LE PLIAGE C-N

DOSSIER N°1

PARTIE N°1 :
* Longueur développée de pièces pliées à 90°.

EVALUATION N°1 = Note : /20

PARTIE N°2 :
* Utilisation de l'abaque de pliage.

EVALUATION N°2 = Note : /20

PARTIE N°3 :
* Utilisation de l'abaque des delta L.

EVALUATION N°3 = Note : /20

Nom :
Date :

TOTAL : /20

R O C

-S M

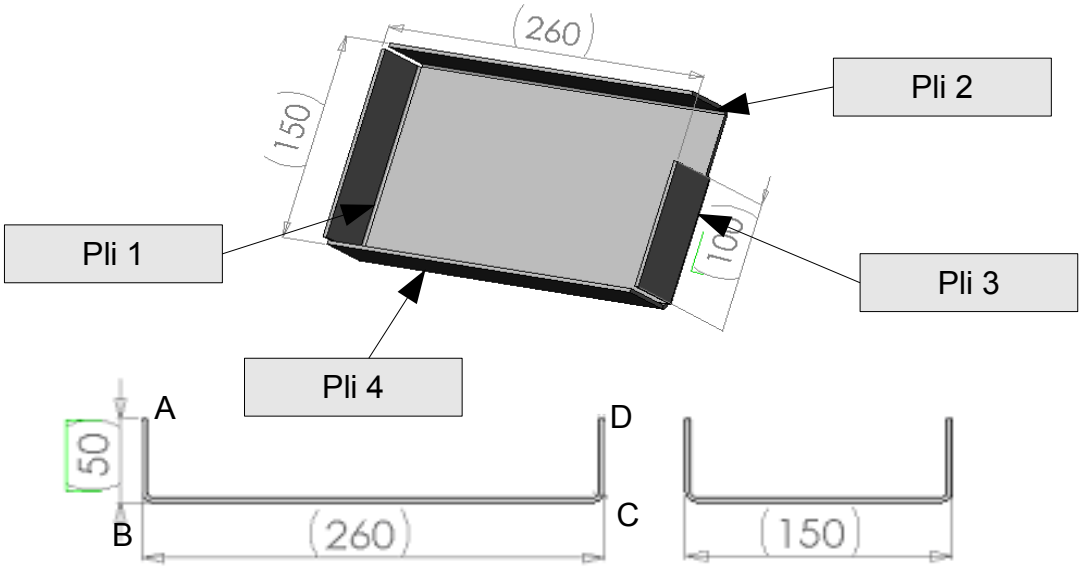
PARTIE N° 1-1	Lycée Jean MERMOZ	**LA PRESSE PLIEUSE C-N**	

1°) OBJECTIF :

Etre capable de déterminer les cotes de fabrication du coffret dont les angles sont à 90°.

2°) PRESENTATION DU SUPPORT TECHNIQUE :

Coffret de carte électronique (Socle) Repère 1



Tôle d'épaisseur 2 mm.

3°) APPLICATION :

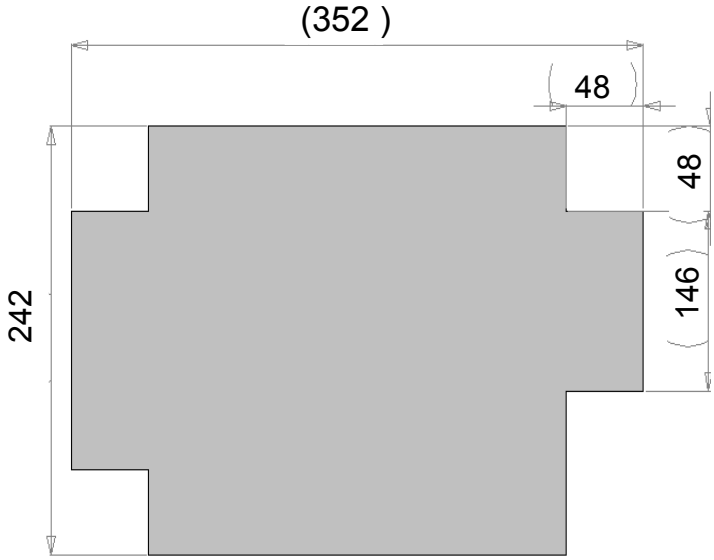
$$LD = \sum Cotes.\text{int}\,érieures$$

Dans le sens de la longueur : LD = AB + BC + CD (cotes intérieures)

LD = (50 – 2) + (260 – 2 – 2) + (50 – 2) = **352 mm**

Dans le sens de la largeur :

LD = (50 – 2) + (150 – 2 – 2) + (50 – 2) = **242 mm**

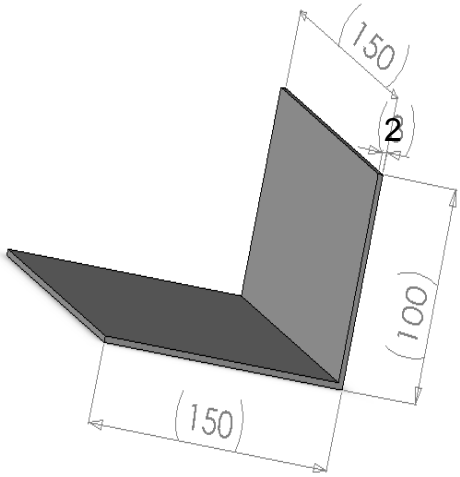


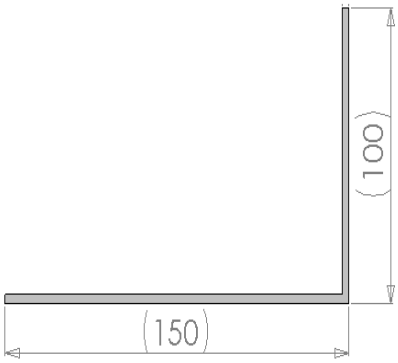
PARTIE N° 1-2

LA PRESSE PLIEUSE C-N

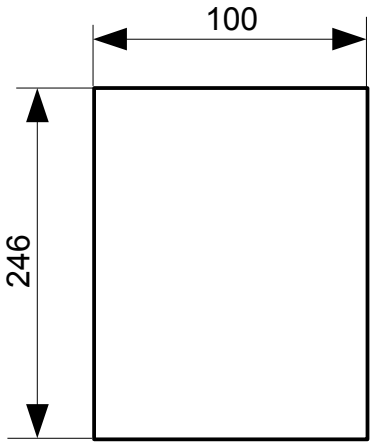
4°) EXERCICES

On demande de calculer le développé des pièces suivantes ainsi que de dessiner et coter le développé :

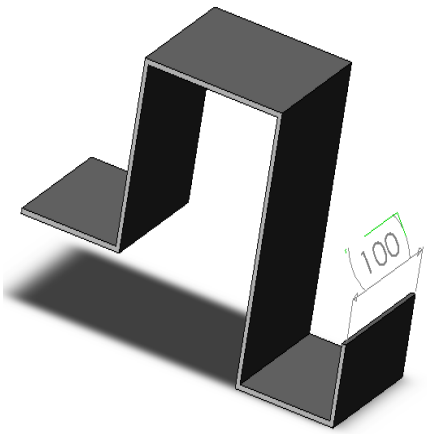


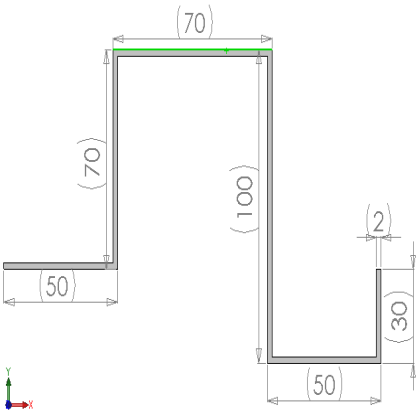


Développé de la pièce :

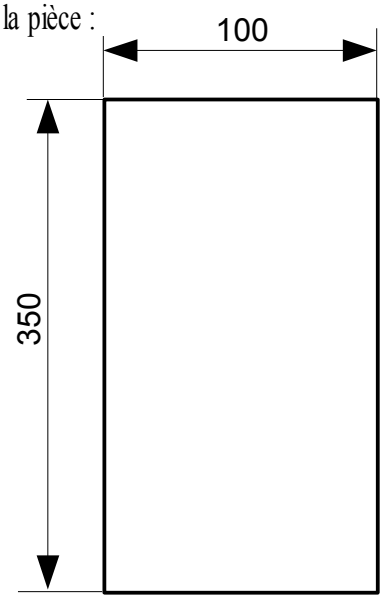


LD= (150 – 2) + (100 – 2) = **246 mm**





Développé de la pièce :



LD= (50 – 2) + (70 – 2 – 2) + (70 – 2 – 2) + (100 – 2 – 2) + (50 – 2 – 2) + (30 – 2) = **350 mm**

PLIAGE

Lycée Jean MERMOZ

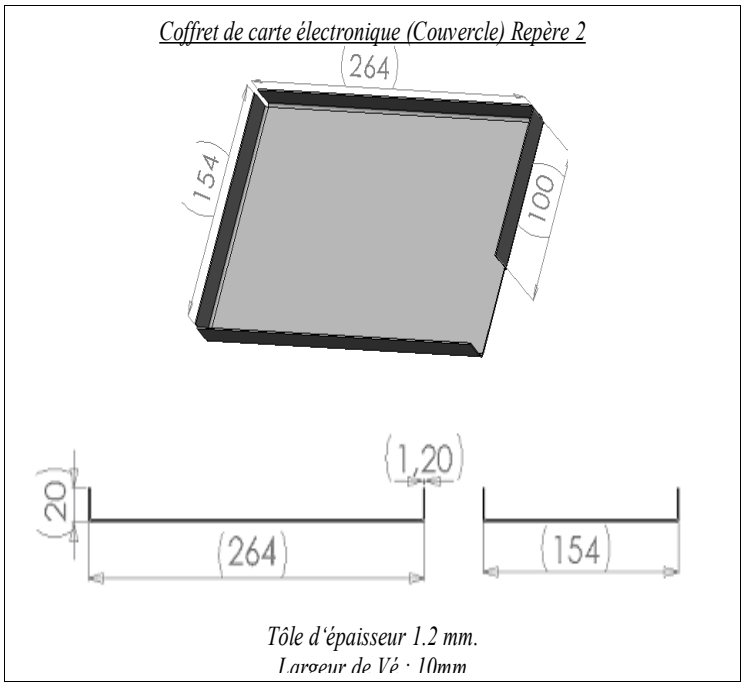
Contrôle N°1

DEVELOPPEMENT

C-1-1-7
Localiser et identifier

S6-2-2
Usinage par déformation plastique

NOM : _____
Prénom : _____



ON DONNE

* Fiche contrat.
* Fiche exercice N°1.

ON DEMANDE

* Développer le coffret (Rep 2).
* Effectuer la cotation du développé (Rep 2).

ON EXIGE

* Seul.
* Aucune erreur.

EVALUATION

* Longueur ---------- /8
* Largeur ---------- /8
* Cotation ---------- /4

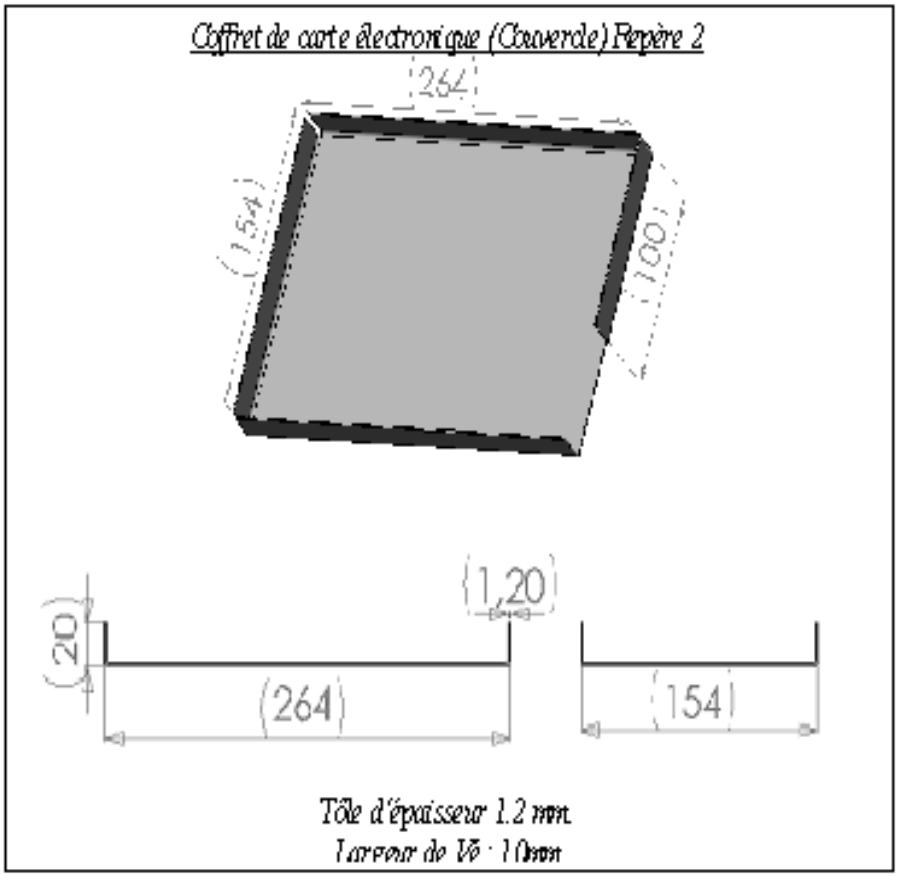
Note : /20

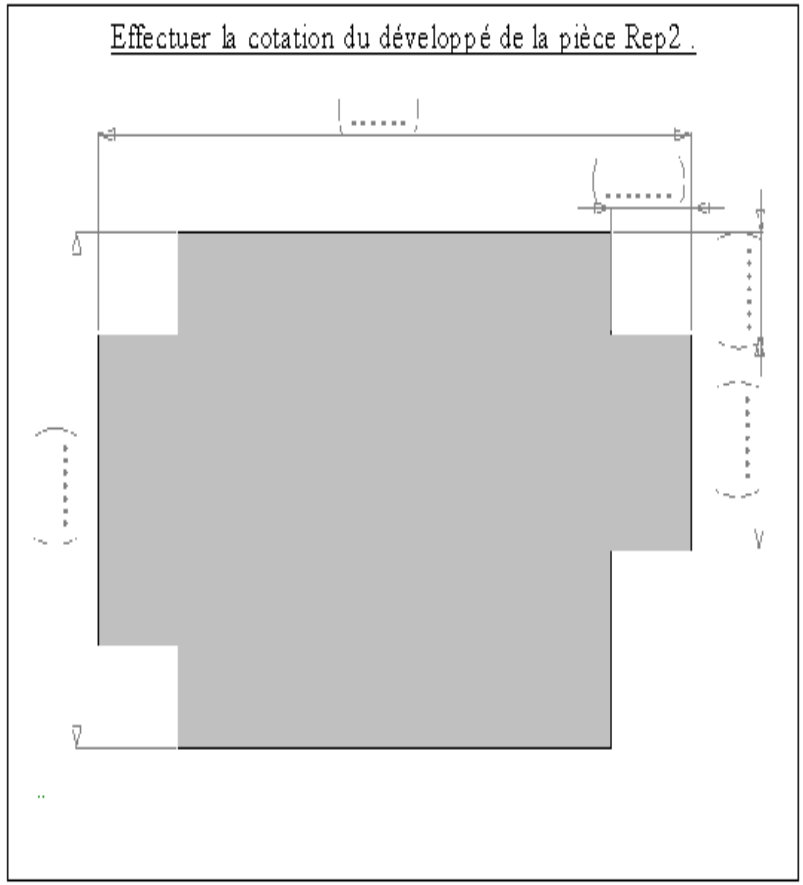
CONTROLE

Lycée Jean MERMOZ

LA PRESSE PLIEUSE C-N

CONTROLE N°1





Inscrire vos calculs de longueurs développées dans l'encadré ci-dessous.

LD = _____

PARTIE N° 2-1

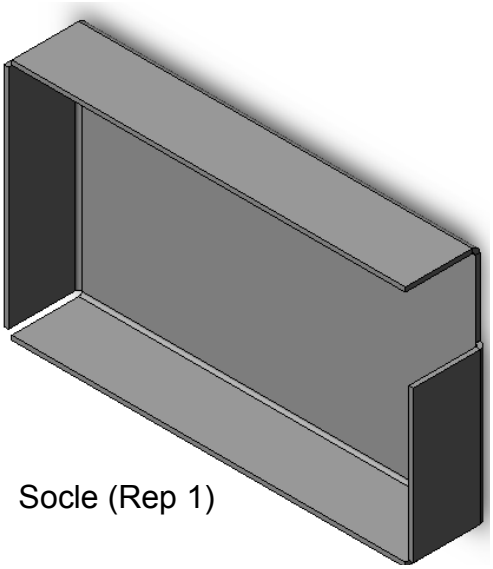
Lycée Jean MERMOZ

LA PRESSE PLIEUSE C-N

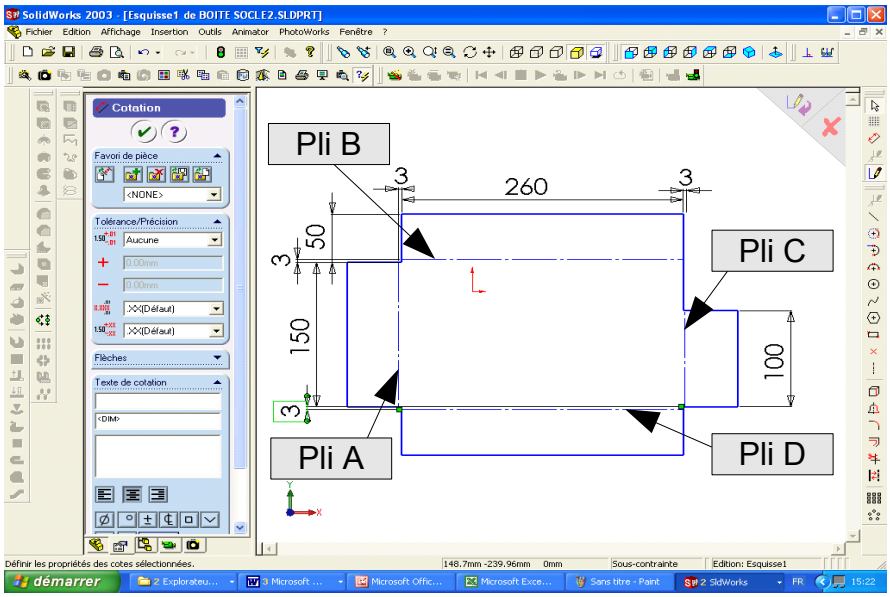
1°) OBJECTIF :

Etre capable de de choisir les outils (Poinçon, Matrice) pour la fabrication et déterminer la force de pliage.

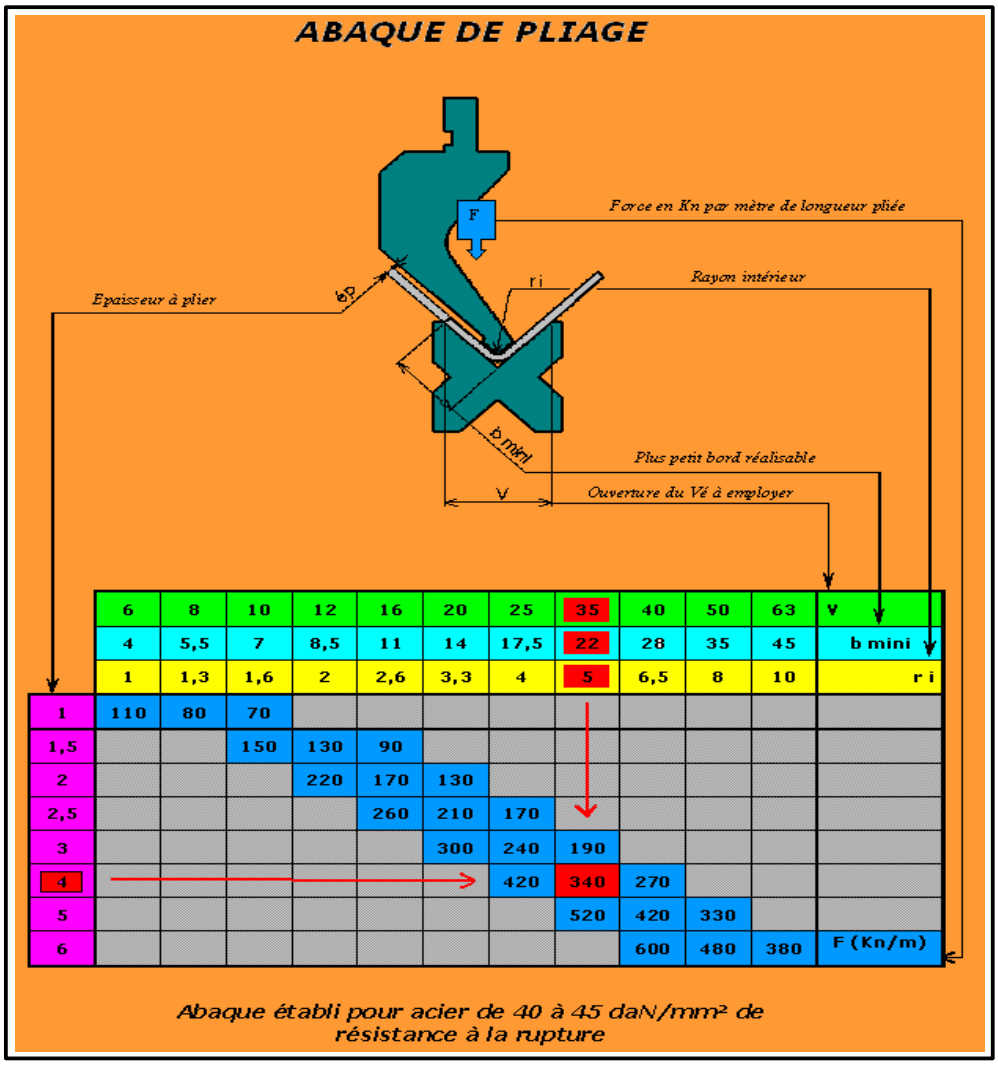
2°) PRESENTATION DU SUPPORT TECHNIQUE :



Socle (Rep 1)



3°) PRESENTATION DE L'ABAQUE DE PLIAGE :



	6	8	10	12	16	20	25	35	40	50	63	V
	4	5,5	7	8,5	11	14	17,5	22	28	35	45	b mini
	1	1,3	1,6	2	2,6	3,3	4	5	6,5	8	10	ri
1	110	80	70									
1,5			150	130	90							
2				220	170	130						
2,5					260	210	170					
3						300	240	190				
4							420	340	270			
5								520	420	330		
6									600	480	380	F (Kn/m)

PARTIE N° 2-2

LA PRESSE PLIEUSE C-N

4°) PRESENTATION DES DONNEES DE L'ABAQUE :

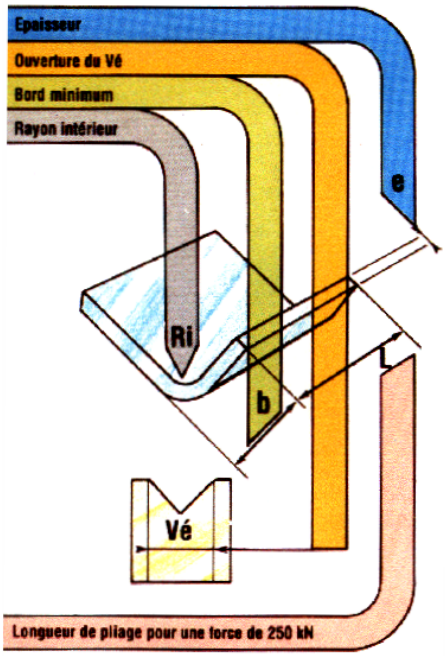
1) L'épaisseur (mm).

2) L'ouverture du Vé ou matrices (mm).

3) Les bords mini admissible pour les Vé ou les matrices (mm).

4) Le rayon intérieurde pliage du Vé ou de la matrice (mm)

5) Le tonnage à régler pour plier **1 mètre de tôle** (tonne/m).



5°) APPLICATION :

Exemple pour le pli A :

* Epaisseur = **3 mm.**

* Rayon intérieur du pli = **3,3 mm**.

* L'abaque indique un Vé de **20 mm**, un bord mini de **14,5 mm** et un tonnage de **21 T/m.**

* Pour une longueur du pli de 150 mm la force à régler vaut :

21 x 150 / 1000 = 3,15 Tonnes

On demande de compléter le tableau ci-dessous pour les 3 plis restants du Rep 1.

Pli	Longueur du pli (mm)	Epaisseur (mm)	Rayon intérieur (mm)	Largeur de Vé (mm)	Bord minimum (mm)	Force Au mètre (T/m)	Force A régler (T)
A	*150mm*	*3mm*	*3.3mm*	*20mm*	*14.5mm*	*21 T/m*	*3.15 T*
B	……	……..	……..	……..	……..	……..	……..
C	……	……..	……..	……..	……..	……..	……..
D	……	……..	……..	……..	……..	……..	……..

PLIAGE

Lycée Jean MERMOZ

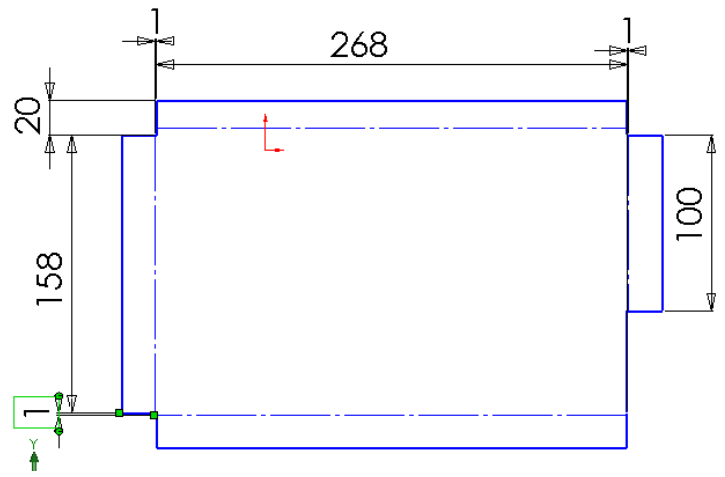
Contrôle N°2

DEVELOPPEMENT
Abaque de pliage

C-1-1-7
Localiser et identifier

S6-2-2
Usinage par déformation plastique

NOM : _____
Prénom : _____



Tôle d'épaisseur 1.2 mm.
Largeur de Vé : 10mm

ON DONNE

* Fiche contrat.
* Fiche exercice N°2.

ON DEMANDE

* Déterminer les paramètres de réglage de la Presse plieuse et les outils pour tous les plis du Coffret (Rep 2).
* Compléter le tableau.

ON EXIGE

* Seul.
* 2 points en moins par erreur.

EVALUATION

* Nombre d'erreurs :_____

Note : /20

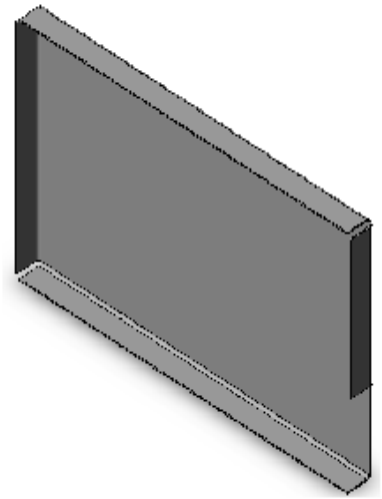
CONTROLE

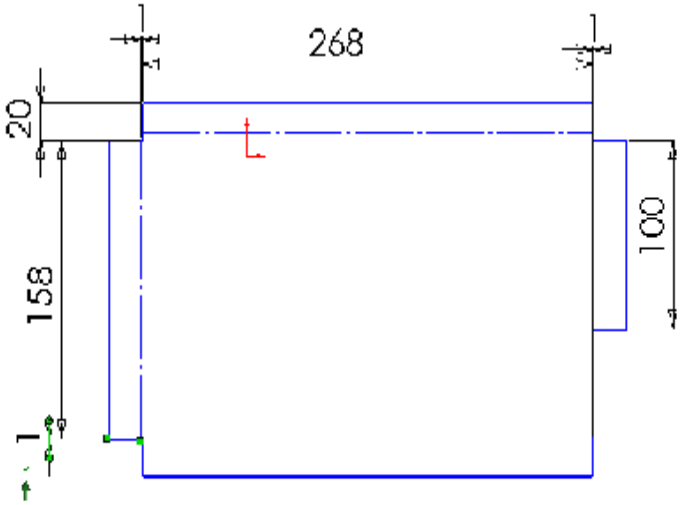
Lycée Jean MERMOZ

LA PRESSE PLIEUSE C-N

CONTROLE N°2

Coffret de carte électronique (Couvercle) Repère 2





Tôle d'épaisseur 1.2 mm.
Largeur de Vé : 10mm

E	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	180	200	250	320	400	500	630	V
	4	5,5	7	8,5	11	14	17,5	22	28	35	45	55	71	89	113	140	175	226	280	350	450	b
	1	1,3	1,6	2	2,6	3,3	4	5	6,5	8	10	13	16	20	26	33	41	53	65	83	100	ri
0,5	3																					
0,6	4	4																				
0,8	7	5	4																			
1	11	8	7	6																		
1,2	15	12	10	8	6																	
1,5		17	15	13	9	8																
2			27	22	17	13	11															
2,5				35	26	21	17	13														
3					38	30	24	19	15													
4						54	42	34	27	21												
5							67	52	42	33	30											
6								75	60	48	53	43										
8									107	105	85	67	53									
10										153	120	96	78	60								
12											188	150	120	95	75							
15												270	215	170	135	108						
20													340	265	210	170	130					
25														380	300	240	190	130				
30															533	430	340	190	150			
40																866	625	340	270	215		
50																	750	625	420	340	270	F
60																		750	610	485	390	
80																			1066	860	690	
100																				1333	1080	

Tableau à compléter.

Pli	Largeur du pli (mm)	Epaisseur (mm)	Rayon intérieur (mm)	Largeur de Vé (mm)	Bord minimum (mm)	Force Au mètre (T/m)	Force A régler (T)
A	……..	……..	……..	……..	……..	……..	……..
B	……..	……..	……..	……..	……..	……..	……..
C	……..	……..	……..	……..	……..	……..	……..
D	……..	……..	……..	……..	……..	……..	……..

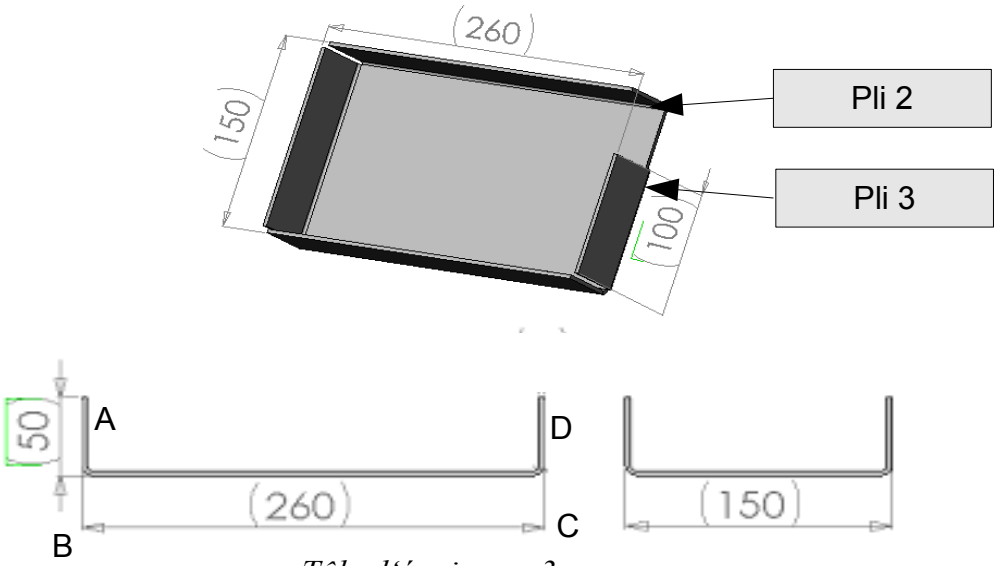
PARTIE N° 3-1	Lycée Jean MERMOZ	**LA PRESSE PLIEUSE C-N**	

1°) OBJECTIF :

Etre capable de déterminer les cotes de fabrication du coffret en utilisant l'abaque des Delta L.

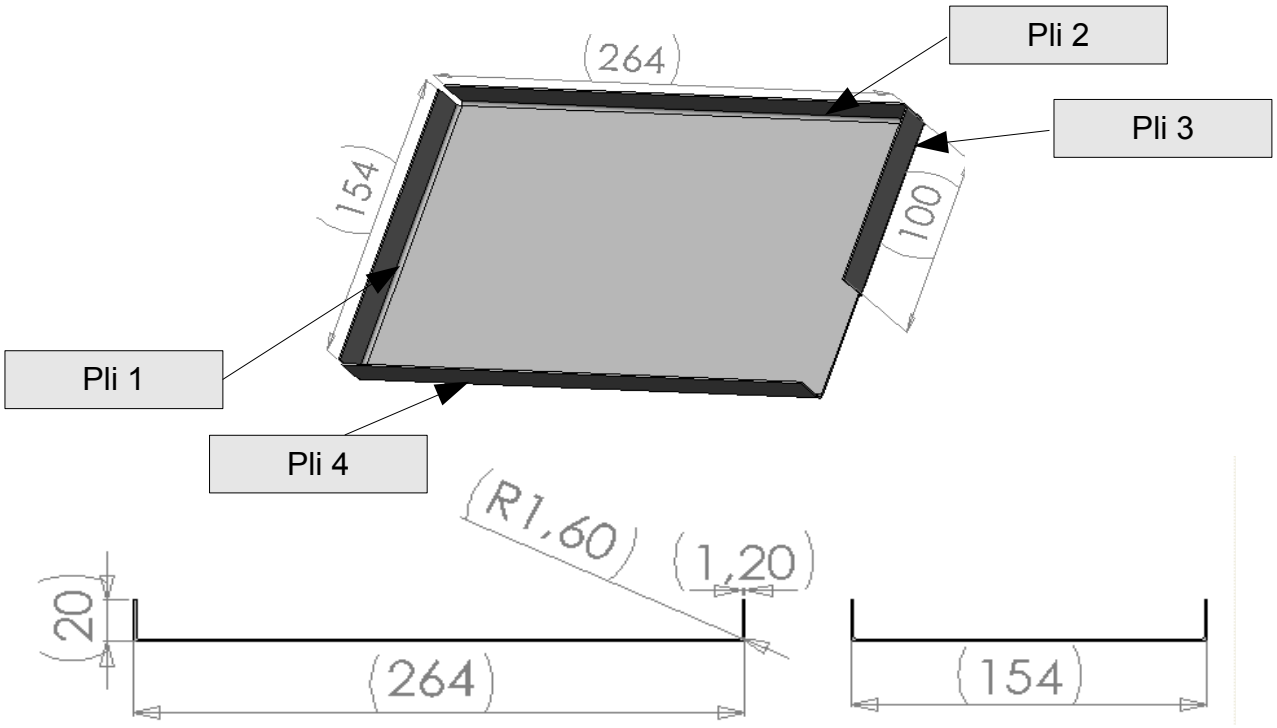
2°) PRESENTATION DU SUPPORT TECHNIQUE :

Coffret de carte électronique (Socle) Repère 1



Tôle d'épaisseur 3 mm
Rayon intérieur Ri = 3,3 mm

Coffret de carte électronique (Couvercle) Repère 2



Tôle d'épaisseur 1.2 mm.
Largeur de Vé : 10mm

PARTIE N° 3-2

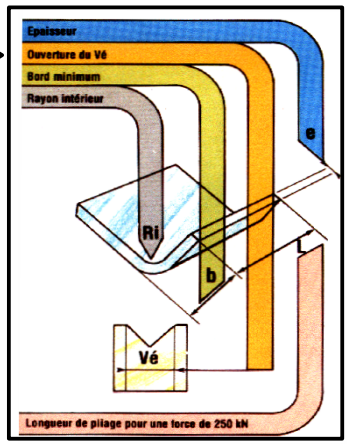
Lycée Jean MERMOZ

LA PRESSE PLIEUSE C-N

3°) PRESENTATION DU CALCULATEUR DE PLAIGE:

ep

vé

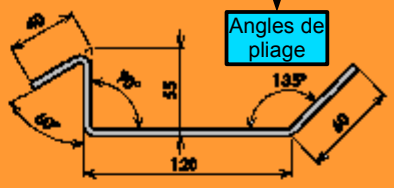


CALCULATEUR DE PLIAGE *Recherche des ΔL*

ép	Vé	α	165°	150°	135°	120°	105°	90°	75°	60°	45°	30°	15°	0°
1	6		-0,2	-0,4	-0,6	-0,9	-1,3	-1,9	-1,6	-1,2	-0,9	-0,5	-0,2	+0,2
	8		-0,2	-0,4	-0,6	-0,9	-1,3	-2	-1,6	-1,1	-0,7	-0,3	+0,2	+0,6
	10		-0,2	-0,4	-0,6	-0,9	-1,4	-2,1	-1,6	-1,1	-0,5	0	+0,5	+1
	12		-0,2	-0,4	-0,6	-1	-1,5	-2,2	-1,6	-1	-0,3	+0,3	+0,9	+1,6
1,5	8		-0,3	-0,6	-0,9	-1,4	-2	-2,8	-2,4	-1,9	-1,5	-1	-0,5	-0,1
	10		-0,3	-0,6	-0,9	-1,4	-2	-2,9	-2,4	-1,8	-1,3	-0,7	-0,2	+0,4
	12		-0,3	-0,6	-0,9	-1,4	-2,1	-3	-2,4	-1,7	-1	-0,4	+0,3	+1
	16		-0,3	-0,5	-0,9	-1,4	-2,1	-3,2	-2,4	-1,5	-0,7	+0,1	+1	+1,8
	20		-0,2	-0,5	-0,9	-1,4	-2,2	-3,4	-2,4	-1,4	-0,4	+0,7	+1,7	+2,7
2	10		-0,4	-0,8	-1,3	-1,9	-2,7	-3,7	-3,2	-2,6	-2	-1,4	-0,9	-0,3
	12		-0,4	-0,8	-1,2	-1,8	-2,7	-3,8	-3,1	-2,5	-1,8	-1,1	-0,4	+0,3
	16		-0,3	-0,7	-1,2	-1,9	-2,7	-4	-3,1	-2,3	-1,4	-0,5	+0,3	+1,2
	20		-0,3	-0,7	-1,2	-1,9	-2,8	-4,2	-3,2	-2,1	-1	0	+1,1	+2,2
	25		-0,3	-0,7	-1,2	-1,9	-2,9	-4,5	-3,2	-1,9	-0,7	+0,6	+1,8	+3,1
2,5	12		-0,5	-1	-1,6	-2,3	-3,3	-4,7	-4	-3,2	-2,5	-1,8	-1,1	-0,4
	16		-0,5	-0,9	-1,5	-2,3	-3,3	-4,8	-3,9	-3	-2,1	-1,2	-0,3	+0,6
	20		-0,4	-0,9	-1,5	-2,3	-3,4	-5	-3,9	-2,8	-1,7	-0,6	+0,5	+1,6
	25		-0,4	-0,9	-1,5	-2,3	-3,5	-5,2	-3,9	-2,6	-1,4	-0,1	+1,2	+2,5
	35		-0,4	-0,9	-1,5	-2,4	-3,6	-5,6	-4	-2,4	-0,8	+0,7	+2,3	+3,9
3	16	ΔL	-0,6	-1,2	-1,9	-2,8	-4	-5,7	-4,7	-3,8	-2,9	-2	-1,1	-0,1
	20		-0,5	-1,1	-1,8	-2,8	-4	-5,8	-4,7	-3,6	-2,5	-1,3	-0,2	+0,9
	25		-0,5	-1,1	-1,8	-2,8	-4,1	-6	-4,7	-3,4	-2,1	-0,7	-0,6	+1,9
	35		-0,5	-1,1	-1,8	-2,8	-4,2	-6,3	-4,7	-3,1	-1,5	+0,1	+1,7	+3,3
	40		-0,5	-1	-1,8	-2,9	-4,5	-6,8	-4,8	-2,8	-0,8	+1,3	+3,3	+5,3
4	20		-0,7	-1,6	-2,5	-3,7	-5,3	-7,5	-6,3	-5,2	-4	-2,8	-1,6	-0,4
	25		-0,7	-1,5	-2,5	-3,7	-5,3	-7,7	-6,3	-4,9	-3,5	-2,1	-0,7	+0,7
	35		-0,7	-1,5	-2,4	-3,7	-5,4	-7,9	-6,3	-4,6	-2,9	-1,2	+0,4	+2,1
	40		-0,7	-1,4	-2,4	-3,7	-5,6	-8,4	-6,3	-4,2	-2,1	0	+2,1	+4,2
	50		-0,6	-1,2	-2,4	-3,8	-5,8	-8,9	-6,4	-3,9	-1,3	+1,2	+3,7	+6,2
5	25		-0,9	-1,9	-3,1	-4,6	-6,6	-9,4	-7,9	-6,5	-5,1	-3,6	-2,2	-0,7
	35		-0,9	-1,9	-3,1	-4,6	-6,7	-9,6	-7,9	-6,1	-4,4	-2,7	-0,9	+0,8
	40		-0,9	-1,8	-3	-4,6	-6,8	-10	-7,8	-5,7	-3,5	-1,3	+0,8	+3
	50		-0,8	-1,8	-3	-4,7	-7	-10	-7,9	-5,3	-2,7	-0,1	+2,5	+5,1
	63		-0,8	-1,7	-3	-4,7	-7,3	-11	-8	-4,8	-1,7	+1,5	+4,6	+7,8
6	35		-1,1	2,2	-3,0	-5,6	-3	-11	-3,5	-7,7	-5,9	-4,1	-2,3	-0,6
	40		-1,1	-2,3	-3,7	-5	-8,1	-12	-9,4	-7,2	-5	-2,7	-0,5	+1,7
	50		-1	-2,2	-3,6	-5,5	-8,2	-12	-9,4	-6,8	-4,1	-1,4	+1,2	+3,9
	63		-1	-2,1	-3,6	-5,6	-8,5	-13	-9,5	-6,2	-3	+0,2	+3,4	+6,6
	80		-1	-2,1	-3,6	-5,7	-8,9	-14	-9,6	-5,6	-1,5	+2,5	+6,6	+11

1° Calcul de la longueur développée

Tole ép 4mm



On additionne les cotes extérieures et Les correcteurs ΔL correspondants (positifs ou négatifs)

Pour un Vé de 35 ΔL = -7,9 pour 90°

ΔL = -4,5 pour 60°

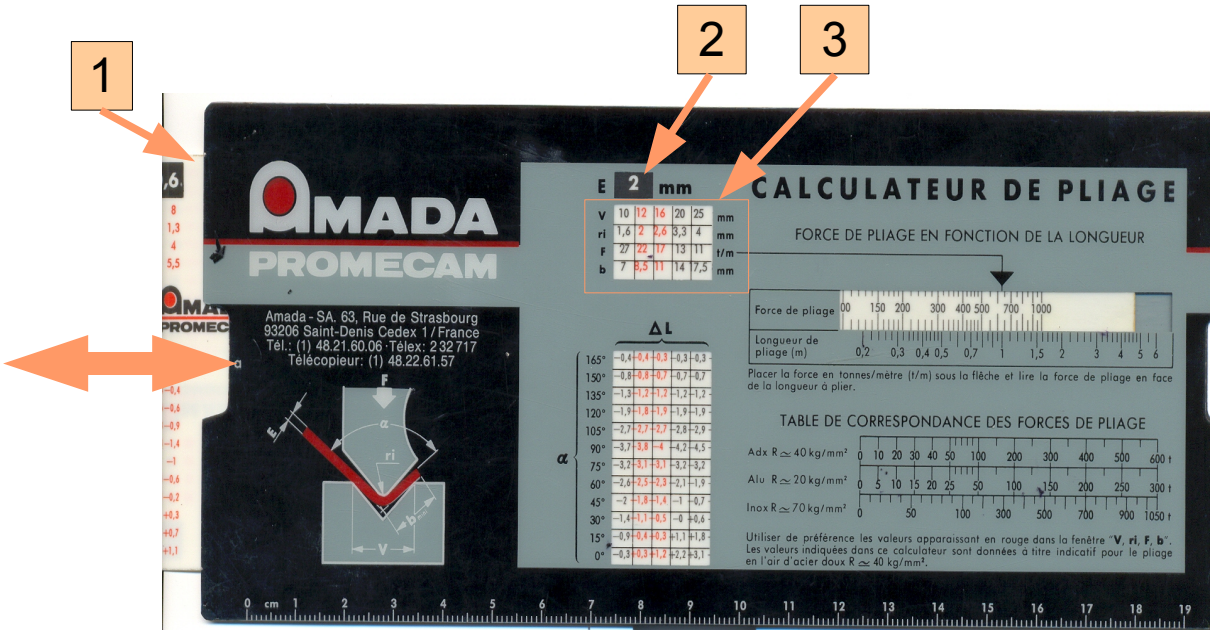
ΔL = -3,7 pour 135°

LD = 40+(-4,5)+55+(-7,9)+120+(-3,7)+60

LD = 258,9 mm

PARTIE N° 3-3	Lycée Jean MERMOZ	LA PRESSE PLIEUSE C-N	

4°) UTILISATION DU CALCULATEUR DE PLIAGE (DELTA L) :



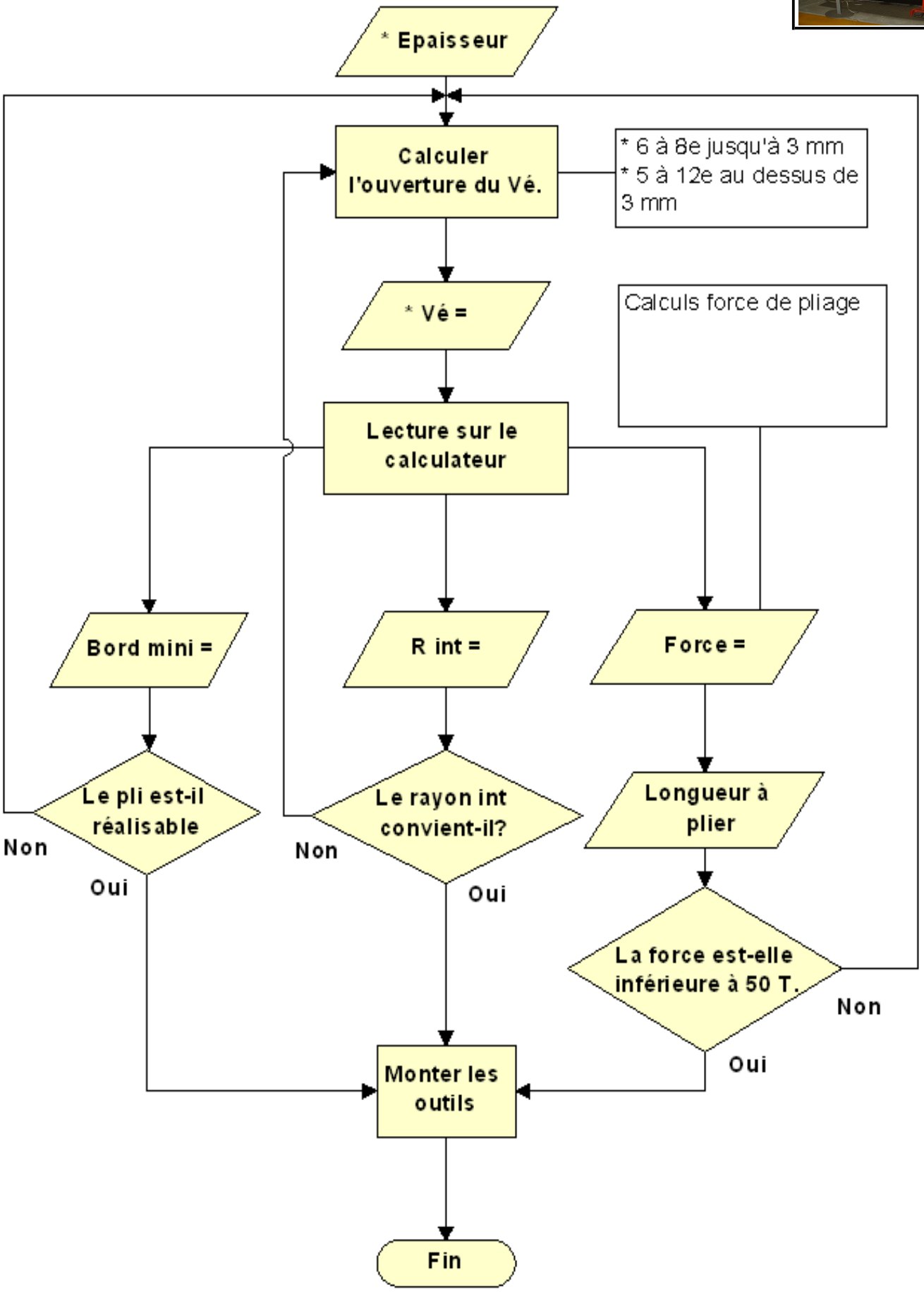
A — CHOIX DES OUTILLAGES

ACTIONS	RESULTATS
Faire glisser la réglette, pour sélectionner l'épaisseur de la tôle à plier. **1**	L'épaisseur s'affiche dans la fenêtre : E 2 mm **2**
Dans la fenêtre située juste en dessous, apparaissent les possibilités de choix des facteurs techniques de pliage. Privilégier les valeurs écritent en rouge. **3**	
Effectuer votre choix en fonction des données à respecter et relever les informations correspondantes.	

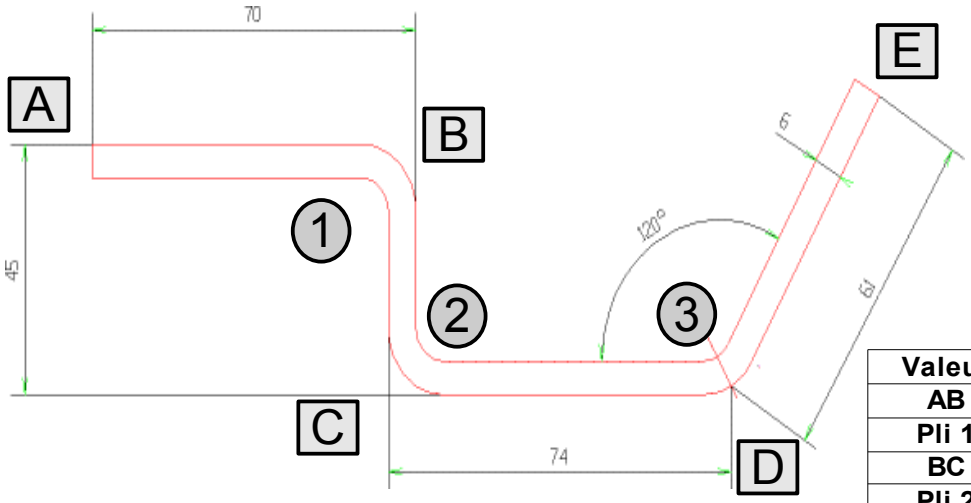
E	2					
V	10	12	16	20	25	Mm
Ri	1,6	2	2,6	3,3	4	Mm
F	27	22	17	13	11	T/m
B	7	8,5	11	14	17,5	Mm

E	6					
V	32	40	50	63	80	Mm
Ri	5	6,5	8	10	13	Mm
F	75	60	48	38	30	T/m
B	22	28	35	45	55	Mm

PARTIE N° 3-4	Lycée Jean MERMOZ	LA PRESSE PLIEUSE C-N	

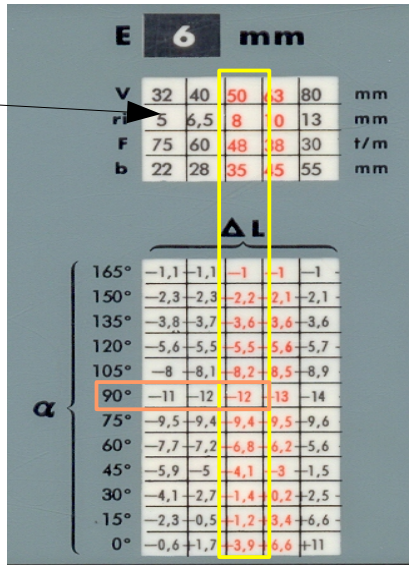


PARTIE N° 3-5	Lycée Jean MERMOZ	# LA PRESSE PLIEUSE C-N	



Valeur	LD	Négative
AB	70	
Pli 1		-12
BC	45	
Pli 2		-12
CD	74	
Pli 3		-5,5
DE	61	
Sous total	250	-29,5
LD =	**220,5**	

B CHOIX DES OUTILLAGES

ACTIONS	RESULTATS
Effectuer le repérage du profil à plier : limiter les parties droites. Repérer les plis en partant d'une extrémité.	Le repérage de la pièce à plier est réalisé sur le profil du dessus.
En suivant le repérage, additionner : * Les longueurs extérieures des parties droites. * Les valeurs des Delta L pour chaque pli rencontré.	
Pour chaque pli, repérer dans la fenêtre Delta L : * La colonne qui correspond au Vé choisi. * La ligne qui correspond à l'angle du pli à réaliser. Au croisement colonne – ligne relever la valeur du Delta L.	

E 6 mm

V	32	40	50	63	80	mm
r	5	6,5	8	10	13	mm
F	75	60	48	38	30	t/m
b	22	28	35	45	55	mm

ΔL

α					
165°	−1,1	−1,1	−1	−1	−1
150°	−2,3	−2,3	−2,2	−2,1	−2,1
135°	−3,8	−3,7	−3,6	−3,6	−3,6
120°	−5,6	−5,5	−5,5	−5,6	−5,7
105°	−8	−8,1	−8,2	−8,5	−8,9
90°	−11	−12	−12	−13	−14
75°	−9,5	−9,4	−9,4	−9,5	−9,6
60°	−7,7	−7,2	−6,8	−6,2	−5,6
45°	−5,9	−5	−4,1	−3	−1,5
30°	−4,1	−2,7	−1,4	0,2	2,5
15°	−2,3	−0,5	1,2	3,4	6,6
0°	−0,6	1,7	3,9	6,6	11

LA PRESSE PLIEUSE C-N

5°) APPLICATION :

On demande :

Compléter le tableau suivant pour le repère 1 (feuille - 3-1)

Pli	Largeur du pli (mm)	Ep. (mm)	Ri (mm)	Largeur de Vé (mm)	Bord min (mm)	Force Au mètre (T/m)	Force A régler (T)	Cote Ext. (mm)	Perte au pli (mm)	Cote machine (mm)
A	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..
B	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..
C	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..
D	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..

On demande :

Compléter le tableau suivant pour le repère 2 (feuille - 3-1)

Pli	Largeur du pli (mm)	Ep. (mm)	Ri (mm)	Largeur de Vé (mm)	Bord min (mm)	Force Au mètre (T/m)	Force A régler (T)	Cote Ext. (mm)	Perte au pli (mm)	Cote machine (mm)
A	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..
B	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..
C	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..
D	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..

LA PRESSE PLIEUSE C-N

5°) APPLICATION :

On demande :

Compléter le tableau suivant pour le repère 1 (feuille - 3-1)

Pli	Largeur du pli (mm)	Ep. (mm)	Ri (mm)	Largeur de Vé (mm)	Bord min (mm)	Force Au mètre (T/m)	Force A régler (T)	Cote Ext. (mm)	Perte au pli (mm)	Cote machine (mm)
A	*150*	*3*	*3.3*	*20*	*14.5*	*30*	*3.15*	*50*	*-5.8*	*47.1*
B	260	3	3.3	20	14.5	30	7.8	50	-5.8	47.1
C	100	3	3.3	20	14.5	30	3	50	-5.8	47.1
D	260	3	3.3	20	14.5	30	7.8	50	-5.8	47.1

On demande :

Compléter le tableau suivant pour le repère 2 (feuille - 3-1)

Pli	Largeur du pli (mm)	Ep. (mm)	Ri (mm)	Largeur de Vé (mm)	Bord min (mm)	Force Au mètre (T/m)	Force A régler (T)	Cote Ext. (mm)	Perte au pli (mm)	Cote machine (mm)
A	*150*	*3*	*3.3*	*20*	*14.5*	*30*	*3.15*	*50*	*-5.8*	*47.1*
B	260	3	3.3	20	14.5	30	7.8	50	-5.8	47.1
C	100	3	3.3	20	14.5	30	3	50	-5.8	47.1
D	260	3	3.3	20	14.5	30	7.8	50	-5.8	47.1

PLIAGE

DEVELOPPEMENT
Delta L

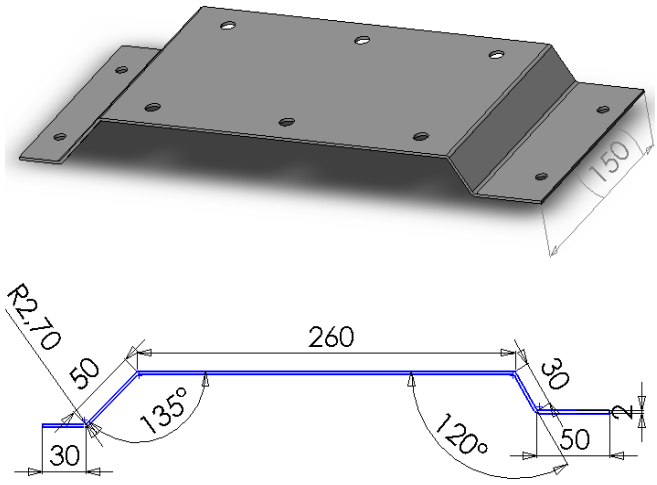
C-1-1-7
Localiser et identifier

S6-2-2
Usinage par déformation plastique

NOM : _____
Prénom : _____

Contrôle N°3

Support de carte électronique (Rep3)



ON DONNE

* Fiche contrat.
* Fiche exercice N°3.
* Calculateur de plaige.

ON DEMANDE

* Compléter le tableau, en utilisant le calculateur de pliage.

ON EXIGE

* Seul.
* 2 points en moins par erreur.

EVALUATION

* Nombre d'erreurs :_____

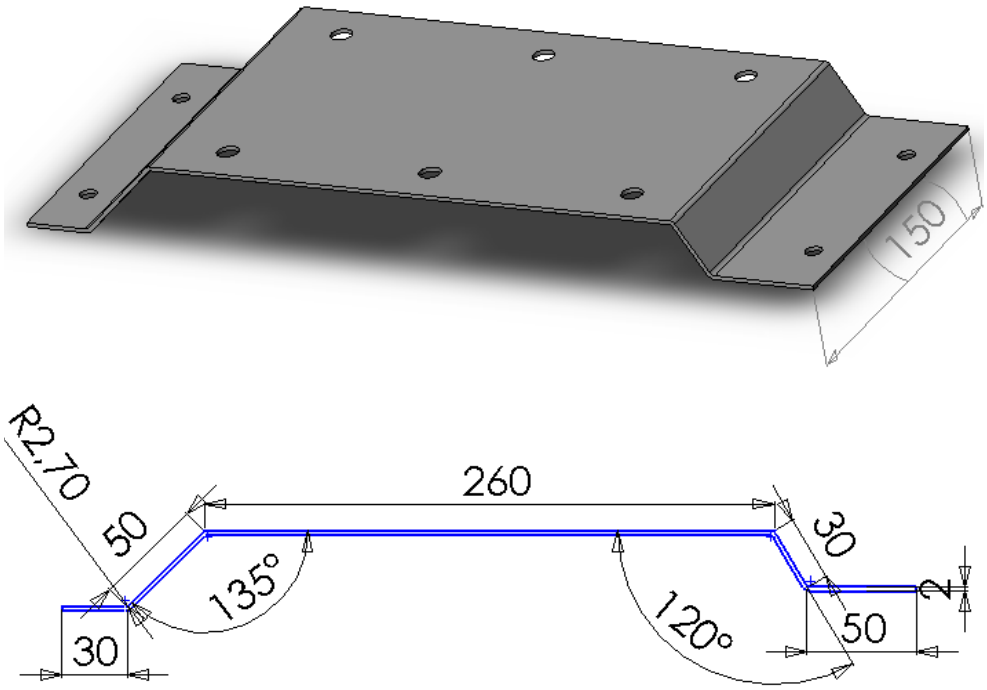
Note : /20

CONTROLE

LA PRESSE PLIEUSE C-N

CONTROLE N° 3

Support de carte électronique (Rep3)



Compléter le tableau suivant :

Pli	Largeur du pli (mm)	Ep. (mm)	Ri (mm)	Largeur de Vé (mm)	Bord min (mm)	Force Au mètre (T/m)	Force A régler (T)	Cote Ext. (mm)	Perte au pli (mm)	Cote machine (mm)
A	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..
B	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..
C	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..
D	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..	…..