

Second œuvre

# Techniques et pratique du staff



2<sup>e</sup> édition

Gérard Rondeau  
Stéphane Rondeau  
Maurice Pons

EYROLLES

ÉDITIONS EYROLLES  
61, bd Saint-Germain  
75240 Paris Cedex 05  
www.editions-eyrolles.com

© Photos et schémas : Stéphane et Gérard Rondeau.



Le code de la propriété intellectuelle du 1<sup>er</sup> juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée notamment dans les établissements d'enseignement, provoquant une baisse brutale des achats de livres, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans l'autorisation de l'Éditeur ou du Centre Français d'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands Augustins, 75006 Paris.

© Groupe Eyrolles, 2000, 2005, ISBN 2-212-11546-6

# Table des matières

Remerciements .....	V
Préface .....	VII
Avertissement .....	IX
Avant-propos .....	XIX

## CHAPITRE 1 – INTRODUCTION –

<b>HISTORIQUE</b> .....	1
Étymologie .....	1
L'Antiquité .....	1
Le Moyen Âge .....	2
Du XVI <sup>e</sup> au XIX <sup>e</sup> siècle .....	2
Aux XIX <sup>e</sup> et XX <sup>e</sup> siècles .....	2
<b>OUTILS</b> .....	3
Outillage .....	3
Affûtage .....	4
Vérification d'un niveau à bulle, d'une équerre .....	4
<b>LES MATÉRIAUX EMPLOYÉS PAR LE STAFFEUR</b> .....	6
Le plâtre .....	6
Les autres matériaux .....	8

## CHAPITRE 2 – NOTIONS DE GÉOMÉTRIE –

<b>COURBES USUELLES</b> .....	9
Ove .....	9
Ovales au tiers et au quart .....	10
Ellipse .....	11

<b>SURFACES COMPLEXES</b> .....	13
Cercle .....	13
Polygone .....	14
<b>VOÛTES EN OGIVE</b> .....	15
<b>MOULURES</b> .....	16
<b>RÉDUCTION OU AGRANDISSEMENT D'UNE MOULURE</b> .....	17
Réduction ou agrandissement proportionnels .....	17
Réduction ou agrandissement en largeur ou en hauteur .....	18
<b>RÉALISATION D'UN RELEVÉ DE COURBE, DE PLAN, DE DÉTAIL D'ÉLÉMENT</b> .....	18
<b>ÉCHELLES</b> .....	21
Échelles employées dans le gros œuvre et le second-œuvre .....	21
Échelles, représentation de 1,00 m .....	21
Échelle des triangulations .....	22
<b>DÉFORMATION DESCRIPTIVE</b> .....	22
<b>PROJET ET MISE AU PLAN EN ARCHITECTURE</b> .....	23
<b>PRINCIPAUX TRACÉS PERSPECTIFS</b> .....	24
Perspective cavalière .....	24
Perspective axonométrique .....	25
Perspective conique .....	27
<b>BASES DE LA DESCRIPTIVE</b> .....	44
Formats du dessin .....	44
Signes conventionnels .....	44
Représentation et disposition d'un volume sur le plan .....	45
Sections et coupes .....	46
Cotation .....	48
Mise en page .....	48
Hachures .....	51
Ombres à 45° .....	52
<b>RÉALISER UN RACCORDEMENT</b> .....	52
Raccordement d'une ligne droite et d'une ligne courbe .....	52
Raccordement d'une ligne droite à deux lignes courbes.....	53
Raccordement de deux courbes .....	54
Raccordement de trois courbes .....	55

<b>RÉALISER UN RACCORDEMENT MIXTILIGNE OU CURVILIGNE</b> .....	57
Raccordement mixtiligne .....	57
Raccordement curviligne .....	58
<b>RÉALISER UNE SPIRALE OU UNE VOLUTE</b> .....	59
Spirales .....	59
Volute .....	62
<b>RÉALISER UNE SECTION BIAISE OU OBLIQUE</b> .....	64
<b>RELEVER UN PROFIL DE CORNICHE</b> .....	64
<b>DIVISION D'UNE DROITE, DE DROITES PARALLÈLES OU PERPENDICULAIRES</b> .....	66
Division d'une droite en n parties égales .....	66
Droites parallèles .....	66
Droites perpendiculaires .....	67
<b>TRACÉS D'ANGLES, AJOUTS D'ANGLES</b> .....	69
Tracés d'angles .....	69
Ajouts d'angles .....	71
<b>RÉALISER UNE COUPE À 45°</b> .....	71
Dans le sens de la largeur sur une moulure .....	71
Dans le sens de la hauteur sur une moulure .....	73
Dans le sens de la largeur sur une corniche .....	74

### **CHAPITRE 3** **- TECHNIQUES DE BASE -**

<b>LA RECETTE D'UN STAFFEUR</b> .....	79
<b>PRÉPARATION DU PLÂTRE À MOULER</b> .....	80
Divers dosages .....	80
Gâchage et adjuvantation .....	80
Plan de travail .....	81
<b>CONFECTION DES CALIBRES</b> .....	82
Fabrication du support .....	82
Épure du profil .....	82
Fabrication du calibre .....	82
<b>ENCHÂSSEMENT DU CALIBRE</b> .....	84
Enchâssement du calibre pour trainage sans noyau .....	84

Enchâssement du calibre pour trainage sur noyau d'approche du profil .....	87
Enchâssement d'un calibre à double ou triple profil pour trainage sur noyau .....	89
<b>QUELQUES ASSEMBLAGES</b> .....	90
Astuces indispensables .....	90
Réaliser un modèle de base de colonne .....	93
Réaliser un modèle de socle à base carrée .....	95
Réaliser un modèle de chapiteau corinthien .....	96
 <b>CHAPITRE 4</b> <b>- TECHNIQUES DE TRAÎNAGE -</b>  	
<b>FABRICATION DES TRAÎNEAUX</b> .....	99
Fabrication du traineau droit .....	99
Fabrication d'un traineau circulaire avec point de centre extérieur au trainage .....	102
Fabrication d'un traineau circulaire avec pivot .....	107
Fabrication d'un traineau circulaire sur tour de potier .....	110
Fabrication d'un traineau dans un moule hémisphérique .....	111
Fabrication d'un traineau d'angle ou traineau de cornière .....	112
Fabrication de traineau sur plaque et sur forme .....	113
Fabrication d'un traineau articulé circulaire .....	114
Fabrication d'un traineau à la broche .....	115
Fabrication d'un traineau en balançoire .....	117
Traîneau pour colonne torsadée .....	118
<b>TECHNIQUES DE TRAÎNAGE</b> .....	119
Trainage sans noyau .....	119
Trainage avec noyau .....	121
Trainage avec noyau et double profil lisse .....	122
Trainage feuilleté .....	122
Trainage d'un moule à pièce traînée .....	125
Trainage sur un premier profil .....	126
Trainage circulaire .....	127
Trainage d'un moule de coupole .....	129
Trainage sur tour de potier .....	130
Trainage par traineau en balançoire .....	131
Trainage avec traineau à glissière .....	133

Trainage à main levée .....	137
Cas particuliers .....	139
<b>CHAPITRE 5</b>	
<b>- LES MOULES -</b>	
<b>LES MOULES À CREUX PERDUS</b> .....	149
Les moules à creux perdus sur bas-relief .....	149
Les moules à creux perdus sur ronde-bosse .....	150
Creux perdus sur modèles naturels .....	153
<b>LES BONS CREUX</b> .....	154
Moule à pièces se déplaçant (cas particulier) .....	154
Bon creux de pièce avec portée .....	155
Bon creux à deux enveloppes .....	156
Bon creux à une enveloppe .....	163
Plusieurs sortes de bons creux .....	164
Cas particuliers .....	165
<b>MOULE EN TERRE À MODELER RÉALISÉ PAR ESTAMPAGE</b> .....	171
Estampage sur bas et sur haut-relief .....	171
Estampage sur ronde-bosse .....	174
<b>MOULES SOUPLES</b> .....	176
Le choix de l'élastomère .....	176
Isoler le modèle .....	176
Calculer la quantité nécessaire d'élastomère à couler ou estamper .....	177
Les composés vinyliques (Vinamold) .....	178
Les élastomères thermodurcissables, vulcanisant à température ambiante .....	178
Moule souple à deux enveloppes .....	185
Principe du moule mère .....	192
Moule souple à une enveloppe .....	193
Moule en bateau .....	194
Estamper .....	195
Faire un moule souple à deux coquilles sur la main d'une personne .....	197
<b>L'ALGINATE</b> .....	200
Mouler en alginate la tête d'une personne ou le visage d'un enfant .....	200
Couler de l'alginate dans un négatif en bateau .....	206
Autres exemples de moulage à l'aide d'alginate .....	207

<b>MOULE EN LATEX</b> .....	207
Le latex .....	207
Quelques astuces .....	208
Mouler le latex .....	210

## **CHAPITRE 6**

### **- LES TECHNIQUES DE MOULAGE -**

<b>MOULAGES EN PLÂTRE</b> .....	213
Quelques astuces .....	214
Moulages à la volée (ou à la bocalette) .....	214
Moulage en deux parties .....	216
Moulage classique .....	216
Moulage au pistolet .....	219
Moulage en plâtre cellulaire .....	224
<b>TRAVAUX DE STUC</b> .....	225
Les stucs .....	225
Les techniques .....	225
Les applications .....	227
La restauration .....	229
<b>MOULAGE EN STRATIFIÉ POLYESTER</b> .....	229
Le stratifié polyester .....	229
Les méthodes de mise en œuvre .....	230
Le <i>gel coat</i> polyester .....	230
Les mastics et enduits .....	231
Les renforts .....	231
Les charges .....	231
Les armatures .....	232
Les moules .....	233
Les démoulants .....	233
Quelques astuces .....	234
Stockage du liant et de l'armature .....	235
Matériel .....	235
Moulage stratifié au contact avec un moule en plâtre .....	236
Réaliser une chape en stratifié polyester .....	241
Réaliser une épreuve en polyester dans un moule fermé .....	242



Colorer et peindre la résine .....	243
Compatibilités et incompatibilités .....	243
<b>RÉSINES DE COULÉE</b> .....	243
<b>MOULAGE EN PÂTE ÉPOXY</b> .....	246
Mouler un modèle de voiture .....	246
<b>MOULAGE EN LATEX ET MOUSSE DE LATEX</b> .....	248
Le latex .....	248
Mousse de latex expansive .....	250
Astuces .....	252
Peindre la mousse de latex .....	252
<b>MOULAGE EN MOUSSE DE POLYURÉTHANNE RIGIDE OU SOUPLE</b> .....	253
Mouler dans un négatif ouvert .....	253

## **CHAPITRE 7**

### **- LES TECHNIQUES DE POSE -**

<b>POSE D'UNE CORNICHE</b> .....	257
Implantation et ancrage .....	257
Fixation .....	258
<b>POSE D'UN PLAFOND SUSPENDU</b> .....	261
Les méthodes traditionnelles .....	261
Pose d'un plafond suspendu plat en staff ou faux plafond .....	262
Plafond suspendu à plaques modules démontables .....	267
Pose d'un plafond suspendu à caissons .....	268
<b>POSE D'UNE COUPOLE</b> .....	268
Pose d'une petite coupole (au-delà de 1 m de diamètre) .....	268
Pose d'une coupole moyenne (au-delà de 3 m) .....	269
Pose d'une grande coupole (au-delà de 6 m) .....	269
<b>POSE VERTICALE</b> .....	270
Mise en place provisoire de tous les éléments .....	270
Mise en place définitive .....	270
<b>QUELQUES OUVRAGES SPECTACULAIRES EN STAFF</b> .....	271

## CHAPITRE 8 – LE MODELAGE –

LE MATÉRIAU .....	275
L'OUTILLAGE .....	275
LES SUPPORTS ET LES ARMATURES .....	277
La pédagogie du modelage .....	277
LA PROGRESSION DU MODELEUR .....	279

## CHAPITRE 9 – IMITATIONS –

TECHNIQUES ET PROCÉDÉS .....	281
Donner l'apparence du vieux bois sculpté .....	281
Obtenir l'aspect d'un granit gris ou rose .....	281
Imiter le fer forgé .....	282
Donner l'impression de l'ivoire .....	282
Produire un reflet de bronze .....	283
TECHNIQUE DE LA GOMME-LAQUE .....	284
Bronze barbedienne .....	284
Autres exemples .....	285

## CHAPITRE 10 – DE L'AMATEUR AU PROFESSIONNEL –

DES EXERCICES POUR LES JEUNES .....	289
DES TRAVAUX PLUS SOPHISTIQUÉS .....	290

## ANNEXES

ANNEXE 1 • LES ÉCOLES DE STAFF .....	295
ANNEXE 2 • QUELQUES PERSONNALITÉS DU STAFF .....	303
ANNEXE 3 • LISTE DES FOURNISSEURS ET SOCIÉTÉS .....	305
ANNEXE 4 • ADRESSES UTILES .....	307
ANNEXE 5 • BIBLIOGRAPHIE .....	309
ANNEXE 6 • LEXIQUE .....	311