alternatives</i>	107
<i>Paramètres des tolérances</i>	108
METHODE DE COTATION	109
MODIFIER UNE COTE	110
COTATION RAPIDE	111

TOLERANCES DE FORME ET LIGNE DE REPERE	112
STYLE DES LIGNES DE REPERE MULTIPLE: FORMAT	113
<i>Ligne de repère multiple: Structure et contenu</i>	114
<i>Créer et modifier les lignes de repère multiple</i>	115

14. LES HYPERLIENS, LES BLOCS ET XREFS 116

LES HYPERLIENS	116
LES BLOCS : REGLES DE CONSTRUCTION	117
<i>Création des blocs</i>	118
<i>Insérer un bloc</i>	119
<i>Imbriquer des blocs</i>	119
AUTOCAD DESIGN CENTER (GESTION DES BLOCS)	120
<i>Correspondance des icônes</i>	121
<i>Rechercher des éléments dans un dessin</i>	122
LA PALETTE D'OUTILS	123
<i>Personnaliser les outils de la palette</i>	124
REDEFINIR UN BLOC	125
BLOCS DYNAMIQUES : PRESENTATION, PRINCIPE	126
<i>Les icônes de l'éditeur de blocs</i>	127
<i>La palette de création</i>	128
<i>Placer le point d'insertion</i>	129
<i>Ajouter un paramètre linéaire</i>	130
<i>Ajouter action mise à l'échelle</i>	131
<i>Dimensionner le bloc</i>	132
<i>Ajouter paramètres d'alignement</i>	133
<i>Aligner le bloc</i>	134
<i>Paramètres et action d'inversion</i>	135
<i>Paramètre et action de consultation</i>	136
<i>A vues multiples</i>	137
<i>Principe du Paramètre de visibilité</i>	137
<i>Paramètre de visibilité</i>	138
<i>Préparer la liste des vues</i>	139
<i>Création des vues</i>	140
<i>Création des vues</i>	141
<i>Afficher les vues</i>	142
<i>Liste des paramètres</i>	143
<i>Liste des actions</i>	144
EXPORTER UN BLOC NOMME	145
ATTRIBUTS	146
<i>Case de dialogue</i>	146
<i>Modifier les attributs et le bloc</i>	147
COMMANDE PURGER	148

REFERENCES EXTERNES	149
INSERTION ET GESTION	150
DELIMITER DES BLOCS, XREFS, IMAGES	151
EXTRACTION DE DONNEES	152
<i>Choix des éléments à extraire</i>	153
<i>Création du tableau résultant</i>	154

15. CONSTRUCTION STANDARD ET VOLUMIQUE 3D 155

MODE AFFICHAGE 3D	155
MODE AFFICHAGE 3D : LES AXES X Y Z	156
MODE MODELISATION 3D : LE TABLEAU DE BORD	157
FILTRER LES COORDONNEES D'UN POINT	158
AFFICHAGE 3D, ORBITE 3D	159
LUMIERES :	160
<i>Emplacement Géographique</i>	160
<i>Propriétés du soleil</i>	161
<i>Source Ponctuelle</i>	162
<i>Source dirigée</i>	163
<i>Source distante</i>	164
LES MATERIAUX : GERER CREER LES MATERIAUX	165
LES OPERATIONS BOOLEENNES	166
EDITION DES SOLIDES	167
GESTION DES LIGNES CACHEES	168
ANIMATION : CREER ET ENREGISTRER	169

Index AutoCAD Mise à Niveau

#

format absolu · 44, 45

*

* faire boucler une macro · 40

@

@ dernier point · 44

@ format polaire · 44, 45

^

^C^C

stopper commande en cours · 40

syntaxe dans une macro · 40

<

< forcer un angle · 47

< polaire · 47

3

3D

animation · 169

édition des solides · 167

emplacement géographique · 160

filtres de coordonnées · 158

gestion lignes cachées · 168

intersection · 166

matériaux · 165

mode d'affichage · 155

mode d'affichage des axes · 156

modification · 167

opérations booléennes · 166

orbite · 159

point de vue 3D · 159

propriétés du soleil · 161

REPEROBJ · 158

source dirigée · 163

source distante · 164

source ponctuel · 162

soustraction · 166

tableau de bord 3D · 157

union · 166

A

Accrochages

actif/inactif · 48

barre d'outils · 48

combinaison d'accrochages · 48

la commande · 48

menu contextuel · 48

options · 49

permanents · 48

taille cible · 48

temporaires · 48

touche TAB · 49

Acquisition de points · 49

Actif/Inactif

accrochage polaire · 43

accrochages objets · 43

Accrochages objets · 7

Agrandir fenêtre · 7

barre d'état · 43

coordonnées · 43

Épaisseur lignes · 7

Espace OBJET · 7

Espace PAPIER · 7

fenêtre texte · 43

grille · 43

Grille · 7

groupes · 43, 52

Objets annotatifs · 7

orthogonal · 43

Polaire · 7

Repérage · 7

repérage de construction · 43

résolution · 43

Résolution · 7

saisie dynamique · 43

SCU dynamique · 43

SCU Dynamique · 7

Verrouiller/Déverrouiller fenêtre · 7

Actions blocs dynamiques

action mise à l'échelle · 131

consultation · 136

inversion · 135

liste actions · 144

Affichage

des axes X Y Z · 156

lignes cachées 3D · 168

mode 3D · 155, 156

options onglet · 15

orbite 3D · 159

SCU courant orthogonal · 72

tableau de bord 3D · 157

Afficher

barre d'outils · 10

barre d'outils supplémentaires · 10

calques dans la fenêtre courante · 66

coordonnées · 7

épaisseur de trait · 7

info bulle · 47

les calques · 61

les hachures · 86

une vue (zoom) · 12

vues multiples blocs dynamiques · 142

Ajouter

palettes d'outils · 123

un outil dans la palette · 123

Ajouter de nouvelles icônes · 39

Ajouter des icônes existantes · 38

Ajuster

commande · 77

options de la commande · 77

prolonger bords de coupe · 77

un objet · 76

Ajuster méthode rapide · 76

Alignement bloc dynamique · 133, 134

Angle d'incrément · 47

Index AutoCAD Mise à Niveau

Angle des cotes raccourcies · 103
Angles
 choix · 46
 précision · 46
 sens · 44, 46
Animation
 3D · 169
Annotatif
 Actif/inactif échelle pour les objets annotatifs · 7
 Actif/inactif les objets annotatifs · 7
 activer les échelles · 9
 afficher les objets · 9
 bloc · 118
 choix de l'échelle · 65
 cotation · 105
 exemple · 9
 mise à jour des échelles · 9
 modifier échelle courante · 9
 présentation · 8
 principe · 8
 style de texte · 71, 89
Aperçu
 avant impression · 67
 des hachures · 82, 84, 85
 quitter l'aperçu · 67
 zoom dynamique avant impression · 67
 zoom panoramique avant impression · 67
Aperçu de la barre d'outils · 35
Arc
 cotation · 103
Ascenseur
 zone graphique AutoCAD · 4
Attacher des éléments de XREF · 150
ATTDIA = afficher case de dialogue attributs · 30, 146
ATTREQ = afficher questions attributs · 30, 146
Attributs
 case de dialogue · 146
 éditer les attributs · 147
AutoCAD Design Center
 gestion des éléments d'un dessin · 120
 les icônes · 121
 rechercher des éléments · 122
 unités · 46
Avant-Arrière plan · 61
Axes
 affichage 3D · 156

B

Bannière de tracé
 Paramètres · 68
Barre
 titre AutoCAD · 4
Barre d'état
 AutoCAD · 43
Barre d'outils
 case dialogue · 10
 cotation · 100
 disposition des barres d'outils · 10
 ligne de repère multiple · 113
 menu · 10
 outils supplémentaires · 10
 renseignement · 87
Barre d'état
 AutoCAD · 4, 7, 48
 du dessin · 4
Barre d'outils
 accrochages aux objets · 48
 AutoCAD · 4
 cotation · 109
Barres d'outils
 créer · 37
Basculer en fenêtre texte · 6
Basculer SCU courant orthogonal · 72
Base point d'insertion d'un dessin · 145
Bloc
 ajouter (Xref) · 150
 annotatif · 118
 AutoCAD Design Center · 120
 Base (point d'insertion) · 145
 case de dialogue · 118
 Couleur DUBLOC · 117
 créer · 118
 épaisseur de trait DUBLOC · 117
 exporter un bloc (Wbloc) · 145
 imbriqué · 119
 insérer bloc à partir d'un dessin · 120
 liste des blocs existants · 118, 119
 modifier un bloc · 125
 point d'insertion d'un dessin · 145
 point d'insertion · 119
 point d'insertion · 117
 principe de construction · 117

propriétés · 117
rechercher dans un dessin · 122
redéfinir un bloc · 125
style de tracé DUBLOC · 117
supprimer (purger) · 148
Type de ligne DUBLOC · 117

Blocs

délimiter · 151
Blocs dynamiques
 action d'inversion · 135
 action de consultation · 136
 action mise à l'échelle · 131
 affecter les vues · 140, 141
 afficher les vues · 142
 créer blocs multi vues · 138
 dimensionner · 132
 icônes de l'éditeur de blocs · 127
 liste des actions · 144
 liste des paramètres · 143
 liste des vues · 139, 140, 141
 palette de création · 128
 palette des actions · 128
 palette des paramètres · 128
 palette jeux de paramètres · 128
 paramètre d'alignement · 133, 134
 paramètre d'inversion · 135
 paramètre de consultation · 136
 paramètre de visibilité · 137
 paramètre linéaire · 130
 point d'insertion · 129
 présentation principe · 126
Bouton DYN · 45

C

Cadre A4 · 63
Calculatrice · 81
Calculer surface périmètre · 87
Calculs dans un tableau · 93
Calques
 actif/inactif · 55, 61
 ajouter (Xref) · 150
 calque courant · 55
 calque de l'objet courant · 61
 calque standard 0 · 55

Index AutoCAD Mise à Niveau

caractères à éviter pour le nom · 56
case dialogue · 56
charger type de ligne · 57
couleur · 57
couleur du calque · 55
créer · 56
détails · 56
épaisseur de trait · 55, 57
fenêtre courante · 66
filtres prédéfinis · 62
filtres utilisateurs · 62
groupes de calques · 55
imprimer/ne pas imprimer · 55, 57
insérer à partir d'un dessin · 120
libérer/geler · 55, 61
liste · 56
nouveau · 56
option de décaler · 78
position des colonnes · 66
principe · 55
rechercher · 122
style de tracé · 57
supprimer (purger) · 148
type de ligne · 57
type de ligne du calque · 55
verrouillé/déverrouillé · 55

Capture
Sélection · 51
sélection d'objets par · 50

Caractères
à éviter pour nom de calque et autre · 56
spéciaux dans un texte multiligne · 91

Case de dialogue
calques · 56
des barres d'outils · 10

Case de dialogue attributs · 146
Case de dialogue imprimer · 68

Case dialogue
CUI · 35

Cellules dans un Tableau · 93

Centimètres
échelle XP · 65

Champs · 96
attributs dans les blocs · 146
dans un texte multiligne · 91
liste · 97, 98

Chanfrein
commande · 79
options · 79

Changer
fenêtre combinaison de touches · 64
les propriétés des objets · 60

Charger un menu perso · 37

CHKDSK (SCANDISK utilitaire) · 31

Chronologie de la création à l'impression · 70

Coller l'historique des commandes · 6

Combinaison de touches
Basculer sur dessins ouvert · 28

Combinaison de touches
AutoCAD · 43

Combinaison de touches
copier · 43

Combinaison de touches
coller · 43

Combinaison de touches
ouvrir un dessin · 43

Combinaison de touches
nouveau dessin · 43

Combinaison de touches
annuler une commande · 43

Combinaison de touches
rétablir une annulation · 43

Combinaison de touches
fenêtres multiples · 43

Combinaison de touches
Windows · 43

Combinaison de touches
couper · 43

Commande
accrochages aux objets · 48
aire · 87
ajuster · 76, 77
Base · 145
bloc · 117, 146
bloc créer · 118
calque · 56, 57, 61, 62
chanfrein · 79
chanfrein en mode ajuster · 79
chanfrein en mode non-ajuster · 79
commandes récentes · 6
contour · 87
contrôler · 148
CONVERTCTB · 69

CONVERTPSTYLES · 69
cotation · 109
cotation rapide · 111
dans une macro · 40
décaler · 78, 125
définir les attributs · 146
déplacer · 85
éditer les hachures · 85
éditer texte · 90
éditeur de blocs · 125
enregistrer · 32
enregistrer sous · 32
enregistrer sous 2002, 2000 i, 2000 · 32
enregistrer sous 2006, 2005, 2004 · 32
enregistrer sous 2008, 2007 · 32
enregistrer sous R14/LT98/LT97 · 32
étirer · 85
eTransmit · 32, 34
groupe · 52
grouper des objets · 52
hachures · 82, 84
insérer · 119, 125
justifier (texte) · 90
ligne · 76, 125
modifvar · 25, 26, 27
nouveau (dessin) · 29
options · 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 33, 46,
47, 63, 86
Options · 5
Onglet Sélection · 50
ouvrir · 28
prolonger · 77
propriétés · 90
purger · 148
raccord · 79
raccord en mode ajuster · 79
raccord en mode non-ajuster · 79
rectangle · 80
références DWG · 149
régénérer · 86
region · 87
SCU · 71, 72
SCU existants · 72
SCU rotation d'axe Z · 71
soustraction · 87
style de cote · 101

Index AutoCAD Mise à Niveau

texte multiligne · 91
type de ligne · 58
unités · 46
vues · 12
Wbloc, exporter bloc · 145
zoom (les options) · 11
Zoom échelle · 65
Commandes macros
 liste · 35
Construire
 avec un angle · 47
 points fictifs · 49
Contour
 créer polyligne · 87
 créer région · 87
Contrôler commande · 148
CONVERTCTB convertir style de tracé · 69
CONVERTSTYLES convertir style de tracé · 69
Coordonnées
 format absolu · 44
 format polaire · 44
 format relatif · 44
Copier
 fichier · 33
 les propriétés des objets · 60
 un onglet · 63
Correcteur orthographique · 99
Cotation
 ajouter ligne de repère · 100
 ajouter ligne de repère multiple · 115
 ajustement · 105
 ajustement du texte · 105
 alignée · 100, 109
 alignement du texte · 105
 alignement du texte de cote · 104
 aligner ligne de repère multiple · 115
 angulaire · 100
 annotatif · 105
 arc · 103
 arrière plan du texte · 104
 arrondir · 106
 barre d'outils · 100
 continue · 100
 cotation rapide · 111
 couleur ligne de cote · 102
 créer-modifier style · 101

décalage ligne d'attache · 102
diamètre · 100
échelle automatique · 105
encadrer texte de cote · 104
épaisseur ligne de cote · 102
espace entre ligne de cote et texte · 104
éviter de coter... · 109
facteur d'échelle générale · 105
facteur d'échelle linéaire · 106
familles · 101
forcer ligne intérieure · 105
hauteur du texte de cote · 104
insérer style à partir d'un dessin · 120
inspection · 100
inverser les flèches · 110
ligne base · 100
ligne d'attache · 102
ligne de cote · 102
ligne de repère · 100, 112
linéaire · 100, 109
linéaire raccourcie · 100, 103
longueur arc · 100
marque centrale · 100, 103
menu déroulant · 100
méthode · 109
mise à jour · 100
modèle des flèches · 103
modifier les caractéristiques · 110
modifier propriétés · 110
modifier texte · 109
modifier texte de cote · 109
modifier tous les paramètres · 110
ordonnée · 100
pivoter les flèches · 110
position du texte · 105
position ligne de cote · 109
position manuelle du texte · 105
position verticale horizontale · 104
précision décimales · 106
préfixe · 106
raccourcie · 103
rapide · 100
rayon · 100
rechercher style de cote · 122
recueillir ligne de repère multiple · 115
repère multiple · 100

saut · 100
saut coupure · 103
sélection de l'objet à coter · 109
style courant · 101
style de cotation courant · 100
style de cote · 100
style de ligne de repère multiple · 113, 114
style du texte de cote · 104
suffixe · 106
supprimer ligne d'attache · 102
supprimer ligne de cote · 102
supprimer ligne de repère multiple · 115
supprimer style de cote · 148
symbole diamètre · 106
taille des flèches · 103
tolérance de formes · 100
tolérances · 108
 hauteur (échelle) · 108
 position verticale du texte · 108
 précision · 108
 valeur inférieur · 108
 valeur supérieur · 108
tolérances de forme · 112
toujours tracer ligne de cote · 105
unités alternatives · 107
unités de longueur · 106
unités des angles · 106
Cotation: · 115
Couleur
 des zones graphiques · 5
 DUCALQUE · 54
 Icône SCU · 44
 ligne d'attache des cotes · 102
 ligne de cote · 102
 texte de cote · 104
Créer
 animation
 3D · 169
 blocs · 118
 contour polyligne · 87
 contour région · 87
 dessin · 29
 fichier dessin · 29
 gabarit (dessin modèle) · 29
 icône · 35, 39
 macro · 39

Index AutoCAD Mise à Niveau

matériaux · 165
nouvelle palette d'outils · 123
style de texte · 89
style de tracé · 69
tableaux · 93
vues · 12
Créer des barres d'outils · 37
Créer menu personnalisé · 36
CTB style de tracé · 69
Curseur
 Taille · 5
Curseur AutoCAD taille · 4
Cyclique
 Sélection d'objets · 51

D

De la création à l'impression, Chronologie · 70

Décaler
 option CALQUE · 78
 option EFFACER · 78
 option MULTIPLE · 78
 options · 78
Décaler (commande) · 78
Défragmenter le disque · 31
Délimiter
 blocs · 151
 images · 151
 références externes · 151
 xrefs · 151
Déplacer
 commande · 85
Dernier point @ · 44
Design Center · 4
Dessin
 Barre d'état du dessin · 4
 créer · 29
 enregistrement automatique · 33
 gabarit · 29, 30
 modèle · 29
 origine 0,0 · 44
 ouvrir · 28
 quantifier · 152
 rechercher fichier · 122
 unités du · 46

Dessin gabarit · 30
Dictionnaire · 99
Dimensionner un bloc dynamique · 132
DOSKEY AutoCAD · 6
Dossier
 accéder rapidement à · 32
 gabarit · 29
 TEMP · 31
 TEMPLATE · 29
DTEXTED = type d'édition texte simple · 30, 88, 90
DUBLOC
 couleur · 117
 épaisseur de trait · 117
 les blocs · 117
 propriétés des objets de bloc · 117
 style de tracé · 117
 type de ligne · 117
DUCALQUE propriété · 54
DXF
 enregistrer sous · 32
 ouvrir · 28

E

Echappe ou Escape · 43
Echelle
 annotatif · 9
 ANNOTATIF · 65
 automatique = Annotatif · 8
 automatique type de ligne · 58
 des types de lignes · 58
 du dessin · 65
 en fonction de l'unité du dessin · 65
 générale des cotes · 105
 liste · 73
 liste d'échelles créer, modifier · 65
 pour un dessin en centimètres · 65
 pour un dessin en mètres · 65
 pour un dessin en millimètres · 65
 XP zoom · 65
 zoom XP · 65
Echelle automatique des cotes · 105
Echelle de la fenêtre · 73
Echelle verrouillée · 65
Ecran AutoCAD · 4

Editer les attributs dans le bloc · 147
Editer les hachures · 85
Editeur
 graphique AutoCAD · 4
Editeur de bloc · 125
Editeur de blocs · 126
 icônes de l'éditeur · 127
Editeur graphique
 Couleur des zones · 5
 Police de caractères · 5
 Taille du curseur · 5
Editeur VISUAL LISP · 42
EFFACER
 option de décaler · 78
Emplacement géographique
 du soleil · 160
Enregistrement
 automatique du dessin · 33
Enregistrer
 DXF · 32
 eTransmit (ZIP) · 32
 sous 12/LT/LT2 (DXF uniquement) · 32
 sous 2000 / LT 2000 · 32
 sous commande · 32
 sous fichier gabarit · 32
 sous gabarit · 30
 sous normes de dessin · 32
Envoyer des fichiers dessins · 34
Epaisseur
 des lignes à l'écran · 7
 des traits DUCALQUE · 54
Epaisseur de ligne
 style de tracé · 69
Espace de travail · 10, 155
 enregistrer l'espace de travail · 10
Espace Papier/Espace Objet · 63, 64, 65, 66
Etirer
 commande · 85
eTransmit
 commande · 34
eTransmit enregistrer fichier ZIP · 32
Exclure objets de la prévisualisation · 50
Exemple d'une configuration AutoCAD · 3
Exporter
 un bloc (Wbloc) · 145
Extension des fichiers · 31

Index AutoCAD Mise à Niveau

Extraction de données · 152
 choix des données · 154
 tableau de résultat · 154
 type de données · 153

F

F2 (touche) · 5
Facteur d'échelle XP · 65
Famille de cote
 ajouter ligne de repère · 100
 angulaire · 100, 101
 arc · 100
 diamètre · 100, 101
 inspection · 100
 ligne de repère · 100, 101
 linéaire · 100, 101
 linéaire raccourcie · 100
 longueur arc · 100
 ordonnée · 100, 101
 parent · 100
 raccourcie · 100
 rayon · 100, 101
 repère multiple · 100
 saut · 100
Fenête
 texte AutoCAD · 4
Fenêtre
 Agrandir fenêtre · 7
 de présentation d'impression · 64
 échelle · 73
 plan orthogonal à la · 71
 polygonale · 64
 rectangulaire · 64
 Sélection · 51
 sélection d'objets par · 50
 texte AutoCAD · 6
 verrouiller · 73
 Verrouiller/Déverrouiller · 7
Fichier
 ~*.TMP · 31
 ACS · 31
 ACAD.ERR · 31
 BAK fichier · 31
 CHK · 31

copier · 33
créer dessin · 29
dessin Gabarit · 29
dessin modèle · 29
DWG · 32
DWS · 32
DWT · 29
DXF · 28, 32
enregistrement automatique AutoCAD · 31
enregistrement automatique du dessin · 33
extension des fichiers · 31
FILTER.NFL · 53
gabarit · 29
nom du dessin d'enregistrement auto · 33
nom long · 31
notion de fichier · 31
ouvrir · 28
rechercher un dessin · 122
récupérer sauvegarde automatique · 33
renommer · 33
SV\$ · 31, 33
temporaire AutoCAD · 31
temporaire WINDOWS · 31
temporaires · 31
utilitaire de récupération du dessin · 33
ZIP (eTransmit) · 32
Fichiers à supprimer · 31
FILLMODE = affichage des solides, hachures · 86
FILTER.NFL
 fichier filtres d'objets · 53
Filtres
 d'objets · 61
 d'objets · 53
Filtres de coordonnées
 mode 3D · 158
Flèches de cotation · 103
Fonctions
 molette de la souris · 11
Fonctions touches fonctions AutoCAD · 43
Format
 cotation · 105
Formules dans un tableau · 93

G

Gabarit
 enregistrer · 30
 paramètres · 30
Gabarit (dessin modèle) · 29
Gabarit = dessin modèle · 30
Gestion
 disque dur · 31
 modes avec barre d'état AutoCAD · 7
Grips · 59
Groupe
 calques · 55
Grouper des objets · 52

H

Hachures
 afficher · 86
 aperçu · 82, 84, 85
 case dialogue · 82, 84
 case dialogue complète · 82
 choix d'un point · 84
 d'un contour ouvert (fuites) · 82
 déplacer îlots · 85
 détection automatique des îlots · 84
 détection contour · 82
 détection îlots · 82
 éditer · 85
 gradient · 84
 masquer les... · 86
 modèles · 83
 modifier · 85
 modifier contour · 85
 motifs · 83
 motifs ou modèles · 82
 motifs supplémentaires · 83
 point d'origine · 82
 toutes les options · 82
 visibilité · 86
Historique de la fenêtre texte · 6
HPGAPTOL = contour non fermé (fuites) · 82, 87
Hyperlien
 propriétés objets · 54

Index AutoCAD Mise à Niveau

Hyperliens · 116

I

Icône SCU · 44

couleur · 44

Couleur · 44

Propriétés · 44

Taille · 44

Icônes

ajouter · 38

AutoCAD Design Center · 121

créer · 35, 39

liste · 35

modifier · 35

Images

délimiter · 151

Imbriquer des blocs · 119

Imprimante sortie · 68

Imprimer

aperçu · 68

bannière de tracé · 68

choix du périphérique · 68

dessin · 68

échelle · 68

liste des échelles · 68

style de tracé · 69

zone affichage · 68

zone étendu · 68

zone fenêtre · 68

zone limites · 68

zone vue · 68

Imprimer aperçu avant impression · 67

Incrément angle polaire · 47

Info bulle afficher · 47

INPUTHISTORYMODE = rappel frappes clavier · 6

Insérer

bloc · 119, 125

case de dialogue bloc · 119

une présentation issue d'un gabarit · 64

Insérer une référence externe · 150

Insertion

des textes · 88

INSUNITS = unité du dessin · 119, 120

INSUNITSDEFSOURCE = unité conversion source · 46

INSUNITSDEFTARGET = unité conversion cible · 46

INTERNE valeur de MTEXTED · 30, 91, 110

ISAVEPERCENT = création fichiers .BAK · 33

J

Jeu de feuilles

ajouter sous-jeu · 75

création · 74

Justification

texte · 88

Justifier point d'insertion texte · 90

L

LAYERFILTERALERT = filtres de calques · 62

Les onglets, principe · 2

Lien EXCEL dans un tableau · 94, 95

Liens

Hyperliens · 116

Ligne

épaisseurs de trait · 7

ligne de commande AutoCAD · 4

Ligne de repère · 112

Ligne de repère multiple

Ajouter · 115

Aligner · 115

barre d'outils

Créer · 115

Recueillir · 115

Supprimer · 115

Lignes cachées 3D · 168

Liste

actions blocs dynamiques · 144

champs · 97, 98

échelle · 73

paramètres blocs dynamiques · 143

Liste d'échelles créer, modifier · 65

Liste des vues

blocs dynamiques · 139, 140, 141, 142

Listes triées · 56

Localiser fichier sauvegarde automatique · 33

Lumières

emplacement géographique · 160

propriétés du soleil · 161

propriétés source dirigée · 163

propriétés source distante · 164

propriétés source ponctuelle · 162

source dirigée · 163

source distante · 164

source ponctuelle · 162

M

Macro

créer · 39

Macros

liste · 35

pause \ · 40

personnaliser · 35

répéter * · 40

syntaxe · 40

Masquer des hachures · 86

Matériaux

créer · 165

MAXACTVP = nombre max de fenêtres actives · 64

MAXSORT = maximum d'éléments triés · 30, 56

Menu contextuel · 13

accrochages · 48

des poignées · 59

fenêtre texte · 6

Menu déroulant

AutoCAD · 4

cotation · 100

Menu des barres d'outils · 10

Menu outils

éditeur de blocs · 126

Menu personnalisé · 36

MENUGROUP · 36

Méthode de cotation · 109

Méthode pour ajuster · 76

Mètres

échelle XP · 65

Millimètres

échelle XP · 65

MIRRTEXT = ne pas miroiter les textes · 30

Mise à jour d'AutoCAD · 3

Mise à l'échelle Zoom XP · 70

Mise en page · 63, 64, 65, 66

Index AutoCAD Mise à Niveau

Mode

- ACCROBJ · 7
- accrochage polaire · 43
- GRILLE · 7, 43
- OBJET · 7
- Objet (onglet) · 7
- ORTHO · 7, 43, 85
- PAPIER · 7
- POLAIRE · 7, 85
- Présentation (onglet) · 7
- repérage de construction · 43
- RESOL · 7, 43
- SCUD · 7
- Mode Polaire · 47
 - Paramètres · 47
- Mode Repérage Actif/Inactif · 49
- Mode saisie dynamique · 43
- Mode saisie SCU dynamique · 43
- Modèle
 - dessin gabarit · 29
 - flèches de cotation · 103
 - hachures · 82, 83
- Modem · 3
- Modification
 - délimiter · 151
- Modifier
 - attributs · 147
 - copier propriétés · 60
 - cotation · 110
 - cote · 110
 - hachures · 85
 - icône · 35
 - style de texte · 89
- Modifvar
 - commande · 25, 26, 27
- Molette de la souris · 11
- Moniteur · 3
- Motifs de hachures · 83
- MTEXTED = type d'éditeur texte multiple · 30, 91, 110
- MTEXTED valeur INTERNE · 30, 91, 110
- MTEXTED valeur OLDEDITOR · 30, 91, 110
- Multi vues
 - blocs dynamiques · 138, 139, 140, 141, 142
- MULTIPLE
 - option de décaler · 78

N

- Nom des fichiers · 31
- Nom long · 31
- Normes
 - Ouvrir fichier de normes · 28
- Nouveau
 - calques · 56

Ø

- Ø cotation symbole diamètre · 106

O

Objets

- ajuster · 76
- Arrière plan · 61
- Avant plan · 61
- copier propriétés · 60
- décaler · 78
- étirer · 85
- filtrer · 61
- filtres de sélection · 53
- grouper · 52
- les propriétés des objets · 54
- les textes · 88
- propriétés · 54
- sélectionner des objets · 50, 51
- OLDEDITOR valeur de MTEXTED · 30, 91, 110
- Ombrage dans les hachures · 84
- Onglet présentation · 63, 64
- Options
 - appel de la commande · 6
 - commande · 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
 - commande chanfrein · 79
 - commande décaler · 78
 - commande raccord · 79
 - de la commande hachures · 82
 - emplacement des fichiers gabarits · 29
 - enregistrement automatique · 33
 - onglet affichage · 15
 - Onglet Affichage · 5

- onglet dessin · 20
- onglet fichiers · 14
- onglet modélisation 3D · 21
- onglet options · 14
- onglet ouvrir et enregistrer · 16
- Onglet Ouvrir et enregistrer · 28
- onglet Préférences utilisateur · 46
- onglet Préférences Utilisateur · 19
- onglet préférences utilisateurs · 13
- onglet profils · 23
- onglet sélection · 22
- Onglet Sélection · 59
 - exclure objets · 50
- onglet système · 18
- onglet tracer et publier · 17
- références externes · 150
- sauvegarde automatique · 33

Orbite 3D

- affichage · 159

Ordre de tracé · 61

Origine des hachures · 82

Origine du dessin · 44

ORTHO

- mode · 85

Orthogonal

- affichage SCU courant · 72
- basculer le plan · 71
- recaler un plan · 71

Orthographe · 99

OSNAPHATCH = accrochages hachures · 86

OSNAPNODELEGACY = accrochage NODAL textes · 88

Outils

Aide au dessin

- Onglet Saisie dynamique · 45
- Fenêtre des palettes d'outils · 123

Options

- Onglet Sélection · 50
- Onglet Tracer et Publier · 67
- Repérage Polaire · 47

Ouvrir

- dessin gabarit · 28
- dessin ouvrir dessin · 28
- fichier de norme · 28
- fichier de sauvegarde auto. · 33
- fichier DXF · 28

Index AutoCAD Mise à Niveau

P

Palette d'outils

- ajouter outils · 124
- commandes · 124

Palettes d'outils · 4, 123

- ajouter un outil · 123
- Créer une palette d'outils · 123
- Propriétés · 123
- propriétés d'un outil · 123

Panoramique (zoom) · 11

Paramètres

- bannière de tracé · 68
- dessin gabarit · 30
- dessin modèle · 30
- dessin prototype · 30
- Espace de travail · 10
- ligne de repère cotes · 112
- ligne de repère multiple · 113
- Saisie dynamique · 45
- Sélection · 50

Paramètres blocs dynamiques

- alignement · 133, 134
- consultation · 136
- inversion · 135
- linéaire · 130
- liste paramètres · 143
- point de base · 129
- visibilité · 137

pause dans une macro · 40

PEDITACCEPT = éditer polyligne · 30

Périmètre (commande aire) · 87

Permanent

- combinaison d'accrochages · 48

Personnalisé menu · 36

Personnaliser la palette d'outils · 124

Personnaliser les icônes · 35

Personnaliser les macros · 35

PICKADD = sélection d'objets par ajout · 43, 50

PICKFIRST = sélection d'objets hors commande · 51

PICKSTYLE = active/inactive les groupes · 51, 52

Plan

- orthogonal à une fenêtre · 71

Poignées

menu contextuel · 59

poignées · 59

sélection multiple · 59

Points fictifs construction · 49

Points fictifs construire · 49

POLAIRE

mode · 85

Polaire repérage · 47

Polices de caractères · 89

Port

de communication · 3

parallèle · 3

série · 3

Précision

des angles · 46

des unités de longueur · 46

Présentation · 63, 64, 65, 66

Annotatif · 8

Présentation issue d'un gabarit · 64

Prévisualisation

de la sélection · 50

paramètres · 50

Principe

Annotatif · 8

Prolonger

commande · 77

options de la commande · 77

prolonger les limites · 77

Propriétés

commande macro · 35

DUCALQUE · 54

Icône SCU · 44

macro · 35

objets · 54

objets calque · 54

objets couleur · 54

objets élévation (2D1/2) · 54

objets épaisseur (2D1/2) · 54

objets épaisseur du trait · 54

objets hauteur (2D1/2) · 54

objets hyperlien · 54

objets style de tracé · 54

objets type de ligne · 54

outil d'une palette · 123

soleil · 161

source dirigée · 163

source distante · 164

source ponctuelle · 162

Propriétés du dessin

champs · 96

Protection · 3

PROXYNOTICE = afficher informations dessin · 30

Purger commande purger · 148

Q

Quantifier les éléments d'un dessin · 152

R

Raccord

commande · 79

options · 79

rayon=0 · 79

Rappel des commandes mode DOSKEY · 6

Recaler un plan

orthogonal · 71

Rechercher

calque · 122

fichier dessin · 122

nom de bloc · 122

style de cote · 122

style de texte · 122

type de ligne · 122

Rechercher/Remplacer · 99

Rectangle

dessiner · 80

options · 80

Récupération de dessin · 33

Redéfinir un bloc · 125

Référence

Versions AutoCAD de... · 3

Référence DWG · 149

Références externes

ajouter (importer élément) · 150

ajouter blocs · 150

ajouter calques · 150

ajouter style de textes · 150

ajouter styles de cote · 150

ajouter types de ligne · 150

Index AutoCAD Mise à Niveau

commande · 149
délimiter · 151
options · 150
Régénérer le dessin (affichage) · 86
Remplir
 texte à l'impression · 88
Remplissage des solides · 86
Rendre le calque de l'objet courant · 61
Renommer
 fichier · 33
 style de texte · 89
 un onglet · 63
Renseignement
 barres d'outils · 87
Repérage mode · 49
Repérage objet · 49
Repérage Polaire · 47
REPEROBJ
 filtres de coordonnées 3D · 158
Répertoire C:\TEMP · 31
Répéter macro =* · 40
Résolution
 graphique (écran) · 3
Restaurer
 une vue(zoom) · 12

S

Saisie dynamique · 4, 45
 Paramètres · 45
Saisie dynamique · 44
Sauvegarde
 automatique du dessin · 33
SAVETIME = délai entre enregistrement auto · 33
SCANDISK (utilitaire) · 31
SCG · 44
SCU · 44
 basculer SCU courant orthogonal · 72
 dessin orthogonal à la fenêtre · 71
 renommer SANS NOM · 72
 rotation d'axe Z · 71
Sélection
 d'objets ajouter · 51
 d'objets annuler · 51
 d'objets automatique · 51

d'objets capture · 50, 51
d'objets cyclique · 51
d'objets dernier · 51
d'objets fenêtre · 50, 51
d'objets groupe · 51
d'objets polygone capture · 51
d'objets polygone fenêtre · 51
d'objets précédent · 51
d'objets retirer · 51
d'objets tout le dessin · 51
d'objets trajet · 51
multiple de poignées · 59
nommer les objets à sélectionner · 53
objets filtre de sélection · 53
 Paramètres · 50
Sélection objets
 Paramètres · 50
 Prévisualisation · 50
SELECTIONPREVIEW = maximum d'éléments triés · 30
SHOWLAYERUSAGE = visualise les calques utilisés · 30, 62
Soleil
 emplacement géographique · 160
 propriétés · 161
Solides
 édition des solides · 167
 opérations booléennes · 166
SORTENTS = sélection objet au-dessus · 30, 51
Sortie imprimante · 68
Souligner un texte · 88
Source dirigée
 propriétés · 163
Source distante
 propriétés · 164
Source ponctuelle
 propriétés · 162
Souris
 bouton droit = menu contextuel · 13
 fonction de la molette · 11
 menu contextuel barre d'état AutoCAD · 43
 menu contextuel fenêtre texte · 6
STB style de tracé · 69
Stopper une commande · 43
Style
 créer style tableau · 92
 Tableaux · 92
Style de cote

ajouter (Xref) · 150
créer · 101
insérer à partir d'un dessin · 120
modifier · 101
rechercher · 122
Style de ligne de repère
 Onglet contenu · 114
 Onglet Format · 113
 Onglet structure · 114
Style de texte
 ajouter (Xref) · 150
 annotatif
 Annotatif · 89
 créer · 89
 existant · 89
 insérer à partir d'un dessin · 120
 modifier · 89
 nouveau · 89
 police de caractères · 89
 rechercher · 122
 renommer · 89
 supprimer · 89
 supprimer (purger) · 148
Style de tracé
 convertir CTB STB · 69
 créer · 69
 DUCALQUE · 54
 modifier épaisseur de ligne · 69
Support de cours, principe · 2
Supprimer
 Fichiers inutiles · 31
 style de texte · 89
 vues · 12
Surface (commande aire) · 87
Surligner un texte · 88
SV\$ (fichier enregistrement auto) · 31
SV\$ Fichier · 33
Système de coordonnées
 général (SCG) · 44
 utilisateur (SCU) · 44
Système d'exploitation pour AutoCAD · 3

T

Tableau

Index AutoCAD Mise à Niveau

extraction de données · 154
Tableau de bord · 4
3D · 157
Tableau lié à EXCEL · 94, 95
Tableaux
 Calculs · 93
 Cellules · 93
 créer · 93
 Formules · 93
 style · 92
Taille
 Icône SCU · 44
Taille du curseur · 5
Texte
 accrochage NODAL !!! · 88
 aspect · 88
 de cote · 104
 effets, renversé, miroir... · 88
 insérer style à partir d'un dessin · 120
 justifier · 90
 les points de justification · 88
 modifier propriétés du texte · 90
 modifier texte · 90
 polices de caractères · 89
 rechercher style de texte · 122
 reflété · 88
 remplir · 88
 renversé · 88
 souligner · 88
 style d'écriture · 89
 surligner · 88
 symbole ± · 88
 symbole diamètre · 88
 vertical · 88
Texte multiligne
 caractères spéciaux · 91
 champs · 91
 commande · 91
 création · 91
 éditer · 91
 gras · 91
 hauteur · 91
 justification · 91
 largeur du paragraphe · 91
 police · 91
 propriétés · 91

rotation · 91
souligné · 91
TEXTFILL = remplir les textes · 30, 88
Tolérances
 de forme · 112
 des cotes · 108
Touches fonctions
 AutoCAD · 43
 Echap ou Esc · 43
 F2 · 4, 5
Trajet
 Sélection · 51
Transférer menu · 41
Transmettre des dessins · 34
Tri des listes · 56
Type de données
 extraction de données · 153
Type de ligne
 ajouter (Xref) · 150
 charger · 57, 58
 commande · 58
 DUCALQUE · 54
 insérer à partir d'un dessin · 120
 rechercher · 122
 supprimer · 58

U

Unités
 choix · 46
 pour AutoCAD Design Center · 46
 précision · 46
 sens des angles · 44
Utilisation du support de cours · 2

V

Variable système
 ATTDIA · 30, 146
 ATTREQ · 30, 146
 DTEXTED · 30, 88, 90
 FILLMODE · 86
 HPGAPTOL · 82, 87
 INPUTHISTORY · 6

INSUNITS · 46, 119, 120
INSUNITSDEFSOURCE · 46
INSUNITSDEFTARGET · 46
ISAVEPERCENT · 33
LAYERFILTERALERT · 62
MAXACTVP · 64
MAXSORT · 30, 56
MIRRTXT · 30
MTEXTED · 30, 91, 110
OSNAPHATCH · 86
OSNAPNODELEGACY · 88
PEDITACCEPT · 30
PICKADD · 43, 50
PICKFIRST · 51
PICKSTYLE · 51, 52
PROXYNOTICE · 30
SAVETIME · 33
SELECTIONPREVIEW · 30
SHOWLAYERUSAGE · 30, 62
SORTENTS · 30, 51
TEXTFILL · 30, 88
VTENABLE · 11, 30
Verrouiller
 l'échelle · 65
 la fenêtre · 65
 la vue · 65
 les fenêtres présentation · 70
Verrouiller/Déverrouiller
 Fenêtre de présentation · 7
Versions AutoCAD · 3
Versions de référence · 32
Versions de référence AutoCAD · 3
Visibilité des hachures · 86
VISUAL LISP Editeur · 42
VTENABLE = zoom animé ou NON · 11, 30
Vue aérienne · 4
Vues
 créer · 12
 nouvelle · 12
 restaurer · 12
 supprimer · 12

W

Wbloc

Index AutoCAD Mise à Niveau

commande exporter bloc · 145

X

XP zoom échelle · 65

XREF

commande · 149

options · 150

Xrefs

délimiter · 151

Z

ZIP AutoCAD eTransmit · 34

Zone

de commande AutoCAD · 4

de commentaire AutoCAD · 4

graphique AutoCAD · 4

Zones

case dialogue CUI · 35

Zoom

centre · 11

dynamique temps réel · 11

échelle · 65

échelle · 11

étendu · 11

fenêtre · 11

la commande · 11

panoramique temps réel · 11

précédent · 11

temps réel · 11

temps réel en espace objet · 11

temps réel en espace papier · 11

tout · 11

vue aérienne · 11