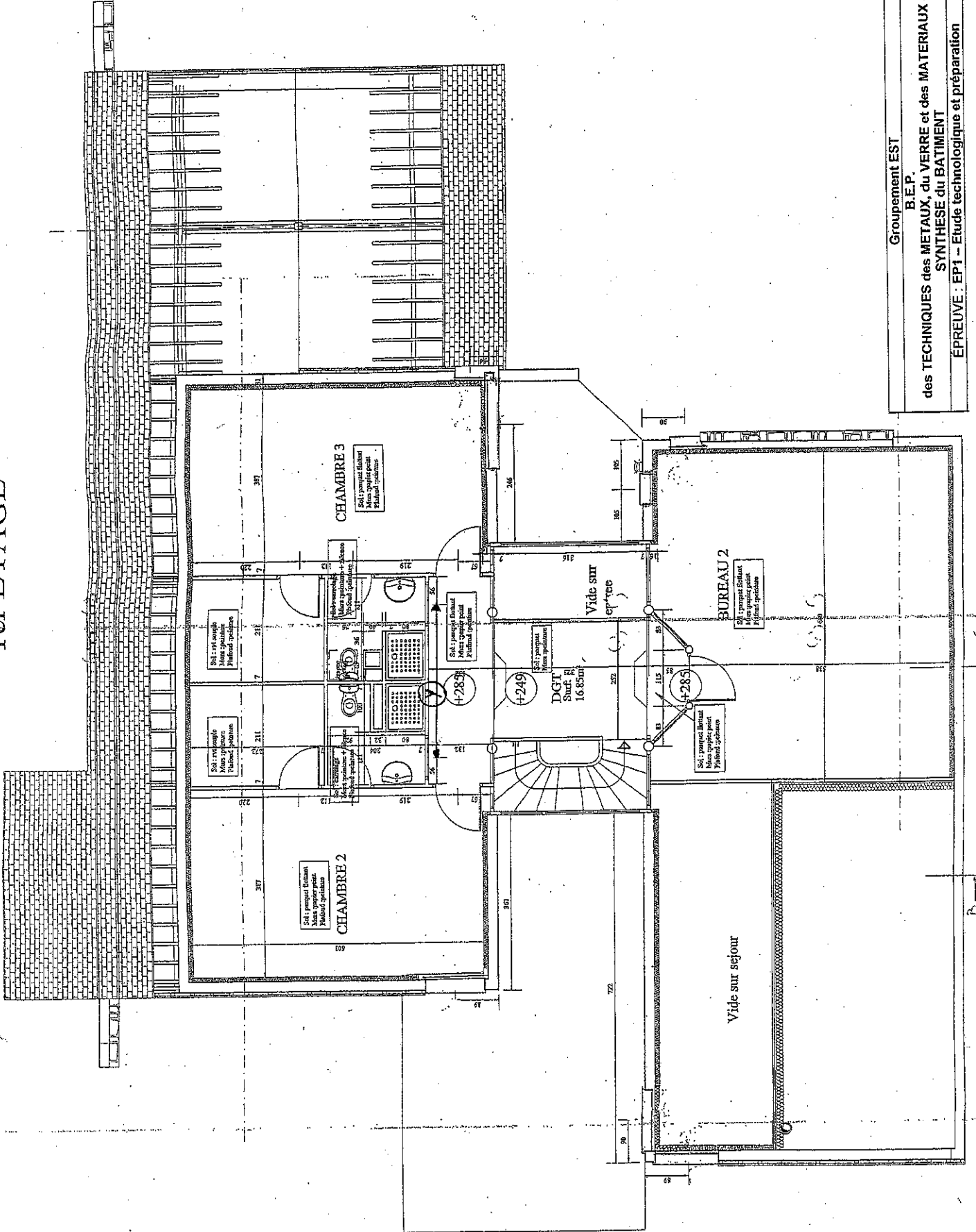


1er ETAGE



Groupement EST

B.E.P

des TECHNIQUES des METAUX, du VERRE et des MATERIAUX de
SYNTHESE du BATIMENT

Session 2005

Coef : 3

ÉPREUVE : EPI – Etude technologique et préparation

Sujet

Durée : 4h

DT 6/11

Exemple de lecture du tableau :

- châssis de 1250 x 675 mm dormant rep. 2003 et ouvrant rep. 2026

1. Choisir le tableau correspondant au dormant D. 2003 (voir case en haut à gauche des tableau)
2. Choisir la ligne correspondante à l'ouvrant O. 2026 (voir colonne de gauche dans le tableau)
3. Choisir les valeurs voulues en fonction du débit désiré (ouvrant, vitrage...)

ATTENTION : Les valeurs données par les tableaux sont à soustraire 2 fois

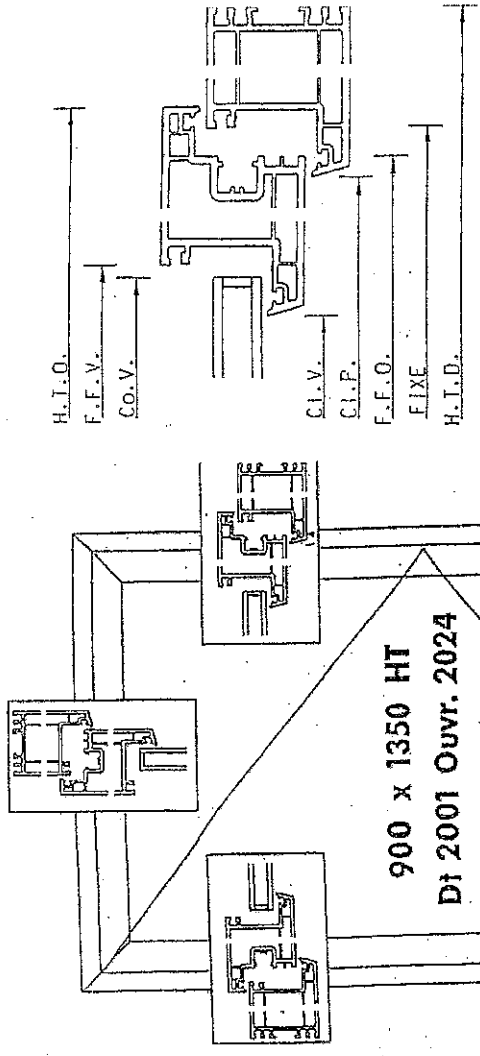
HHHD : Hauteur Hors Tout Dormant
LHHD : Largeur Hors Tout Dormant
HHO : Hauteur Hors Tout Ouvrant
LHO : Largeur Hors Tout Ouvrant
Co. V : Cote de vitrage
FFV : Fond de Feuillure Vitrage, cote des parclozes

D.	2505	HTD	FFD	Cl.P	FFV	Co.V	Cl.V
FIXE	0	0	-55	-35	-40	-55	
O. 2024	-26	-47	-55	-81	-86	-101	
O. 2020	-26	-47	-55	-90	-95	-110	
O. 2021	-26	-47	-55	-102	-107	-122	
O. 2025	-26	-47	-55	-116	-121	-136	
O. 2023	-26	-47	-55	-94	-99	-114	
O. 2026	-26	-47	-55	-116	-121	-136	
O. 2500	-26	-47	-55	-76	-81	-96	

D.	2514	HTD	FFD	Cl.P	FFV	Co.V	Cl.V
FIXE	0	0	-65.5	-45.5	-50.5	-65.5	
O. 2024	-36.5	-57.5	-65.5	-91.5	-96.5	-111.5	
O. 2020	-36.5	-57.5	-65.5	-100.5	-105.5	-120.5	
O. 2021	-36.5	-57.5	-65.5	-112.5	-117.5	-132.5	
O. 2025	-36.5	-57.5	-65.5	-126.5	-131.5	-146.5	
O. 2023	-36.5	-57.5	-65.5	-104.5	-109.5	-124.5	
O. 2026	-36.5	-57.5	-65.5	-126.5	-131.5	-146.5	
O. 2500	-36.5	-57.5	-65.5	-86.5	-91.5	-106.5	

D.	2002	HTO	FFO	Cl.P	FFV	Co.V	Cl.V
FIXE	0	0	-82	-62	-67	-82	
O. 2024	-53	-74	-82	-108	-113	-128	
O. 2020	-53	-74	-82	-117	-122	-137	
O. 2021	-53	-74	-82	-129	-134	-149	
O. 2025	-53	-74	-82	-143	-148	-163	
O. 2023	-53	-74	-82	-121	-126	-141	
O. 2026	-53	-74	-82	-143	-148	-163	
O. 2500	-53	-74	-82	-103	-108	-123	

D.	2003	HTO	FFO	Cl.P	FFV	Co.V	Cl.V
FIXE	0	0	-105	-85	-90	-105	
O. 2024	-76	-97	-105	-131	-136	-151	
O. 2020	-76	-97	-105	-140	-145	-160	
O. 2021	-76	-97	-105	-152	-157	-172	
O. 2025	-76	-97	-105	-166	-171	-186	
O. 2023	-76	-97	-105	-144	-149	-164	
O. 2026	-76	-97	-105	-166	-171	-186	
O. 2500	-76	-97	-105	-126	-131	-146	



DHD : Débit Hauteur Dormant	DLD : Débit Largeur Dormant
DHO : Débit Hauteur Ouvrant	DLO : Débit Largeur Ouvrant
DHP : Débit Hauteur Parclozes	DLP : Débit Largeur Parclozes
DHV : Débit Hauteur Vitrage	DLV : Débit Largeur Vitrage

HTO, FFV, Co V : Valeurs des constantes données par les tableaux.

Les valeurs des constantes sont à soustraire 2 fois par longueur calculée, tandis que la perte à la soudure est à ajouter 1 fois.

des TECHNIQUES des METAUX, du VERRE et des MATERIAUX de SYNTHÈSE du BATIMENT	Session 2005	Sujet
EPREUVE : EP1 - Étude technologique et préparation	Coef : 3	
	Durée : 4h	DT 7/11

- Calcul de débit du dormant

Données	Valeur correspondante
HHTD	1250 mm
LHTD	675 mm
Perte à la soudure	6 mm
DBD	HHTD + Perte à la soudure 1250 + 6 1256 mm
DLD	LHTD + Perte à la soudure 675 + 6 681 mm

- Calcul de débit de l'ouvrant

Données	Valeur correspondante
HTO	- 76 (donné par le tableau)
DHO	DHD + (2 x HTO) 1256 + (2 x (- 76)) 1104 mm
DLO	DLD + (2 x HTO) 681 + (2 x (- 76)) 529 mm

- Calcul de débit des parclooses

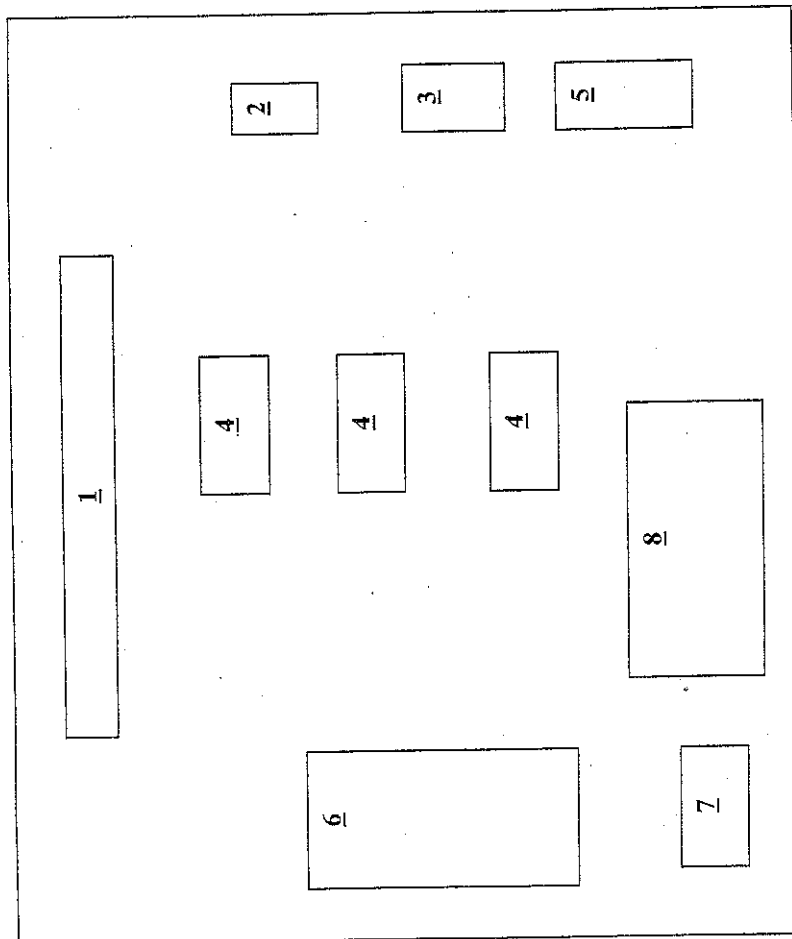
Données	Valeur correspondante
FFV	- 166 (donné par le tableau)
DHP	HHTD + (2 x FFV) 1250 + (2 x (- 166)) 918 mm
DLP	LHTD + (2 x FFV) 675 + (2 x (- 166)) 343 mm

- Calcul de débit du vitrages

Données	Valeur correspondante
Co. V	- 171 (donné par le tableau)
DHV	HHTD + (2 x Co V) 1250 + (2 x (- 171)) 908 mm
DLV	LHTD + (2 x Co V) 675 + (2 x (- 171)) 333 mm

Groupeement EST		Session 2005	Sujet
B.E.P.		Coef. : 3	
des TECHNIQUES des METAUX, du VERRE et des MATERIAUX de SYNTHÈSE du BATIMENT		Durée : 4h	DT 8/11
EPREUVE : EP1 – Étude technologique et préparation			

PLAN DE L'ATELIER DISPONIBLE



<u>Rep</u>	<u>Désignation du poste</u>	<u>Fonction du poste</u>
1	Tronçonneuse à profilés	Découpe des profilés à longueur voulue
2	Fraiseuse à copier	Usinage des drainages et trous dans les profilés
3	Soudeuse 1 tête à PVC	Assemblage des profilés PVC par soudage
4	Table d'assemblage quincaillerie et réglage	pose quincaillerie
5	Ebavureuse	Ebavurage des angles PVC
6	Parc stockage des fenêtres finies	Stockage des fenêtres avant pose
7	Meuleuse à bande pour verre	Meulage et chanfreinage du verre
8	Table de coupe du verre	Découpe du verre aux dimensions voulues

Groupement EST		Session 2005	Sujet
B.E.P.			
des TECHNIQUES des METAUX, du VERRE et des MATERIAUX de SYNTHÈSE du BATIMENT			
ÉPREUVE : EPI - Étude technologique et préparation		Coef : 3	
		Durée : 4h	DT 9/11

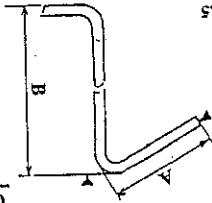
ABAQUE DE PLIAGE

ép	V	r1	F	b	165°	150°	135°	120°	105°	90°	75°	60°	45°	30°	15°	0°
0.6	6				-0.1	-0.2	-0.4	-0.8	-1.3	-1	-0.6	-0.3	0	+0.3	+0.7	
	8				-0.1	-0.2	-0.4	-0.9	-1.4	-1	-0.8	-0.2	+0.3	+0.7	+1	
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	+0.1	+0.4
	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	+0.4	+0.8
	10	1.6	4	7	-0.1	-0.3	-0.5	-0.8	-1.2	-1.8	-1.3	-0.8	-0.3	+0.2	+0.7	+1.2
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	-0.2	+0.2
	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	+0.2	+0.6
	10	1.6	7	7	-0.2	-0.4	-0.6	-0.9	-1.4	-2.1	-1.6	-1.1	-0.5	0	+0.5	+1
	12	2	6	8.5	-0.2	-0.4	-0.6	-1	-1.5	-2.2	-1.6	-1	-0.3	+0.3	+0.9	+1.6
1.2	6	1	20	4	-0.2	-0.5	-0.8	-1.1	-1.6	-2.3	-1.9	-1.5	-1.2	-0.8	-0.5	-0.1
	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	-0.1	+0.3
	10	1.6	11	7	-0.2	-0.4	-0.7	-1.1	-1.6	-2.4	-1.9	-1.4	-0.5	-0.3	+0.2	+0.8
1.5	6	2.6	6	11	-0.2	-0.4	-0.7	-1.1	-1.7	-2.5	-1.9	-1.3	-0.6	0	+0.7	+1.3
	8	1.3	22	5.5	-0.3	-0.6	-0.9	-1.4	-2	-2.6	-2.4	-1.9	-1.5	-1	-0.5	-0.1
	10	1.6	16	7	-0.3	-0.4	-0.9	-1.4	-2	-2.9	-2.4	-1.8	-1.3	-0.7	-0.2	+0.4
	12	2	13	8.5	-0.3	-0.6	-0.9	-1.4	-2.1	-3	-2.4	-1.7	-1	-0.4	+0.3	+1
2	6	3.3	7	14	-0.2	-0.5	-0.9	-1.4	-2.2	-3.4	-2.4	-1.4	-0.4	+0.7	-1.7	+2.7
	8	1.6	32	7	-0.4	-0.8	-1.3	-1.9	-2.7	-3.7	-3.2	-2.6	-2	-1.4	-0.9	-0.3
	10	2	24	8.5	-0.4	-0.8	-1.2	-1.8	-2.7	-3.8	-3.1	-2.5	-1.8	-1.1	-0.4	+0.3
	12	2.6	16	11	-0.3	-0.7	-1.2	-1.9	-2.7	-4	-3.1	-2.3	-1.4	-0.5	+0.3	+1.2
2.5	6	5	17.5	9	-0.3	-0.7	-1.2	-1.9	-2.9	-4.5	-3.2	-1.9	-0.7	+0.6	+1.8	+3.1
	8	2	42	8.5	-0.5	-1	-1.5	-2.3	-3.3	-4.7	-4	-3.2	-2.5	-1.8	-1.1	-0.4
	10	2.6	29	11	-0.5	-0.9	-1.5	-2.3	-3.4	-5	-3.9	-2.8	-1.7	-0.6	+0.5	+1.6
	12	3.3	20	14	-0.4	-0.9	-1.5	-2.3	-3.4	-5	-3.9	-2.8	-1.7	-0.6	+0.5	+1.6
3	6	5	17.4	11	-0.4	-0.9	-1.5	-2.3	-3.5	-5.2	-3.9	-2.6	-1.4	-0.1	+1.2	+2.5
	8	2	49	11	-0.6	-1.2	-1.9	-2.8	-4	-5.7	-4.7	-3.8	-2.9	-2	-1.1	-0.1
	10	2.6	32	14	-0.5	-1.1	-1.8	-2.8	-4	-5.8	-4.7	-3.8	-2.5	-1.3	-0.2	+0.9
	12	3.3	23	17.5	-0.5	-1.1	-1.8	-2.8	-4.1	-6	-4.7	-3.4	-2.1	-0.7	-0.6	+1.9
4	6	5	16	22	-0.5	-1.1	-1.8	-2.8	-4.2	-6.3	-4.7	-3.1	-1.5	+0.1	+1.7	+3.3
	8	2	66	14	-0.7	-1.6	-2.5	-3.7	-5.3	-7.5	-6.3	-5.2	-4	-2.8	-1.6	-0.4
	10	2.6	43	17.5	-0.7	-1.5	-2.5	-3.7	-5.3	-7.7	-6.3	-4.9	-3.5	-2.1	-0.7	+0.7
	12	3.3	32	22	-0.7	-1.5	-2.4	-3.7	-5.6	-7.9	-6.3	-4.6	-2.9	-1.2	+0.4	+2.1
5	6	5	16	35	-0.6	-1.2	-2.4	-3.8	-5.8	-8.9	-6.4	-3.9	-1.3	+1.2	+3.7	+6.2
	8	2	80	17.5	-0.9	-1.9	-3.1	-4.6	-6.6	-9.4	-7.9	-6.5	-5.1	-3.6	-2.2	-0.7
	10	2.6	51	22	-0.9	-1.9	-3.1	-4.6	-6.7	-9.6	-7.9	-6.1	-4.4	-2.7	-0.9	+0.8
	12	3.3	36	28	-0.9	-1.8	-3	-4.6	-6.8	-10	-7.8	-6.7	-5.5	-4.1	-2.3	+0.8
6	6	5	19	45	-0.8	-1.7	-3	-4.7	-7.3	-11	-9	-4.8	-1.7	+1.5	+4.6	+7.8
	8	2	100	45	-0.8	-1.8	-3	-4.7	-7	-10	-7.9	-6.3	-2.7	-0.1	+2.5	+5.1
	10	2.6	63	58	-1.1	-2.3	-3.8	-5.6	-9	-11	-9.5	-7.7	-5.9	-4.1	-2.3	+0.6
	12	3.3	44	65	-1.1	-2.3	-3.7	-5.5	-8.1	-12	-9.4	-7.2	-5	-2.7	-0.5	+1.7
	15	4	38	35	-1	-2.2	-3.6	-5.5	-8.2	-12	-9.4	-6.8	-4.1	-1.4	+1.2	+3.9
	20	5	28	45	-1	-2.1	-3.6	-5.6	-8.5	-13	-9.5	-6.2	-3	+0.2	+3.4	+6.6
	25	6	23	55	-1	-2.1	-3.6	-5.7	-8.9	-14	-9.6	-5.6	-1.5	+2.5	+6.3	+11

Angle de pliage
Valeur de correction
(positive ou négative)

$Cm A = 60 - 6.8 \frac{Z}{2}$
 $Cm B = 120 - 12 \frac{Z}{2}$

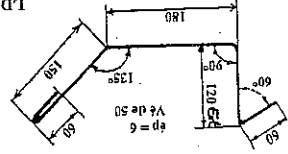
Calcul de la cote Machine



$LD = 60 - 6 + 120 + 12 + 180 - 3.6 + 150 + 3.9 + 60 = 551.5$

Calcul du développé
et les correcteurs les cotes correspondants
(positifs ou négatifs)

MODE D'EMPLOI



EXEMPLE

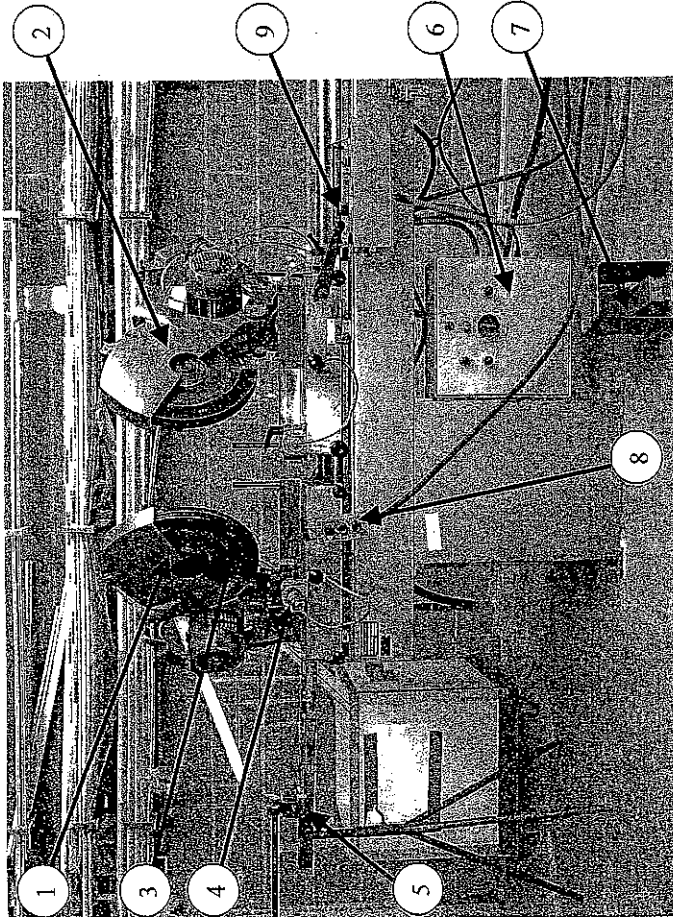
- A : Epaisseur de la tôle en millimètres.
- F : Force en tonnes par mètre.
- r1 : Rayon intérieur de la pièce à plier.
- b : Plus petit bord possible à plier.
- V : Ouverture du vé (6 à 8 fois l'épaisseur de la tôle jusqu'à 3 mm et 8 à 12 fois au-dessus de 3 mm)

Exemple d'utilisation du tableau :
Pour une tôle épaisseur 2 mm pliee avec un vé de 16 mm :
- Force de pliage pour l m : 17 T
- Si la pièce a une longueur à plier de 450mm : longueur à plier en m : 4.5m
- Donc force de pliage F (pour la pièce) : $F = 17 \times 4.5$
 $F = 76.5 T$

Session 2005	Sujet
Coef : 3	
Durée : 4h	
Groupeement EST	
B.E.P.	
des TECHNIQUES des METAUX, du VERRE et des MATERIAUX de SYNTHESE du BATIMENT	
EPREUVE : EP1 - Etude technologique et préparation	
DT 10/11	

LA TRONCONNEUSE

1. DESCRIPTIF MACHINE - CAPACITES



- 1 Tête gauche
 - 2 Tête droite
 - 3 Carter de protection des lames
 - 4 Etau MIP MAP
 - 5 Butée pour le débit des petites longueurs
 - 6 Armoire électrique
 - 7 Pédale d'action de coupe
 - 8 Commande de mise en rotation et arrêt des lames
 - 9 Commande d'arrêt d'urgence
- Capacités machines :
- Longueur maximum de débit avec 2 têtes : 5080 mm
 Longueur minimum de débit avec 2 têtes : 500 mm
 Bords muni. De pliage : fonction du vé et de l'épaisseur à plier

TECHNIQUE DE POSE - INFORMATIONS

INSTALLATION DE LA MENUISERIE PVC

OPTION 1

Réaliser l'étanchéité en traverse basse avant pose de la fenêtre selon deux modes possibles :

Cas n°1 (à privilégier)

Mettre en place un fond de joint adhésif sur la longueur du reingot de section 15 x 15 mm.

Extruder un cordon de mastic élastomère 1ère catégorie ou plastique 1ère catégorie de hauteur minimum 14 mm devant le fond de joint.

Placer des cales d'assises d'épaisseur minimum 5 mm avant mise en place de la menuiserie. Les positionner au droit des montants latéraux et intermédiaires si existants.

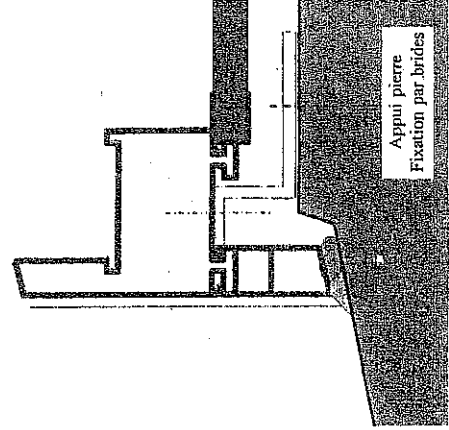
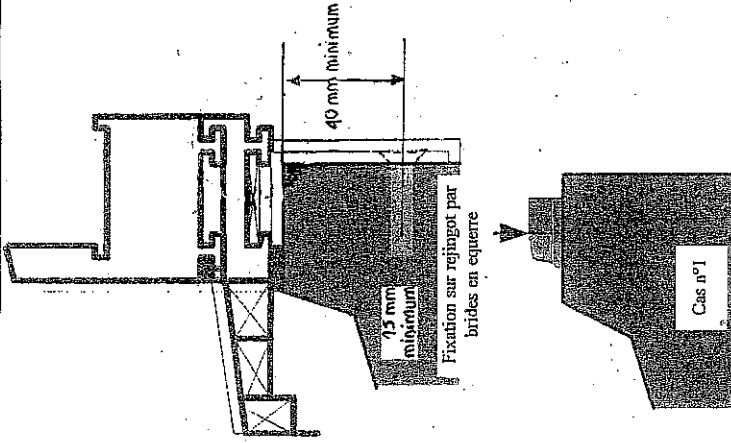
Asseoir la menuiserie sur le reingot.

Cas n° 2

Mettre en place une bande de mousse précompressée ou non, imprégnée de butyl ou d'acrylique (bitume inerté) en la retournant sur 100 mm sur la hauteur des tableaux.

Asseoir la menuiserie sur le reingot.

Contrôler que l'écrasement requis pour assurer une bonne étanchéité à l'air et à l'eau soit conforme aux spécifications du fabricant de la mousse et que le taux de compression n'entraîne pas une déformation de la pièce d'appui ou de la traverse basse de la fenêtre.



Groupement EST

B.E.P.

des TECHNIQUES des METAUX, du VERRE et des MATERIAUX de SYNTHÈSE du BATIMENT

ÉPREUVE : EP1 - Étude technologique et préparation

Session 2005

Coef : 3

Durée : 4h

Sujet

DT 11/11