

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

**CAP**  
**Construction d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium, Verre et Matériaux de Synthèse**

**Epreuve EP1 : Réalisation et Technologie** **Partie A : Partie Ecrite**  
 Durée 4 heures Coef. 10

CORRIGE

Composition du dossier	Pagination	Barème	Note obtenue
Lecture de plan	DS 2 / 8 à 3 / 8	20 points	/ 20
Dessin technique	DS 4 / 8 à 5 / 8	20 points	/ 20
Technologie	DS 6 / 8 à 8 / 8	20 points	/ 20
<b>Total :</b>			<b>/ 60</b>

Note obtenue : **/ 10**

**Nota :** Ce dossier sera remis complet à la fin de l'épreuve et agrafé à l'intérieur d'une copie double anonymée

<b>GROUPEMENT</b> interacadémique EST	Session 2003	<b>SUJET</b>	
<b>CAP Construction d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium, Verre et Matériaux de Synthèse</b>			
Epreuve EP 1 A : Réalisation et Technologie	Durée : 4h00	Coef. : 10	DS 1 / 8

# LECTURE DE PLAN

## Question 1 :

- Donnez la superficie de la parcelle sur laquelle la construction sera construite (sur le document technique DT 2 / 13)

( cochez une case ) :

- 162 m<sup>2</sup>
- 103.87 m<sup>2</sup>
- 1213 m<sup>2</sup>

/1

## Question 2 :

- Donnez l'orientation des façades suivantes

( cochez 1 case pour chaque façade ) :

façade repérée I  
DT 6 / 13

- Nord
- Sud
- Est
- Ouest

façade repérée II  
DT 6 / 13

- Nord
- Sud
- Est
- Ouest

façade repérée III  
DT 7 / 13

- Nord
- Sud
- Est
- Ouest

façade repérée IV  
DT 7 / 13

- Nord
- Sud
- Est
- Ouest

/2

## Question 3 :

- En vous aidant des documents techniques DT 2 / 13, DT 6 / 13 et DT 7 / 13, indiquez quelle façade donne sur la rue d'Evigny ?

( cochez une case )

- la façade I
- la façade II
- la façade III
- la façade IV

/1

## Question 4 :

- En vous aidant du DT 3 / 13, donnez le diamètre du châssis rond repère L de la façade III DT 7 / 13 ( cochez une case ) :

- 0,80 m
- 0,90 m
- 1,00 m

/1.5

## Question 5 :

- Sur le plan du niveau haut ( DT 3 / 13 ), l'escalier repère a permet de passer à quel niveau ? ( cochez une case )

- de 0,00 au niveau +1,36
- de -1,36 au niveau +1,36
- de -1,36 au niveau 0,00

/1.5

## Question 6 :

- Sur le plan du niveau bas DT 4 / 13, une cote a été remplacée par la lettre b. Donnez la valeur de cette cote : ( cochez une case )

- 2,27
- 2,37
- 1,76

/1.5

**Question 7 :**

- Les différentes menuiseries ont été repérées sur les plans ( DT 3 / 13 et DT 4 / 13 ) par des chiffres et sur les façades ( DT 6 / 13 et DT 7 / 13 ) par des lettres. Dans le tableau ci dessous, établissez la correspondance entre les chiffres et les lettres :

Exemple :

1	S
10	M
18	P
12	J
19	O
9	N

12.5

**Question 8 :**

- Donnez les dimensions nominales LNB et HNB des baies suivantes :  
( DT 3 / 13 et DT 6 / 13 )

Exemple :

Châssis	LNB	HNB
15	1,00	2,25
4	0,80	1,05
7	0,80	1,25
J	0,60	2,61
B	0,80	1,25

14

( LNB: largeur nominale de baie et HNB : hauteur nominale de baie )

**Question 9 :**

- Dans le tableau ci dessous, indiquez le type de châssis en cochant la case correspondante : ( DT 3 / 13, DT 4 / 13, DT 6 / 13, DT 7 / 13 )

Exemple :

Châssis	Fixe	Ouvrant à la française	Coulissant	Oscillo-battant
K		X		
R			X	
14	X			
16		X		

13

**Question 10 :**

- Donnez la hauteur d'allège correspondant aux baies suivantes :  
( DT 3 / 13, DT 4 / 13, DT 6 / 13 et DT 7 / 13 )

Exemple :

	Hauteur d'allège
8	1,00
12	1,00
F	1,20
K	1,00
P	0,95

12

Sous-total lecture de plan :

20

**DESSIN TECHNIQUE**

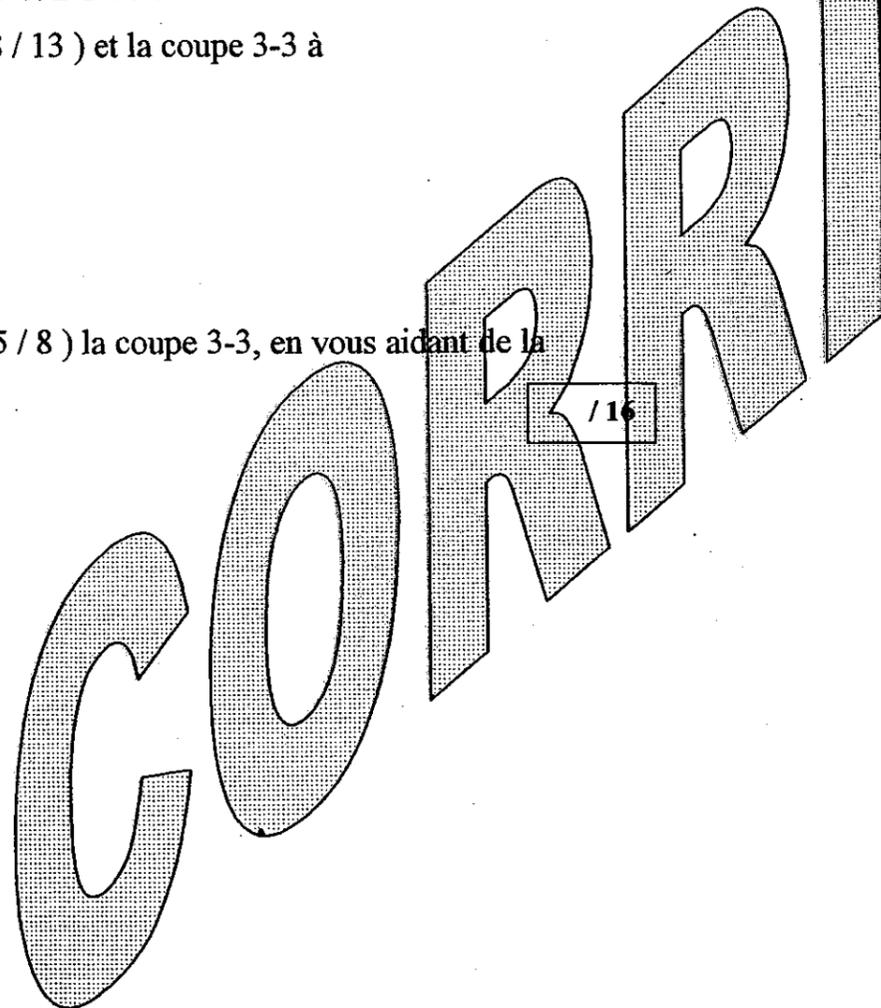
L'étude porte sur le châssis coulissant repéré ① sur le DT 3 / 13 et ⑤ sur le DT 7 / 13.

**On donne :**

- les documents DT 3 / 13, DT 7 / 13 et DT 8 / 13
- les coupes 1-1, 2-2, 4-4, 5-5 ( DT 8 / 13 ) et la coupe 3-3 à compléter sur DS 5 / 8
- une planche de profilés DT 9 / 13

**On demande :**

a) - De dessinez sur le calque ( DS 5 / 8 ) la coupe 3-3, en vous aidant de la planche de profilés DT 9 / 13.



b) - de donnez la nature du mur niveau haut ( dans le tableau ci dessous ) en vous aidant des documents DT 3 / 13, DT 8 / 13 et DS 5 / 8 et en cochant la case correspondante :

COMPOSITION DU MUR	cochez la case correspondante à la bonne réponse
Enduit ciment épaisseur 1 cm Bloc de béton épaisseur 20 cm Complexe isolant plaque de plâtre 1 cm Isolant 9 cm	X
Enduit ciment épaisseur 1 cm Bloc de béton épaisseur 20 cm Isolant épaisseur 5 cm Brique plâtrière épaisseur 5 cm Enduit plâtre épaisseur 1 cm	
Brique de parement épaisseur 11 cm Vide d'air 4 cm Isolant 4 cm Bloc de béton épaisseur 20 cm Enduit plâtre épaisseur 1 cm	

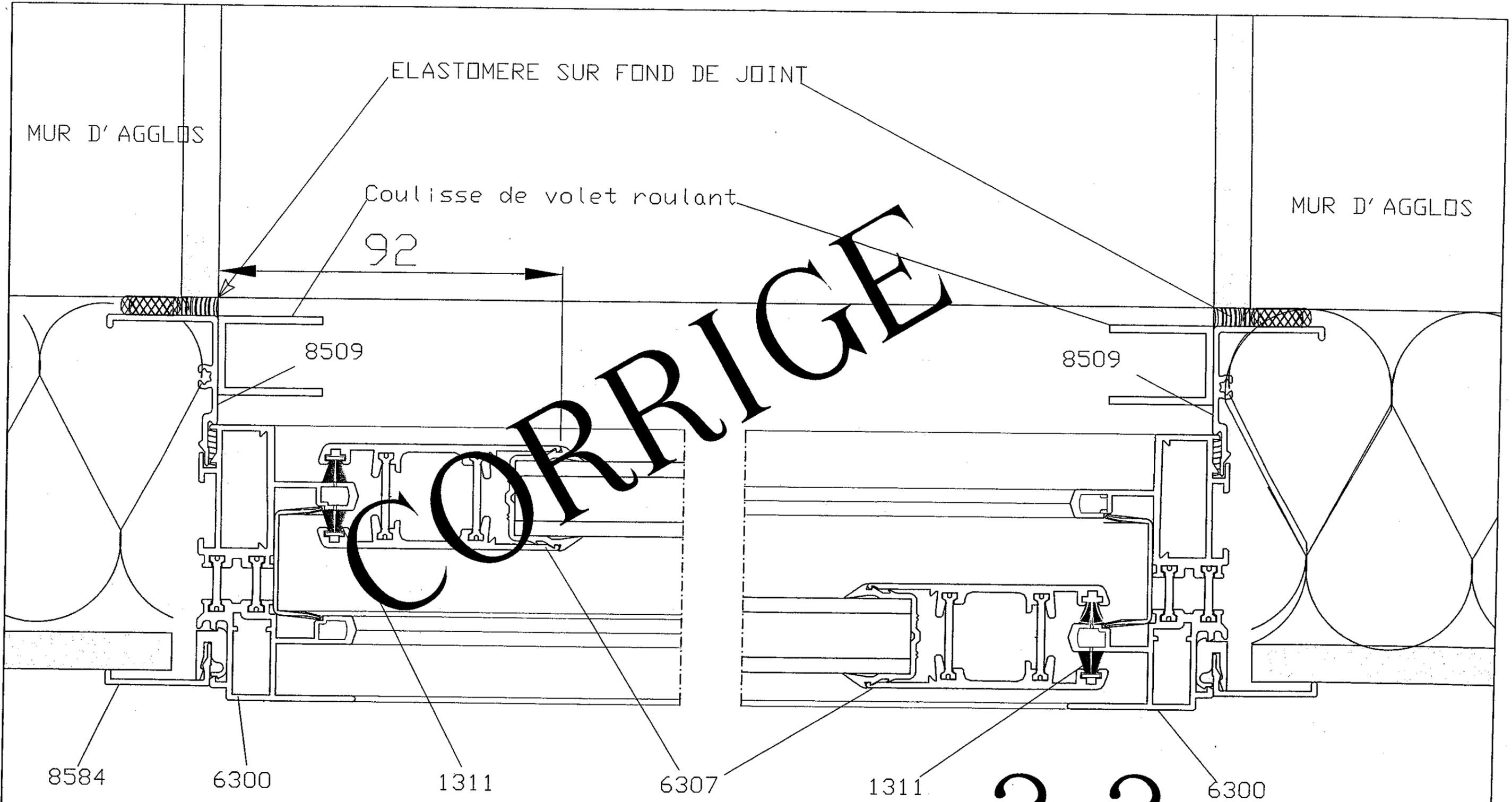
/ 2

c) - de donnez sur la coupe 4-4, la nature et le rôle de l'élément repéré ② ( DT 8 / 13 ). Cochez la case correspondante.

- coffre de volet roulant en aggloméré de bois
- polystyrène assurant l'isolation thermique du coffre de volet roulant
- élément assurant la commande du volet roulant

/ 2

Sous-total dessin technique : / 20



**CORRIGE**

1-1

3-3

Question 1 :

L'ALUMINIUM

- L'aluminium est élaboré à partir d'un minerai. Indiquez le nom de ce minerai (cochez 1 case) :

- la galène
- le minerai de fer
- la bauxite

/1

- En vous aidant du document technique DT 10 / 13, nommez et expliquez en une phrase l'opération qui consiste à obtenir un profilé à partir d'une billette :

le filage consiste à pousser une billette à travers une filière pour obtenir un profilé.

/1

Question 2 :

PERCAGE

On donne :

- le diamètre du foret ( D = 8 mm ) utilisé pour percer les profilés en aluminium
- la vitesse de coupe ( Vc = 120 m/min )
- la formule de la fréquence de rotation  $N = \frac{Vc}{\pi \cdot D}$

On demande :

- de calculer la fréquence de rotation N du foret ( les calculs doivent rester apparents ).

$$N = \frac{Vc}{\pi D} = \frac{120}{\pi \times 0,008} = \frac{120}{0,02512} = 4777 \text{ trs/mn}$$

/2

Question 3 :

MISE EN BARRE

On donne :

- la fiche de débit pour la fabrication des châssis rep. (12) et (18) DT 10 / 13

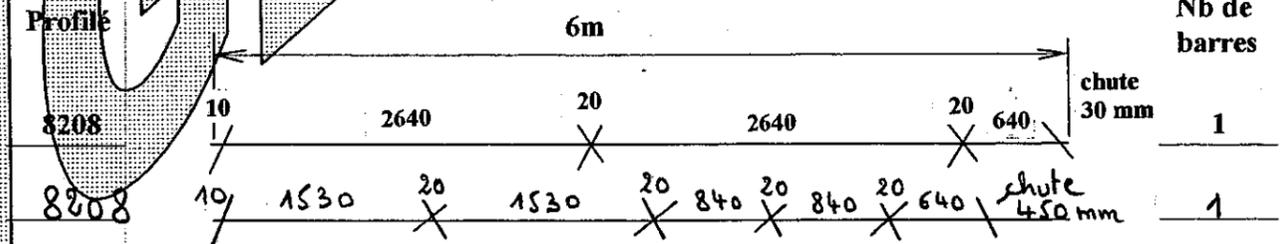
On demande :

- de compléter la mise en barre ci-dessous pour le profilé dormant 8208.

Nota : le débit est effectué sur une tronçonneuse double tête  
la perte à la coupe est de 10 mm.  
la longueur commerciale des barres est de 6 m.

/2

échelle : 1 : 50 ( 2 cm. représentent 1 m. )



Question 4 :

FRAISAGE DES PROFILES

- En vous aidant de la nomenclature de la fraiseuse à copier DT 11 / 13

a) - citez 2 dispositifs de sécurité :

2 - Sauter de protection zone d'usinage  
7 - Interrupteur général

/1

b) - donnez le rôle du lubrifiant sur l'outil fraise :

favoriser la coupe.

/1

**Question 5 :**

**ASSEMBLAGE**

**On donne :**

- la phase assemblage du cadre dormant DT 13 / 13
- la liste des différentes opérations qui constituent cette phase ( ci-dessous )

**On demande :**

- d'indiquer dans le tableau suivant, l'ordre chronologique de ces opérations n° 1, 2, 3, 4... ( l'opération 1 vous est donnée )

n°	Opérations
3	Etancher les coupes
2	Mettre en place les équerres 3115 et 3228 dans les traverses
8	Nettoyer le cadre dormant
1	Installer les bouchons d'étanchéité 3209 dans la traverse basse
7	Contrôler l'équerrage, les cotes...
4	Assembler le cadre dormant
5	Mettre en place les goupilles 3159
6	Goupiller avec le tamponnoir 2567

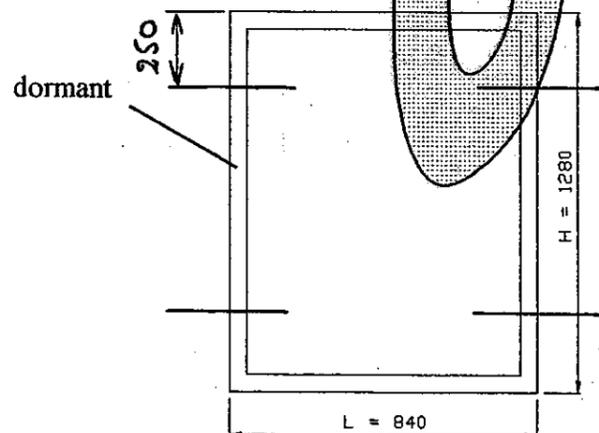
**Question 6 :**

**FIXATION**

- Vous devez assurer la pose du châssis 1 vantail rep. 7 de dimensions L = 840 et H = 1280 .

**On demande :**

- d'indiquer la position des fixations sur le schéma ci-dessous en vous aidant de l'extrait du DTU 37.1 ( voir document technique DT 12 / 13 ) :



12

**Question 7 :**

**LE VERRE**

- Pour des raisons de sécurité, le propriétaire de la maison envisage de faire installer dans ses châssis coulissants façade Ouest, des doubles vitrages d'épaisseurs 20,4 mm ( 4 - 10 - Stadip 33.1 )
- En vous aidant du document technique DT 12 / 13 , donnez la signification du nombre 33.1 :

33.1 : 2 glaces de 3mm d'épaisseur  
assemblées avec un film PVB de 0,38mm

12

**Question 8 :**

**LA POSE**

- Lors de la mise en place du châssis rep. 7 dans la baie, vous pouvez utiliser des pièces de réglage appelées vérins de pose.

Ceux-ci sont installés entre le dormant du châssis et la maçonnerie ( voir schéma DT 13 / 13 )

- Indiquez la fonction principale des vérins de pose ( cochez une case ) :

- supporter le châssis
- assurer le réglage dormant / maçonnerie
- garantir l'étanchéité

1

**Question 9 :**

**TRANSPORT, MANUTENTION, STOCKAGE**

- Citez 4 dispositions à prendre pour assurer le bon état des menuiseries en aluminium lors du transport, de la manutention ou du stockage de celles-ci :

DT 13 / 13 12

- le stockage doit être réalisé sur des dispositifs appropriés
- la manutention doit être effectuée avec des moyens adéquats
- il faut protéger les menuiseries à l'aide de papier résistant (et non improvisés)
- les menuiseries doivent être stockées à l'abri de toute projection et dans un endroit couler et clos.

Question 10 :

DESCRIPTIF

Fenêtre 1 vantail

On donne :

- les coupes horizontale et verticale de la fenêtre 1 vantail ci-contre

On demande :

a) - de compléter la colonne référence ( Ref. ) du tableau ci-dessous

Ref.	Désignation	Quantité
JF 012	Joint intérieur	2L + 2H
2920	Joint multifonction	5L + 6H
3045	Poignée crémonne réversible	1
3329	Joint cache rainure	1L
3147	Cale de vitrage	4
3150	Clip	5 / ml
3151	Paumelle	2
3160	Défecteur	2
3324	Fermeture à embout	1
3330	Equerre à sertir - goupiller	8
3336	Equerre de maintien	4
8203	Profilé ouvrant	2L + 2H
8208	Profilé dormant	2L + 2H
8692	Profilé parclose arrondie	2L + 2H

b) - de donner les 2 fonctions du déflecteur ( cocher 2 cases ) :

- limiter les eaux de condensation
- retenir l'eau à l'intérieur de la fenêtre
- rejeter les eaux d'infiltration vers l'extérieur
- empêcher le vent de gêner l'écoulement des eaux de condensation
- assurer l'égalisation des pressions

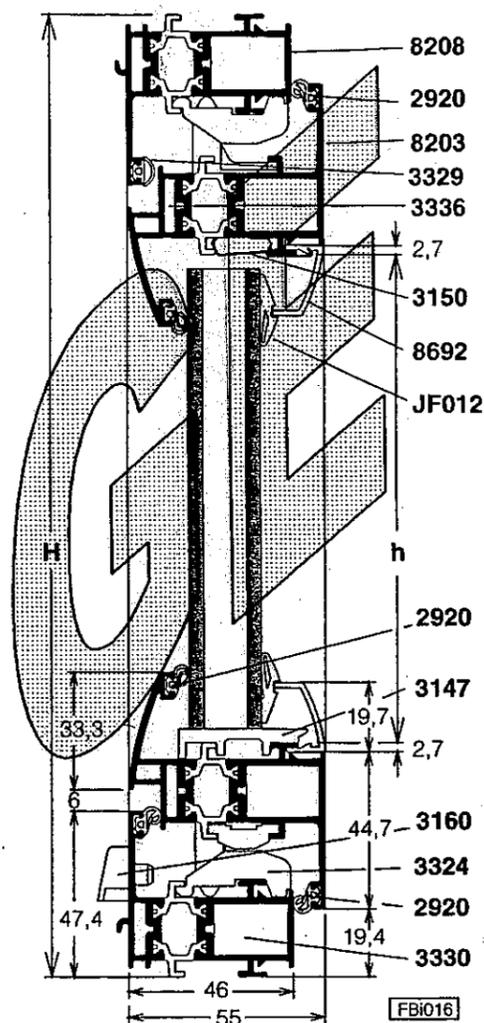
/ 0.5

c) - de donner les 2 fonctions des paumelles ( cocher 2 cases ) :

- maintenir la fenêtre dans un plan vertical
- limiter l'ouverture de la fenêtre
- assurer la rotation de la fenêtre
- permettre le blocage de la crémonne

/ 0.5

Coupe verticale échelle 1/2



Sous-total technologie : / 20

Coupe horizontale échelle 1/2

