



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
CARROSSERIE**

Option : Construction

Session : 2011

E.2- EPREUVE TECHNOLOGIQUE

UNITE CERTIFICATIVE U2

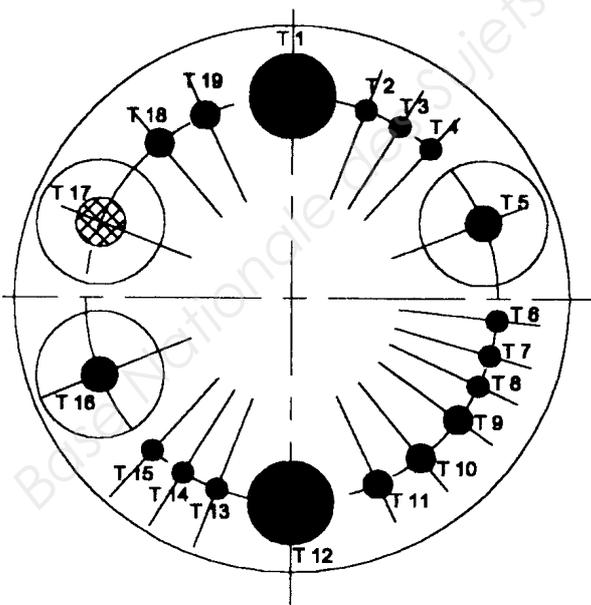
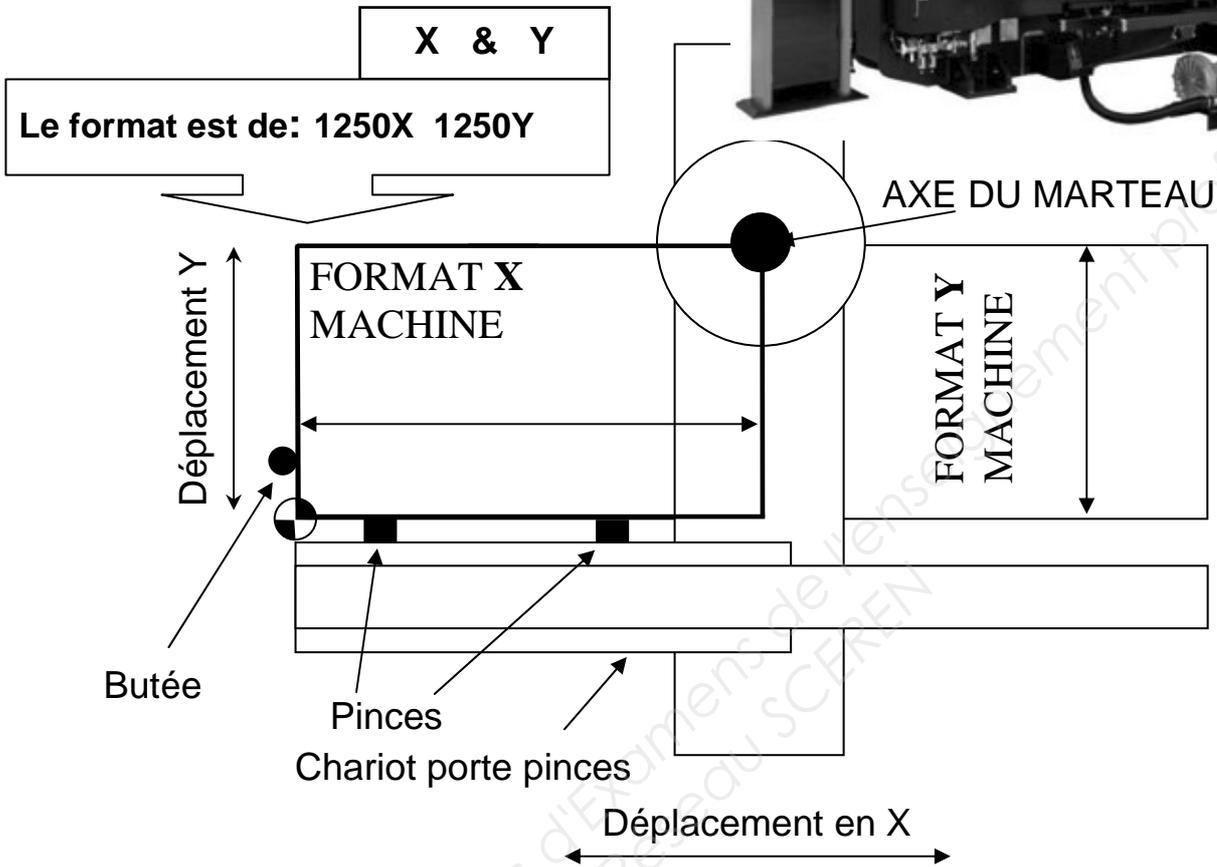
Méthode et préparation d'une production

Durée : 4h

Coef. : 3

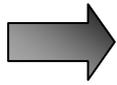
DOSSIER RESSOURCES

Ce dossier RESSOURCES comprend **8** pages numérotées de **DR 1/8** à **DR 8/8**.



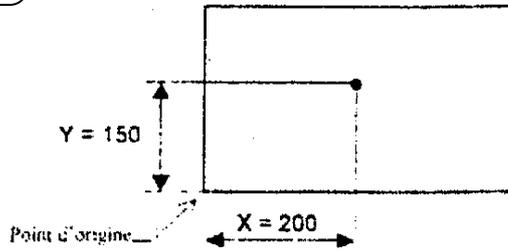
N° tourelle	Outil	Angle	Jeu
T2	Ø4.5		0,4
T3	Ø5.5		0,4
T4	Ø6.5		0,4
T6	Ø7.5		0,4
T7	Ø10,5		0,4
T8			
T13			
T14			
T15			
T1	50x6	0°	0,2
T12	50x6	90°	0,2
T9	Ø20		0,4
T10	Ø30		0,4
T18			
T19			
T5	30x6	0°	0,2
T16	20x20	0°	0,2
T17	50X6	0°	0,2

Fiche d'aide à la configuration du programme de poinçonnage



G 90

PROGRAMMATION EN ABSOLU



La programmation se fait par rapport au point d'origine

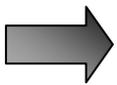
X : coordonnée

Y : coordonnée

Exemple :

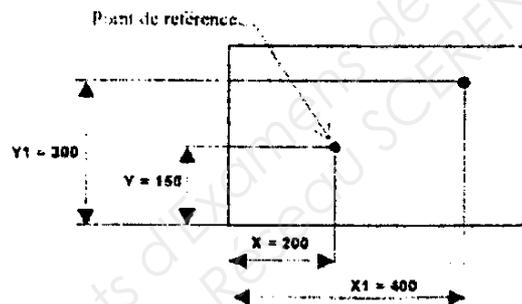
G92 X1270. Y1000

G90 X200 Y150.



G 91

PROGRAMMATION INCREMENTAL



La programmation se fait par rapport au point précédent

X1 = X1 - X : coordonnées

Y1 = Y1 - Y : coordonnées

Exemple :

G92 X1270. Y1000

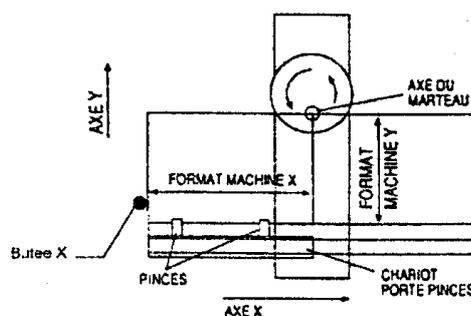
G90 X200. Y150.

G91 X200. Y150.



G 92

SPECIFICATION MACHINE



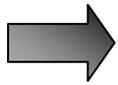
Détermination du format machine ou zone de travail

X : spécification

Y : spécification

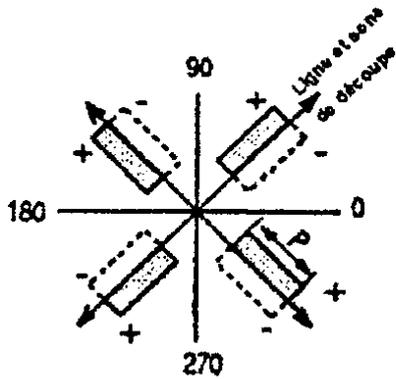
Exemple : ARCADE 210

G92 X1270. Y1000.

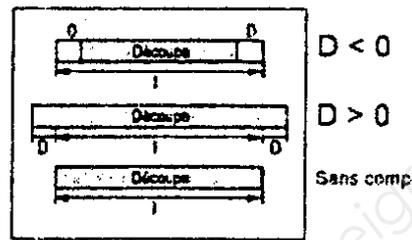


G 66

DECOUPAGE LINEAIRE



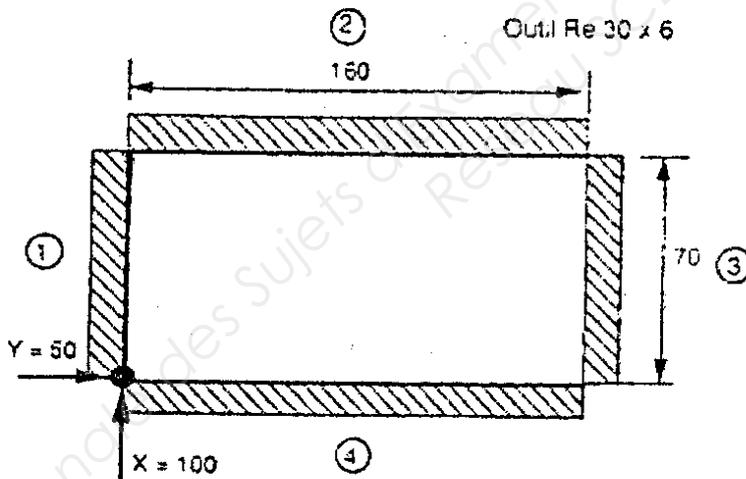
La valeur de compensation s'ajoute ou se retranche de chaque coté de la découpe (i)



- I : longueur de la découpe
- J : angle de la découpe (+, -)
- P : longueur de l'outil (+, -)
- Q : largeur de l'outil (+, -)
- K : largeur de la découpe (+, -)
- D : valeur de la compensation (+, -)
- T : numéro de station
- C : angle de l'outil (station auto-index)

L'utilisation de ce code est conditionnée par 2 règles suivantes

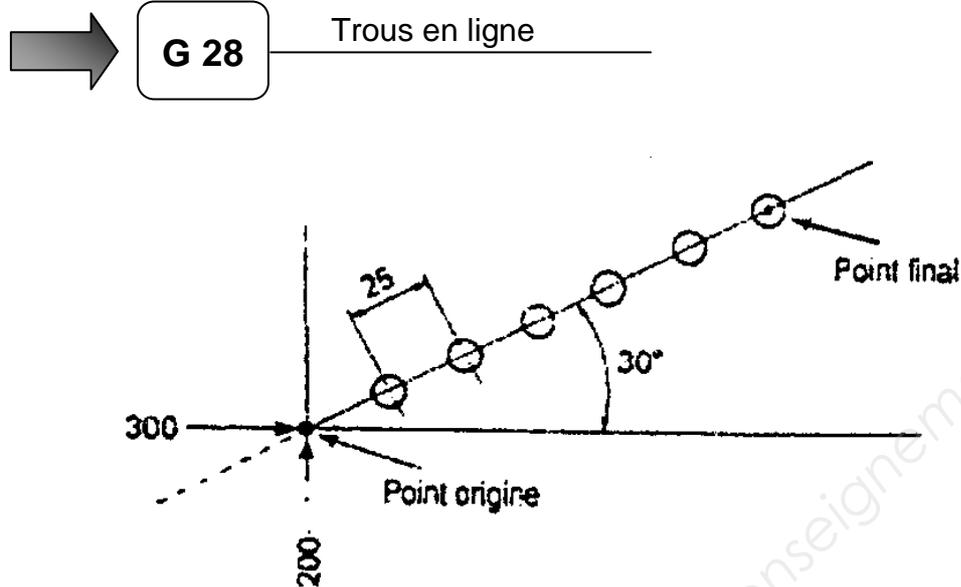
$$I \geq 1.5 P \quad \text{et} \quad K \geq 1.5 Q$$



Exemple :

- G92 X1270. Y1000.
- G90 G72 X100. Y50.
- ① G66 I70. J+90. P30 Q6 T2
- ② G66 I160. J0. P30 Q6 T3
- ③ G66 I70. J-90. P30 Q6 T2
- ④ G66 I160. J-180. P30 Q6 T3
- G50

L'utilisation des codes G66, G67, G68 et G69 doit toujours être précédée d'un G 72 (définition du point d'origine).



La programmation se fait par rapport au point d'origine.
Le point final sert de point de départ d'une autre configuration.

I : intervalle entre les trous (+, -)

J : angle initial / axe des X (+, -)

K : nombre d'intervalles

T : numéro de station

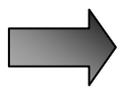
C : angle de l'outil (station auto-index)

Exemple :

G92 X1270. Y1000.

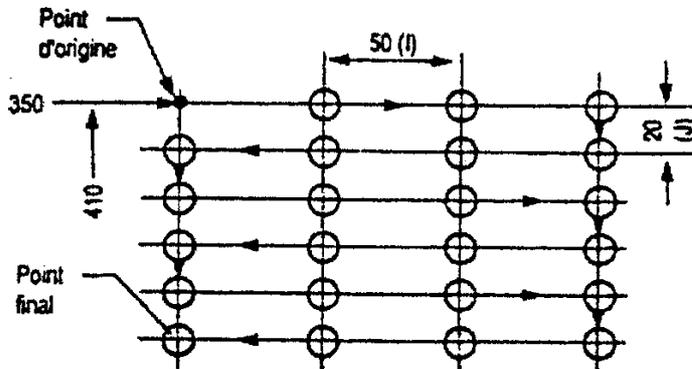
G90 G72 X300. Y200.

G28 I25. J30. K6 T2



G 36

Trous en grille/X



le poinçonnage commencera le long de l'axe X

Exemple :

G92 X1270. Y1000.

G90 G72 X350. Y410.

G36 I50 J-20 P3 K5 T2

I : intervalle entre les trous sur l'axe X (+, -)

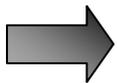
J : intervalle entre les trous sur l'axe Y (+, -)

P : nombre intervalle suivant l'axe X

K : nombre intervalle suivant l'axe Y

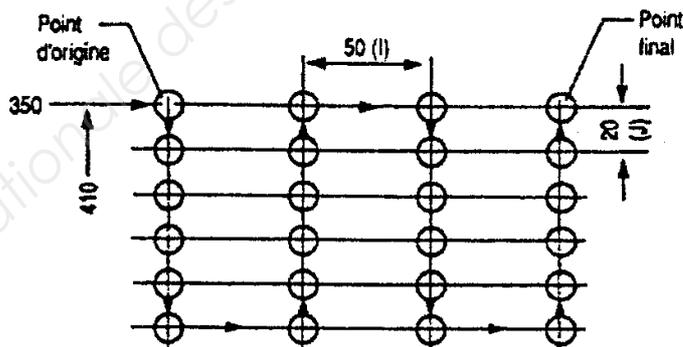
T : numéro de station

C : angle de l'outil (station auto-index)



G 37

Trous en grille/Y



le poinçonnage commencera le long de l'axe Y

Exemple :

G92 X1270. Y1000.

G90 X350. Y410. T2

G36 I50 J-20. P3 K5

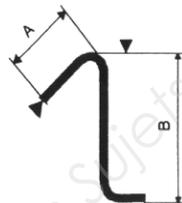
CALCULATEUR DE PLIAGE

Pliage

CALCULATEUR DE PLIAGE (abaque PROMECAM)

Epaisseur mm	Vé mm	Ri mm	F T/m	B mm	165°	150°	135°	120°	105°	90°	75°	60°	45°	30°
0,6	6	1	5	4	-0,1	-0,2	-0,4	-0,6	-0,8	-1,3	-1	-0,6	-0,3	0
	8	1,3	4	5,5	-0,1	-0,2	-0,4	-0,6	-0,9	-1,4	-1	-0,6	-0,2	0,3
0,8	6	1	8	4	-0,1	-0,3	-0,5	-0,7	-1,1	-1,6	-1,3	-0,9	-0,6	-0,3
	8	1,3	5	5,5	-0,1	-0,3	-0,5	-0,7	-1,1	-1,7	-1,3	-0,8	-0,4	0
1	6	1	13	4	-0,2	-0,4	-0,6	-0,9	-1,3	-1,9	-1,6	-1,2	-0,9	-0,5
	8	1,3	9	5,5	-0,2	-0,4	-0,6	-0,9	-1,4	-2	-1,6	-1,1	-0,7	-0,3
1,2	8	1,3	14	3,5	-0,2	-0,5	-0,7	-1,1	-1,6	-2,3	-1,9	-1,4	-1	-0,6
	10	1,6	11	7	-0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,6	-2,4	-1,9	-1,4	-0,8	-0,3
1,5	10	1,6	16	7	-0,3	-0,6	-0,9	-1,4	-2	-2,9	-2,4	-1,8	-1,3	-0,7
	12	2	13	8,5	-0,3	-0,6	-0,9	-1,4	-2,1	-3	-2,4	-1,7	-1	-0,4
2	12	2	24	8,5	-0,4	-0,8	-1,2	-1,8	-2,7	-3,8	-3,1	-2,5	-1,8	-1,1
	16	2,6	16	11	-0,3	-0,7	-1,2	-1,9	-2,7	-4	-3,1	-2,3	-1,4	-0,5
2,5	16	2,6	29	11	-0,5	-0,9	-1,5	-2,3	-3,3	-4,8	-3,9	-3	-2,1	-1,2
	20	3,3	20	14	-0,4	-0,9	-1,5	-2,3	-3,4	-5	-3,9	-2,8	-1,7	-0,6
3	20	3,3	32	14	-0,5	-1,1	-1,8	-2,8	-4	-5,8	-4,7	-3,6	-2,5	-1,3
	25	4	23	17,5	-0,5	-1,1	-1,8	-2,8	-4,1	-6	-4,7	-3,4	-2,1	-0,7

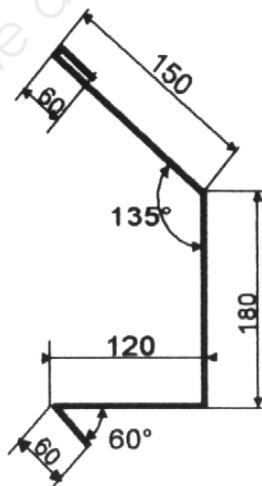
Calcul de la cote machine



$$\text{CM A} = 60 - (2,5 | 2) = 58,75 \text{ mm.}$$

$$\text{CM B} = 120 - (3,8 | 2) = 118,1 \text{ mm.}$$

Calcul du développé



$$\begin{aligned} \text{Ep.} &= 2 \text{ mm.} \\ \text{Vé} &= 12 \text{ mm.} \end{aligned}$$

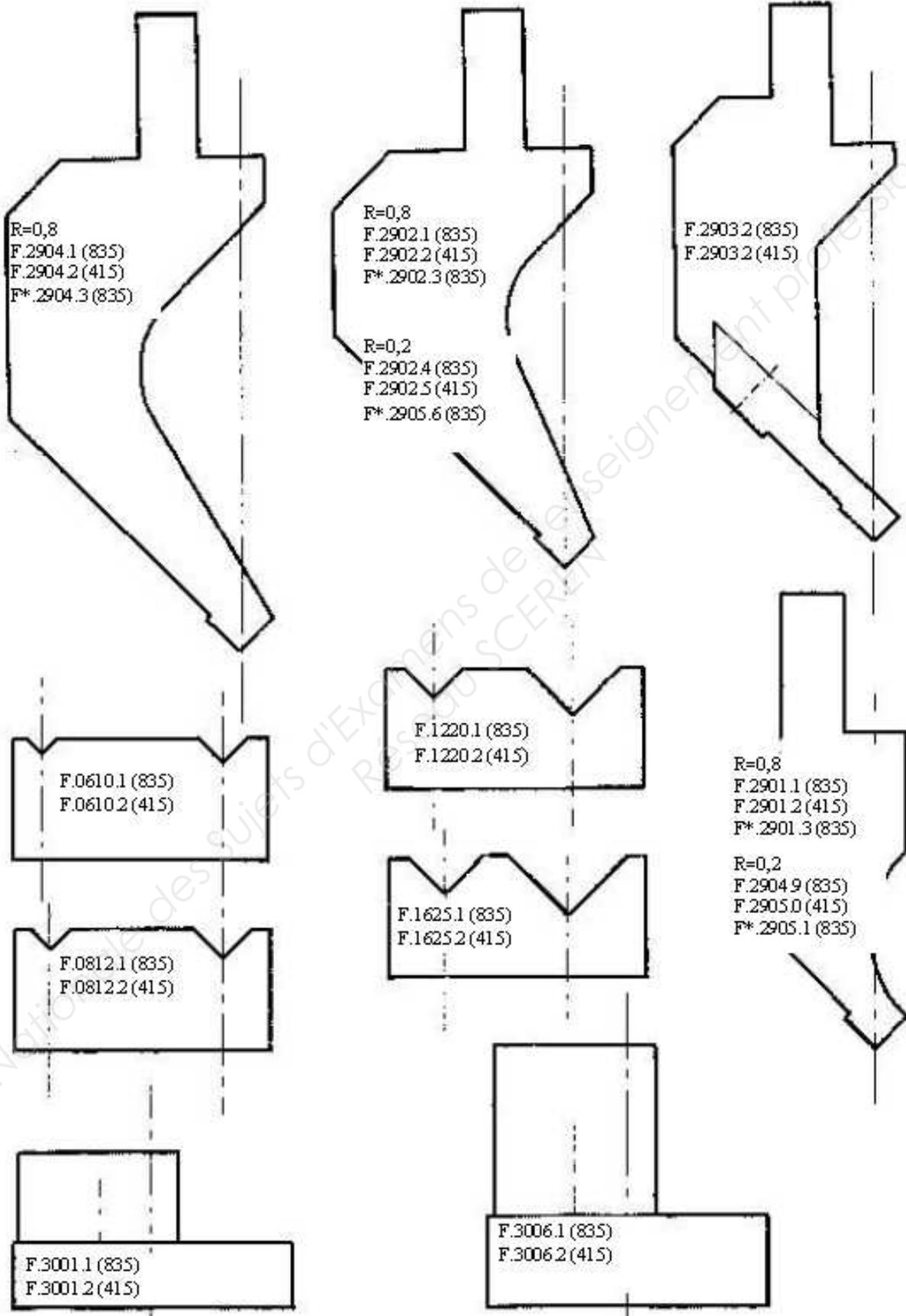
Additionner les longueurs des parties droites et les corrections ΔL correspondantes (positives ou négatives).

$$D = 60 - 2,5 + 120 - 3,8 + 180 - 1,2 + 150 + 0,3 + 60$$

$$D = 562,8 \text{ mm.}$$

OUTILLAGE DISPONIBLE POUR PRESSE PLIEUSE

PROFIL DES OUTILS



F* : longueur 835 fractionnée

COUT UNITAIRE DE PRODUCTION

Données : Méthode utilisant des machines conventionnelles

Les temps: sont donnés en Ch (Centièmes d'heure).

- **temps de préparation** (Tp): sont les temps qui permettent d'adapter le poste de travail à la production (montage des outils, réglages divers).

- **d'exécution** (Te): sont les temps nécessaires à la production de 1 pièce.

	Temps de		Coût Horaire	
	Préparation	Exécution	Machine	Main Œuvre
Etude	200			60,00€/h
Cisailage	25	1,6	3,00€/h	30,00€/h
Poinçonneuse	120	8	8,00€/h	30,00€/h
Grugeage	50	4,5	3,00€/h	30,00€/h
Pliage	50	3	250,00€/h	30,00€/h
Fraisurage	25	3	3,00€/h	30,00€/h
Ebavurage	25	2	3,00€/h	30,00€/h

Les Coûts Horaires (en Euros)

- **Machine** (Chm): L'achat d'une machine est un investissement qui doit être amorti sur une durée déterminée, fonction du type de machine, de sa durée de vie estimée, de son vieillissement technique (obsolescence), du montant de l'investissement, de la concurrence...

- **Main d'œuvre** (Chp): Le coût M.O. donné ne comprend pas seulement le salaire, mais tient compte de nombreuses charges de l'entreprise, comme les charges sociales, les loyers, les salaires des employés de bureau, le gaz, l'électricité, le téléphone... En général il est obtenu sur une période donnée, par le rapport:

$$\text{Taux Horaire} = \frac{\text{Coût total de fonctionnement de l'entreprise}}{\text{Nombre total d'heures de production}}$$