

**B.E.P.**  
**des TECHNIQUES des METAUX, du VERRE et des**  
**MATERIAUX de SYNTHÈSE du BATIMENT**

**Session 2005**

**EP1: ETUDE TECHNOLOGIQUE ET PREPARATION**

**Constitution du dossier de l'épreuve :**

**- Dossier technique :**

-DT 1 / 11	:	Page de garde
-DT 2 / 11	:	Plan de situation et plan X
-DT 3 / 11	:	Plan des façades
-DT 4 / 11	:	Coupes
-DT 5 / 11	:	Plan du rez de chaussée
-DT 6 / 11	:	Plan de l'étage
-DT 7 / 11 et 8/11	:	Tableau des constantes gammistes et exemple de calcul
-DT 9 / 11	:	Plan de l'atelier et description des machines
-DT10/11	:	Tableaux de pliage et leurs exemples
-DT11/11	:	Description de la tronçonnage et phase de pose

**- Dossier réponses :**

-DR 1 / 9	:	Page de garde et barème récapitulatif
-DR 2 / 9	:	Lecture de plan
-DR 3 / 9	:	Relevé de dimensions sur chantier
-DR 4 / 9 et 5/9	:	Fiche de débit OB 1
-DR 6 / 9	:	Gamme de fabrication
-DR 7 / 9	:	Pliage
-DR 8 / 9	:	Suite pliage et tronçonnage
-DR 9 / 9	:	La pose

**Consignes :**

Rendre le dossier complet en fin d'épreuve.  
Le dossier réponses sera agrafé dans une copie double d'examen anonymée.

Groupement EST	Session 2005	Sujet
B.E.P. des TECHNIQUES des METAUX, du VERRE et des MATERIAUX de SYNTHÈSE du BATIMENT	Coef : 3	
ÉPREUVE : EP1 – Etude technologique et préparation	Durée : 4h	Page de garde

**B.E.P.**  
**des TECHNIQUES des METAUX, du VERRE et des**  
**MATERIAUX de SYNTHESE du BATIMENT**

**Session 2005**

**EP1: ETUDE TECHNOLOGIQUE ET PREPARATION**

**DOSSIER REPONSES**

**Constitution du dossier :**

-DR 1 / 9	:	Page de garde et barème récapitulatif	
-DR 2 / 9	:	Lecture de plan	/20
-DR 3 / 9	:	Relevé de dimensions sur chantier	/5
-DR 4 / 9 et 5/9	:	Fiche de débit OB 1	/20,5
-DR 6 / 9	:	Gamme de fabrication	/10
-DR 7 / 9	:	Pliage	/15.5
-DR 8 / 9	:	Suite pliage et tronçonnage	/9
-DR 9 / 9	:	La pose	/20
		<b>TOTAL</b>	<b>/100</b>
		<b>NOTE</b>	<b>/20</b>

Groupement EST	Session 2005	Sujet
B.E.P. des TECHNIQUES des METAUX, du VERRE et des MATERIAUX de SYNTHESE du BATIMENT	Coef : 3	
ÉPREUVE : EP1 – Etude technologique et préparation	Durée : 4h	DR 1/9

**LECTURE DE PLAN**

- 1- Donner le nom du plan X.(voir DT 2/11) ...../1
- 2- Calculer l'échelle du plan X.(voir DT 2/11) ...../2
- 3- A l'aide du DT2/11 et DT3/11 déterminer l'orientation de la façade principale et secondaire? ...../2
- 4- A l'aide du DT6/ 11, calculer la cote Y dans le plan de l'étage. ..../1
- 5- A l'aide du DT5/11, donner les dimensions des portes entre l'entrée et le séjour. Que signifie PP ? ...../2
- 6- A l'aide du DT4/11 et DT5/11, déterminer dans quelle pièce donne la porte repérée P1 ? ...../1
- 7- A l'aide du DT5/11 et du DT6/11,donner le type d'escalier permettant l'accès à l'étage ? ...../1
- 8-A quelle hauteur se situe l'étage 1 par rapport au niveau +/- 0.00 ?(voir DT 4/11) ...../1

- 9-A l'aide du DT4/11 et sachant que l'escalier comporte seize marches, calculer la hauteur d'une marche. ..../1
- 10-A l'aide du DT5/11, calculer la surface de la chambre du RDC. ..../2
- 11-A l'aide du DT5/11, donner le revêtement de sol posé dans le bureau ? ...../1
- 12-A l'aide du DT4/11, calculer la pente du toit repérée T (voir coupe C-C). ..../1
- 13-A l'aide du DT3/11 et du DT5/11, complétez le tableau suivant comme l'indique l'exemple. ..../4

Repère	Repère numérique correspondant	Type d'ouverture	LNB	HNB	Hauteur d'allège
A	10	A 2 vantaux	120	65	160
C					
F					
H					
T					

**On demande :**

- D'effectuer la synthèse des mesures relevées sur chantier afin de définir les cotes Ldb et Hdb nécessaires à la fabrication de châssis de dimensions identiques :

Ldb = \_\_\_\_\_ mm

Hdb = \_\_\_\_\_ mm

/ 2

Si le jeu périphérique est fixé à 5 mm

- De calculer les valeurs Lf (largeur de fabrication) et Hf (hauteur de fabrication nécessaires à la fabrication :

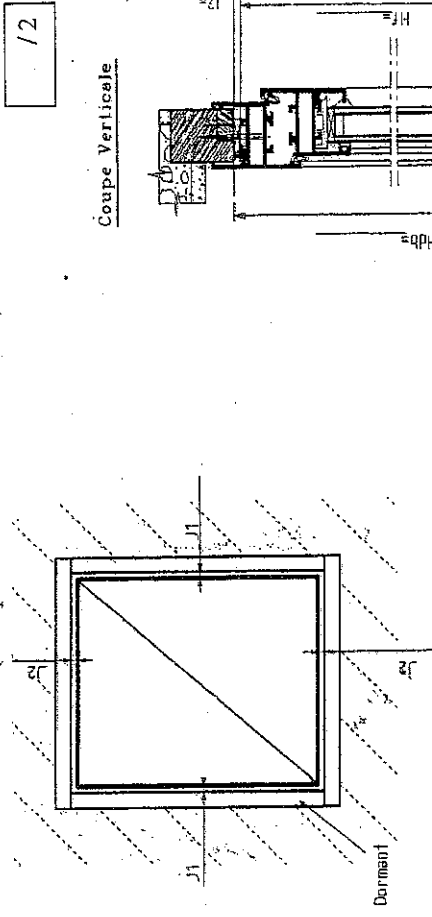
Lf = \_\_\_\_\_ mm

Hf = \_\_\_\_\_ mm

/ 1

- D'indiquer la valeur des jeux J1 et J2 pour le châssis OB S 2 (voir tableau ci-contre)

(Compléter le schéma ci-dessous)



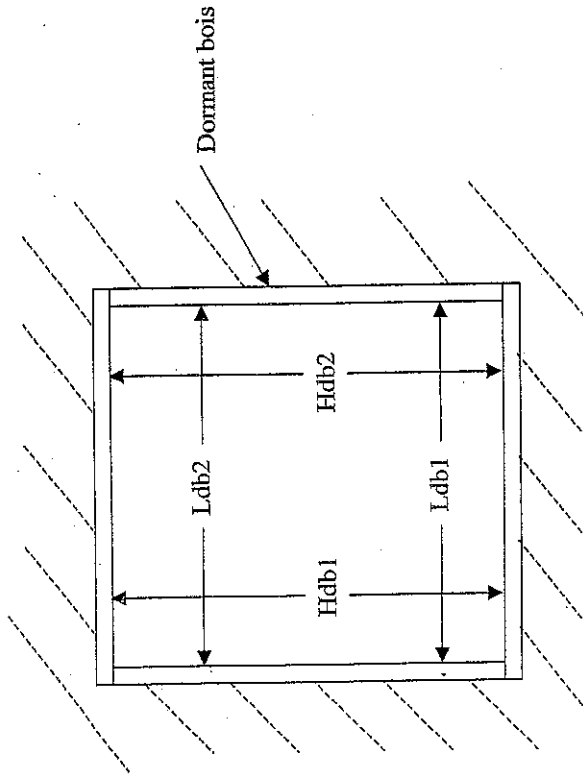
**RELEVÉ DE DIMENSIONS SUR CHANTIER**

En vue de fabriquer le lot de châssis OB 1 (oscillo-battant 1 vantail) de rénovation concernant les 3 fenêtres :

- 2 sur la façade sud (Rez de chaussée)
- 1 sur la façade ouest et coupe A-A

**On donne :**

- Les dimensions relevés sur chantier :



**Ldb :** Largeur dormant bois

**Hdb :** Hauteur dormant bois

Châssis	Ldb1	Ldb2	Hdb1	Hdb2
OB S 1	1206	1205	1500	1499
OB S 2	1201	1202	1504	1503
OB O	1203	1204	1502	1501

Groupement EST

B.E.P.

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

ÉPREUVE : EP1 – Etude technologique et préparation

Session 2005

Coef : 3

Durée : 4h

Sujet

DR 3/9

**FICHE DE DEBIT : CHASSIS OBI**

**On donne :**

- Le châssis oscillo-battant Rep.I détaillé ci-dessous .
- Le tableau des constantes gammiste, DT 7/11 .
- Un exemple de calcul de débit DT 8/11 .

**On demande :**

- De calculer : - le débit du dormant  
- le débit de l'ouvrant  
- le débit des parclozes  
- le débit du vitrage

• **Composition du châssis rep. I :**

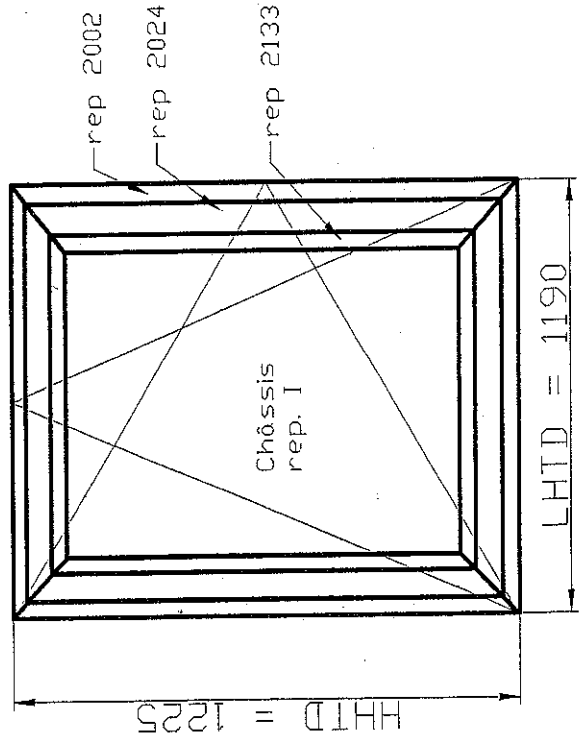
**Profil dormant :** réf. 2002 (Deceuninck)

**Profil ouvrant :** réf. 2024 (Deceuninck)

**Parcloze :** Deceuninck ref. 2133.

**Vitrage :** Double vitrage ép. 24 mm (4/16/4)

**Perte à la soudure :** 6 mm



**- Calcul de débit du dormant**

Données	Valeur correspondante
HHTD	.....
LHTD	.....
Perte à la soudure	.....
DHD	.....
DLD	.....

/ 5.5

**- Calcul de débit de l'ouvrant**

Données	Valeur correspondante
HTO	.....
DHO	.....
DLO	.....

/ 5

Groupement EST	Session 2005	Sujet
B.E.P.	Coef : 3	
des TECHNIQUES des METAUX, du VERRE et des MATERIAUX de SYNTHÈSE du BATIMENT		
ÉPREUVE : EP1 - Etude technologique et préparation		
	Durée : 4h	DR 4/9

**ATTENTION AU CHOIX DES CONSTANTES EN FONCTION DES RÉFÉRENCES DES PROFILÉS**

- Calcul de débit des parclozes

Données	Valeur correspondante
FFV	.....
DHP	..... .....
DLP	..... .....

/5

- Calcul de débit du vitrages

Données	Valeur correspondante
Co. V	.....
DHV	..... .....
DLV	..... .....

/5

Groupement EST	Session 2005	Sujet
B.E.P. des TECHNIQUES des METAUX, du VERRE et des MATERIAUX de SYNTHESE du BATIMENT	Coef : 3	
ÉPREUVE : EP1 – Etude technologique et préparation	Durée : 4h	DR 5/9

**FABRICATION**

**Situation n° 1 :** Vous avez à réaliser la fabrication du châssis rep G.

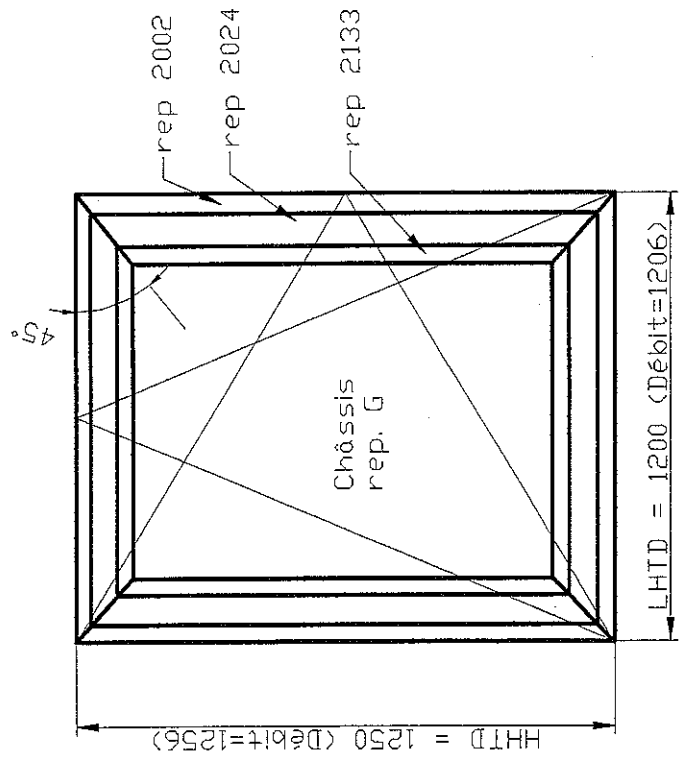
**On donne :**

- Un tableau avec les différentes phases de fabrication du châssis rep. G
- La composition du châssis OB 1 rep. G ci-dessous.
- La description du parc machine de l'atelier DT 9/11.

**On demande :**

- De compléter le tableau des phases de fabrication, ci-contre, du dormant du châssis OB 1 rep. G

**Composition du châssis Rep. G**



Dormant châssis Rep. G.					
ORDRE DES PHASES DE FABRICATION					
N°Ph	S/ph	Désignation	désignation des éléments et dimensions	Machines et outillages	
100	101	Débiter	Montant ..... longueurs de ..... mm Coupes à ..... °	Tronçonneuse 2 têtes	
	102		Traverse ..... longueurs de ..... mm Coupes à ..... °	.....	
200			Traverse ..... Trou oblong de 5 x 30 mm Traverse ..... Perçage Ø 6mm ..... ..... (indiquer la position du trou pour l'égalisation de pression)	Fraiseuse à copier	
300			.....	Soudeuse PVC 1 tête	
400		Ebavurer	.....	.....	

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	DR 6/9
ÉPREUVE : EP1 – Etude technologique et préparation			

**- Calcul de longueur développée (Ld)**

Remplir le tableau suivant, aidez vous du DT 10/11 .

Vé de pliage utilisé : 16 mm

Angle de pliage	Valeur Δl correspondantes
90 °	.....
150 °	.....
120 °	.....

**Calcul :** / 3

Aidez vous de l'exemple donné dans le DT10/11 .

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**Ld =** ..... mm

/ 5

**Situation n° 2 :** Vous avez à réaliser un profil recouvrant l'appui de la fenêtre rep. A (DT 3 / 11). Ce profil sera réalisé par pliage à l'aide d'une tôle ép. 2mm en aluminium.

**On donne :**

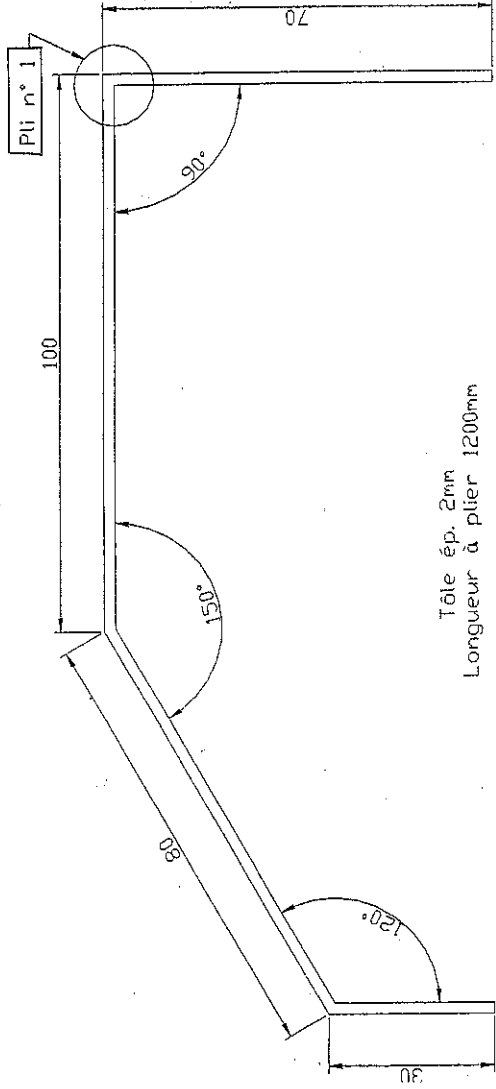
- Le schéma du profil de recouvrement, ci-dessous.
- L'abaque des valeurs Δl pour le calcul des pièces pliées (DT 10/11 .)
- L'abaque de calcul de la force de pliage (DT 10/11 .)

**On demande :**

- De calculer la longueur développée du profil de recouvrement
- De déterminer la cote machine pour le pli repéré 1 sur le schéma ci-dessous
- De calculer la force de pliage

**Nota :** Pour la réalisation du pliage, on utilisera un vé de 16 mm.

*Schéma du profil de recouvrement*



Tôle ép. 2mm  
 Longueur à plier 1200mm

Groupement EST B.E.P.	Session 2005	Sujet
des TECHNIQUES des METAUX, du VERRE et des MATERIAUX de SYNTHÈSE du BATIMENT	Coef : 3	
ÉPREUVE : EPT – Étude technologique et préparation	Durée : 4h	DR 7/9



- Détermination de la cote machine

Remplir le tableau ci-dessous en vous aidant du schéma du profil et du DT10/11.

Dimension	Valeur correspondante
Cote du pli 1	.....
$\Delta l$ pour $90^\circ$	.....

Calcul: / 1.5

Aidez vous de l'exemple sur le DT10/11.

.....  
 .....  
 .....

Cote machine 1,  $CM 1 =$  ..... mm / 2

- Calcul de la force de pliage

A l'aide du DT 10/11, remplir le tableau ci-dessous :

données	Valeur correspondantes
Ep. à plier	.....
Vé de pliage	16 mm
Valeur de F pour 1 m à plier	.....
Longueur à plier du profil	.....

Calcul: / 2

.....  
 .....

Force de pliage,  $F =$  ..... T / 2

Situation n° 3 : Lors de la fabrication du châssis rep. A, nous avons à effectuer une phase de tronçonnage

On donne :

- La description de la tronçonneuse disponible à l'atelier DT 11/11.

On demande :

- de répondre aux questions ci-dessous

- Citer 2 éléments de sécurité intégrés à la machine.

.....  
 .....

/ 3

- Citer 3 règles de sécurité que l'opérateur de cette machine doit respecter.

.....  
 .....

/ 6

Groupement EST	Session 2005	Sujet
B.E.P.	Coef : 3	
des TECHNIQUES des METAUX, du VERRE et des MATERIAUX de SYNTHÈSE du BATIMENT	Durée : 4h	DR 8/9
ÉPREUVE : EPT – Étude technologique et préparation		

**LA POSE**

**Situation :**

Vous avez à réaliser la pose du châssis OB 1 rep. G (DT 3/11).

**On donne :**

- Les différentes étapes de la pose
- Le DT 11/11, document sur un point de la pose.

**On demande :**

- Remettre dans l'ordre les différentes étapes de la pose de ce châssis OB1. (l'étape n° 1 est déjà indiquée)

<u>N° de l'étapes</u>	<u>Désignation</u>
.....	- vérification des aplombs et niveaux
1	- nettoyage de l'allège
.....	- démontage de l'ouvrant
.....	- pose de la cale d'assise et étanchéité
.....	- mise en place des cales périphériques du dormant
.....	- réaliser l'étanchéité dormant avec les feuillures
.....	- mise en place du dormant
.....	- réglage de l'ouvrant
.....	- mise en place des fixations
.....	- mise en place de l'ouvrant
.....	- nettoyage du site de pose

<u>Groupement EST</u>	<u>Session 2005</u>	<u>Sujet</u>
B.E.P.		
des TECHNIQUES des METAUX, du VERRE et des MATERIAUX de SYNTHÈSE du BATIMENT	Coef : 3	
ÉPREUVE : EP1 – Étude technologique et préparation	Durée : 4h	DR 9/9