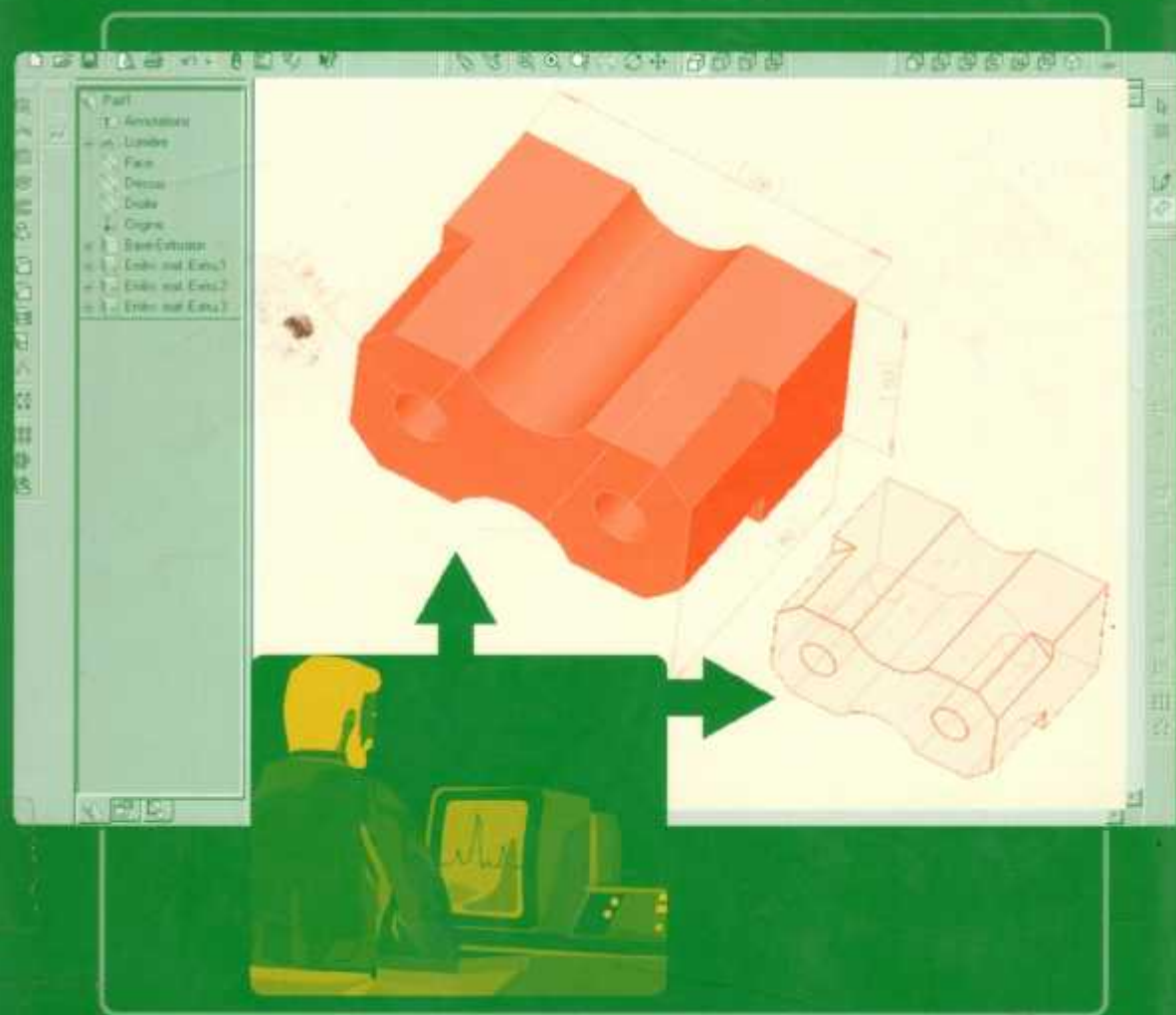


Claude Hazard

André Ricordeau

Claude Corbet

# MÉTHODE ACTIVE DE DESSIN TECHNIQUE



  
CASTEILLA

# Avant-propos

Les élèves assistant à des cours de dessin technique sont constamment confrontés à la répétition de difficultés qu'ils doivent surmonter ou à des erreurs à ne pas commettre. Nous constatons que de trop nombreux élèves trébuchent sur des notions élémentaires de dessin et renouvellent des fautes identiques d'un exercice à l'autre et cela malgré les interventions systématiques et les conseils des professeurs.

La règle veut que le professeur rende aux élèves leurs dessins techniques corrigés et annotés ce qui permet un compte rendu collectif des difficultés rencontrées et les moyens d'y remédier.

Dans l'ouvrage, une volonté consiste à faire participer l'élève à la correction en lui faisant corriger lui-même les fautes qu'il a commises et qui sont signalées par son professeur.

Dans l'organisation de son enseignement, le professeur réservera donc une part de son temps destinée à cette auto-correction et pratiquera ensuite des sondages systématiques et répétés pour vérifier que les corrections ont bien été effectuées.

Cette manière d'opérer est une solution pédagogique qui conduit à développer l'autonomie et à faciliter les nouvelles acquisitions des élèves, en les faisant progresser et en les rendant acteurs de leur formation.

Les auteurs

**I.S.B.N. : 978.2.7135.2399.1**

Toute reproduction, même partielle, de cet ouvrage est interdite. Une copie ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, photographie, photocopie, microfilm, bande magnétique, disque ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi du 11 Mars 1957 sur la protection des droits d'auteurs.

© ÉDITIONS CASTEILLA - 2003 - 9, rue Michael Faraday - 78184 - SAINT QUENTIN EN YVELINES

## FG - FORMES GÉOMÉTRIQUES

Alésage conique.....	14
Alésage cylindrique.....	14
Arbre conique.....	14
Arbre cylindrique.....	14
Arrondi - congé.....	14
Bossage.....	14
Chambrage.....	15
Collerette.....	15
Collet.....	15
Dégagement.....	15
Épaulement.....	15
Embase.....	15
Évidement.....	16
Ergot.....	16
Entaille.....	16
Fraisure.....	16
Gorge.....	16
Goutte de suif.....	16
Lamage.....	17
Mépiat.....	17
Mortaise.....	17
Nervure.....	17
Positionnement centrage.....	17
Positionnement goupillage.....	17
Queue d'aronde.....	18
Rainure.....	18
Rainure de clavette.....	18
Tenon.....	18
Téton.....	18
Trou.....	18
Trou ovalisé.....	19
Trou taraudé.....	19
Tige filetée.....	19
Saignées.....	19
Vé.....	19
Segment d'arrêt.....	19

## L - LECTURE DE DESSIN

Dessin d'ensemble d'un outillage.....	20
Perspectives.....	21
L1 - Perspective cavalière.....	22
1/1 Caractéristiques.....	22
1/2 Angle des fuyantes-rapport de réduction.....	22
1/3 Perspective d'un parallélépipède rectangle.....	23
1/4 Perspective cavalière d'une pièce avec entaille.....	23
1/5 Perspective cavalière d'un cylindre.....	24
1/6 Perspective cavalière d'un cercle méthode simple.....	24
1/7 Perspective cavalière d'un cercle méthode des 12 points.....	24

1/8 Perspective 1/4 enlevé.....	25
1/9 Cotation d'une perspective.....	25
1/10 Aide au tracé d'une perspective cavalière.....	25

L2 - Perspective axonométrique isométrique.....	26
2/1 Caractéristiques d'une perspective.....	26
2/2 Perspective d'un parallélépipède rectangle.....	26
2/3 Échelle de réduction des fuyantes.....	27
2/4 Tracé des cercles en perspective.....	27
2/5 Orientation des axes.....	27
2/6 Longueur des axes.....	27
2/7 Valeurs des rayons des arcs de cercles.....	27
2/8 Aide au tracé.....	28
L3 - Les projections.....	29
3/1 Méthode de projection du premier dièdre.....	29
3/2 Constatations.....	30
3/3 Exécution du dessin.....	30
3/4 Correspondance des vues.....	31
3/5 Méthodes des flèches repérées.....	32

L4 - Cas exceptionnel.....	33
L5 - Pièces moulées.....	33
L6 - Intersections de fonderie.....	33
L7 - Arêtes fictives.....	34
L8 - Intersections de cylindres.....	34
L9 - Surfaces situées en arrière.....	35
L10 - Contours apparents.....	35
L11 - Méthodes.....	36
L12 - Échelles.....	36
L13 - Vue oblique.....	36
L14 - 1/2 vue.....	37
L15 - Vue interrompue.....	37
L16 - Vue déplacée par translation.....	37
L17 - Positions extrêmes.....	38
L18 - Vue locale.....	38
L19 - Contours éliminés par façonnage.....	38
L20 - Pièce voisine.....	39
L21 - Demi rabattement.....	39
L22 - Pièce mécano-soudée.....	40
L23 - Utilisation de l'informatique.....	41
23/1 Modélisation.....	41
23/2 Primitives de construction.....	41
23/3 Présentation du logiciel SOLIDWORKS.....	42
23/4 Utilisation du logiciel.....	44
23/5 Réalisation d'un dessin.....	45

## C - COUPES

Méthodes de représentation.....	47
C1 - Les hachures.....	49

# TM TABLE DES MATIÈRES

C2 - Coupe simple .....	50
C3 - Les hachures ne coupent jamais un trait fort .....	50
C4 - Les hachures ne s'arrêtent jamais sur un trait interrompu .....	50
C5 - Pièces à ne jamais couper .....	51
C6 - Nervures en coupe .....	51
C7 - Demi-coupe .....	51
C8 - Coupe locale .....	52
C9 - Coupe brisée à plans sécants .....	52
C10 - Coupe brisée à plans parallèles .....	53
C11 - Détails situés en avant .....	53
C12 - Détails régulièrement répartis .....	53
C13 - Section rabattue .....	55
C14 - Section sortie .....	55
C15 - Sens des flèches .....	56
C16 - Place des lettres majuscules .....	56
C17 - Coupes et sections successives .....	56

## D - DÉSIGNATION

D1 - Vis d'assemblage .....	57
D2 - Boulons .....	57
D3 - Écrous et rondelles .....	57
D4 - Vis de pression .....	57
D5 - Goujons .....	57
D6 - Clavettes .....	57
D7 - Goupilles .....	57
D8 - Rivets .....	57
D9 - Éléments divers .....	57
D10 - Désignation des métaux .....	58
10/1 Les fontes .....	58
10/2 Les aciers .....	59-60-61
10/3 L'aluminium et alliages .....	62
10/4 Alliages de cuivre .....	63
10/5 Alliages de zinc .....	63
D11/1 Matières plastiques .....	64
11/2 Thermoplastiques .....	65
11/3 Thermodurcissables .....	66
11/4 Composites .....	66
11/5 Vulgarisation .....	67

## E - ÉCRITURE

E1 - Hauteur nominale d'écriture .....	68
E2 - Désignation de l'écriture .....	68
E3 - Largeurs des majuscules .....	68
E4 - Largeurs des traits .....	68
E5 - Espacements - interlignes .....	69
E6 - Pas de mélange majuscules minuscules .....	69
E7 - Accents .....	69
E8 - Forme des caractères .....	70
E9 - Hauteur des chiffres .....	70
E10 - Forme des chiffres .....	70
E11 - Écriture en mécanique .....	71

## F - FILETAGES

F1 - Diamètre nominal .....	72
F2 - Arrêt du taraudage .....	73
F3 - Hachures et filetage .....	73
F4 - Fond d'un trou borgne .....	73
F5 - Trou taraudé vu en bout .....	73
F6 - Arrêt du filetage .....	73
F7 - Bout de vis .....	74
F8 - Tige filetée vue en bout .....	74
F9 - Dégagements d'outil .....	74
F10 - Tige filetée dans trou taraudé .....	74
F11 - Représentation du fond des filets .....	74
F12 - Trou taraudé : représentation - cotation .....	75
F13 - Cotation du diamètre nominal .....	75
F14 - Filetages à gauche .....	75
F15 - Filet trapézoïdal .....	76
F16 - Écrou H - Tracé rapide .....	76
F17 - Vis H - Première vue .....	76
F18 - Rainure sur trois vues .....	77
F19 - Détails .....	77
F20 - Principaux profils de filets .....	78
20/1 Filet métrique ISO .....	78
20/2 Filet trapézoïdal .....	78
20/3 Filet « Gaz » .....	79
20/4 Filet rond .....	80
20/5 Filet dissymétrique .....	80

## M - COTATION

M1 - Dessin des flèches .....	81
M2 - Les chiffres de cote .....	81
M3 - Flèche et angle du dessin .....	81
M4 - Pas de chiffre à cheval .....	81
M5 - Ligne de cote verticale .....	81
M6 - Ligne de cote inclinée .....	82
M7 - Cotes d'angles .....	82
M8 - Pas de cote trop près de dessin .....	82
M9 - Les lignes de cote ne doivent pas se couper .....	82
M10 - Sortir les cotes du dessin .....	82
M11 - Ne pas répéter les cotes .....	82
M12 - Ne pas inscrire de cotes inutiles .....	82
M13 - Cote courte - cote longue .....	82
M14 - Grouper les cotes sur vue caractéristique .....	83
M15 - Coter à l'endroit où le détail est apparent .....	89
M16 - Cotation des chanfreins .....	83
M17 - Rainures de clavette .....	89
M18 - Cotation des diamètres .....	84
M19 - Cotation des rayons .....	84
M20 - Cotation d'une fraisure .....	84
M21 - Pente et conicité .....	85
M22 - Méthodes de cotation .....	85
M23 - Cotation des surfaces coniques .....	87



# TABLE DES MATIÈRES **TM**

INT4 - Intersection cône/plan – Plan parallèle à l'axe du cône .....	219	INT14 - Intersection de congés cylindriques – Rayons R1 et R2 égaux .....	224
INT5 - Intersections cône/plan.....	220	INT15 - Nervure tangente.....	224
INT6 - Intersections cylindre/cylindre Recherche des points extrêmes .....	220	INT16 - Le tore.....	225
INT7 - Intersection cylindre/cylindre Recherche des points intermédiaires.....	221	INT17 - Intersection congé torique avec congé cylindre – cas 1 .....	225
INT8 - Intersection cylindre/cylindre Diamètres égaux .....	221	INT18 - Intersection congé torique/plan cas 2.....	226
INT9 - Intersection cône/sphère – cylindre/sphère.....	222	INT19 - Intersection congé torique/plan cas 3.....	226
INT10 - Intersection sphère/plan .....	222	INT20 - Intersection congé torique/ plan Tête de bielle.....	227
INT11 - Exemple : chape .....	222	INT21 - Intersection de trous pour tampons tangents .....	227
INT12 - Intersection de congés cylindriques – Recherche des points extrêmes .....	223	INT22 - Projections d'un cercle .....	228
INT13 - Intersection de congés cylindriques – Recherche des points intermédiaires.....	223	INT23 - Rainure obtenue avec une fraise deux tailles .....	229
		INT24 - Rainure obtenue avec une fraise disque.....	229