

# TABLE DES MATIÈRES

---

	Pages.
AVANT-PROPOS.....	XI
<b>CHAPITRE PREMIER</b> <b>OUTILS DE TOURS</b>	
§ 1. — <i>Formes des outils</i> .....	1
Fig. 1. — Outil à charioter à droite (Type droit).....	1
Fig. 2. — Outil à charioter à droite (Type coudé).....	3
Fig. 3. — Outil à charioter pour finition.....	3
Fig. 4. — Outil à charioter, type Taylor.....	3
Fig. 5. — Outil pour le chariotage du bronze.....	3
Fig. 6. — Outil pour le chariotage des métaux légers (Aluminium, Duralumin, etc...).....	5
Fig. 7. — Outil à charioter à droite, type ravageur.....	5
Fig. 8. — Outil à charioter les faces, à droite.....	5
Fig. 9. — Outil de côté pour dressage de faces, à droite.....	5
Fig. 10. — Outil couteau, à droite.....	5
Fig. 11. — Outil à tronçonner (ou à saigner).....	5
Fig. 12. — Outil à aléser pour l'acier et la fonte.....	6
Fig. 13. — Outil « Bec de pierrot ».....	6
Fig. 14. — Outil-pelle en col de cygne.....	6
Fig. 15. — Outil-pelle pour intérieurs.....	6
Fig. 16. — Outil circulaire « Molette », à coupe sans dégagement.....	7
Fig. 17. — Molette à coupe avec dégagement.....	7
Molettes circulaires pour moletages.....	7
Fig. 18. — Porte-outil à ressort.....	8
Fig. 19. — Planes à main.....	9
Fig. 20. — Crochets à main.....	10
§ 2. — <i>Angles caractéristiques des outils</i> .....	10
§ 3. — <i>Fixation des pastilles rapportées</i> .....	13
1° Outils à pastille en acier rapide.....	14
a) Soudure directe.....	14
b) Brasage.....	14
c) Soudure autogène.....	15
d) Soudure électrique.....	15
2° Outils à pastilles en carbure de tungstène.....	16
§ 4. — <i>Forgeage, trempe et revenu des outils</i> .....	17



	Pages.
§ 5. — <i>Emploi et affûtage des outils en carbure de tungstène</i> .....	21
Emploi .....	21
Affûtage.....	22
§ 6. — <i>Considérations sur le choix des aciers à outils</i> .....	23

## CHAPITRE II

### VITESSES DE COUPE

Vitesse de coupe .....	27
------------------------	----

## CHAPITRE III

### LE TOURNAGE CONIQUE

<b>PREMIÈRE PARTIE. — Généralités sur les cônes</b> .....	37
a) Calcul de l'angle $\beta$ .....	39
b) Calcul de l'angle $\alpha$ . .....	39
c) Calcul du diamètre D .....	39
d) Calcul du diamètre $d$ .....	39
e) Calcul de la longueur $l$ .....	40
f) Calcul de la pente pour cent P.....	40
g) Calcul de la conicité pour cent C .....	40
<b>DEUXIÈME PARTIE. — Procédés de tournage des cônes</b> .....	41
a) Par outil de forme .....	41
b) Par forets coniques.....	42
c) Par barre d'alésage .....	43
d) Par porte-lames .....	44
e) Par barre d'alésage oblique .....	45
f) Par inclinaison du chariot supérieur .....	46
g) Par déplacement transversal de la contre-pointe .....	47
h) Par support auxiliaire de pointe .....	48
i) Par inclinaison de la poupée fixe .....	49
j) Par conjugaison des avances automatiques longitudinale et transversale .....	49
k) Par règle inclinable de guidage .....	52
l) Par gabarit reproducteur .....	55
m) Par câble dérouleur.....	56
n) Combinaison de plusieurs procédés .....	58
<b>TROISIÈME PARTIE. — Notes complémentaires sur le tournage des cônes,</b> .....	67
a) Position du tranchant de l'outil.....	67
b) Calcul de la profondeur de passe pour le tournage conique .....	67
c) Exécution de faibles profondeurs de passe dans le tournage conique .....	68



	Pages.
d) Réglage précis des organes des tours pour le tournage des cônes .....	69
1° Emploi du comparateur .....	69
2° Emploi d'une pièce-étalon .....	71

## CHAPITRE IV

## LE BROUITEMENT DANS LES TRAVAUX DE TOURS

1. — Causes dues à l'outil .....	73
a) Angle de dégagement excessif .....	73
b) Angle de dépouille insuffisant .....	73
c) Outil insuffisamment serré .....	74
d) Outil de section faible, ou en porte-à-faux .....	74
e) Outil portant sur une face non plane .....	75
f) Mauvais réglage de l'outil en hauteur .....	75
g) Outil mal conçu .....	75
h) Usure du tranchant .....	76
i) Forme du tranchant .....	77
§ 2. — Causes dues à la pièce .....	77
a) Porte-à-faux .....	77
b) Pièces de faible épaisseur .....	78
c) Pièces de faible diamètre eu égard à leur longueur .....	79
d) Pièces non équilibrées .....	79
§ 3. — Causes dues au tour .....	79
a) Usure générale, ou de certains organes seulement .....	79
b) Tour mal scellé .....	79
c) Tour trop faible .....	79
§ 4. — Causes dues à l'organisation du travail .....	80
a) Porte-à-faux du canon de la contre-pointe .....	80
b) Pièce montée sur un mandrin trop faible, ou trop long eu égard à son diamètre .....	80
c) Pièce insuffisamment serrée .....	80
d) Grande longueur de contact du tranchant de l'outil et de la pièce .....	80
e) Vitesse de rotation excessive .....	81
f) Avance excessive de l'outil par tour de la pièce .....	81
g) Faible profondeur de passe ou faible avance de l'outil par tour de la pièce .....	81

## CHAPITRE V

## DIVISION DE PIÈCES SUR LE TOUR

1° Division de pièces dans le sens de leur longueur .....	85
2° Division de pièces sur leur diamètre ou leurs faces .....	86



## CHAPITRE VI

## MANDRINS DE REPRISE

	Pages.
<b>PREMIÈRE PARTIE. — Mandrins de reprise en pointes.....</b>	<b>89</b>
§ 1. — <i>Reprise de pièces à alésage cylindrique</i> .....	89
a) Mandrin lisse .....	89
b) Mandrin à écrou .....	92
c) Mandrin à doigts de serrage.....	95
d) Mandrin à bague extensible coulissante.....	97
<i>d bis</i> ) Mandrin simple à bague extensible .....	99
e) Mandrin à bague extensible pour pièces longues .....	100
f) Mandrin à bague extensible à double action.....	101
g) Mandrin à bague extensible et contre-pointe tournante pour travail de pièces longues .....	102
§ 2. — <i>Reprise de pièces à alésage conique</i> .....	105
h) Mandrin conique lisse .....	105
i) Mandrin conique à écrou .....	106
j) Mandrin à doigts de serrage .....	107
k) Mandrins à bague extensible.....	108
l) Mandrin à cône de centrage coulissant .....	108
§ 3. — <i>Reprise de pièces à alésage fileté</i> .....	109
m) Mandrin à bague de blocage.....	109
n) Mandrin à bague fileté de blocage.....	110
<b>DEUXIÈME PARTIE. — Mandrins de reprise en l'air</b> .....	<b>111</b>
§ 1. — <i>Reprise de pièces à alésage cylindrique</i> .....	111
a) Mandrin à écrou .....	111
b) Mandrin à doigts de serrage .....	111
c) Mandrin à tige de blocage et rondelle ouverte .....	111
d) Mandrin extensible .....	113
e) Mandrin à bague extensible rapportée pour pièces longues ...	115
f) Mandrin à bague extensible à double action .....	115
g) Mandrin à bague extensible coulissante pour pièces courtes ..	116
h) Mandrin à bague extensible coulissante pour pièce à alésage borgne.....	117
i) Mandrin à bague extensible coulissante, et tige de blo- cage .....	118
§ 2. — <i>Reprise de pièces à alésage conique</i> .....	119
§ 3. — <i>Reprise de pièces à alésage fileté</i> .....	119
§ 4. — <i>Reprise de pièces par l'extérieur</i> .....	120
k) Mandrin à bague compressible coulissante .....	120
l) Mandrin à bague compressible fixe.....	121
m) Mandrin à bague compressible coulissante .....	122
n) Mandrin à bague compressible à double action.....	123
o) Mandrin pour pièces comportant des parties coniques .....	123
p) Mandrin à baïonnette .....	125
q) Plateaux à griffes et mandrins universels .....	126
§ 5. — <i>Reprise de pièces filetées extérieurement</i> .....	127
r) Mandrin à bague de blocage .....	127
s) Mandrin à blocage par l'arrière .....	128



## CHAPITRE VII

## TOURS AUTOMATIQUES

	Pages.
Généralités et traçage des cames .....	129

## ANNEXE

§ 1. — <i>Emploi des outils en diamant.</i> .....	145
§ 2. — <i>Emploi simultané de plusieurs outils.</i> .....	147
§ 3. — <i>Exécution de faibles profondeurs de passe</i> .....	149
§ 4. — <i>Lubrification dans les travaux de tournage</i> .....	150
§ 5. — <i>Aiguillage des tours</i> .....	152
Table des valeurs naturelles des lignes trigonométriques (angles en degrés) .....	155