

CAP**Construction d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium, Verre et Matériaux de Synthèse**Epreuve EP1 : Réalisation et TechnologiePartie A : Partie Ecrite

Durée 4 heures

Coef. 10

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
Total :			/ 60

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

GROUPEMENT interacadémique EST	Session 2003	SUJET	
CAP Construction d'Ouvrages du Bâtiment en Aluminium, Verre et Matériaux de Synthèse			
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 m²
- 103.87 m²
- 1213 m²

/1

Question 2 :

- Donnez l'orientation des façades suivantes

(cochez 1 case pour chaque façade) :

/2

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

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	
18	
	J
	O
	N

/ 2.5

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		
7		
J		
B		

/ 4

(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				
14				
16				

/3

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	
F	
K	
P	

/2

Sous-total lecture de plan :

/20

L'étude porte sur le châssis coulissant repéré ① sur le DT 3 / 13 et ② 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	
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	

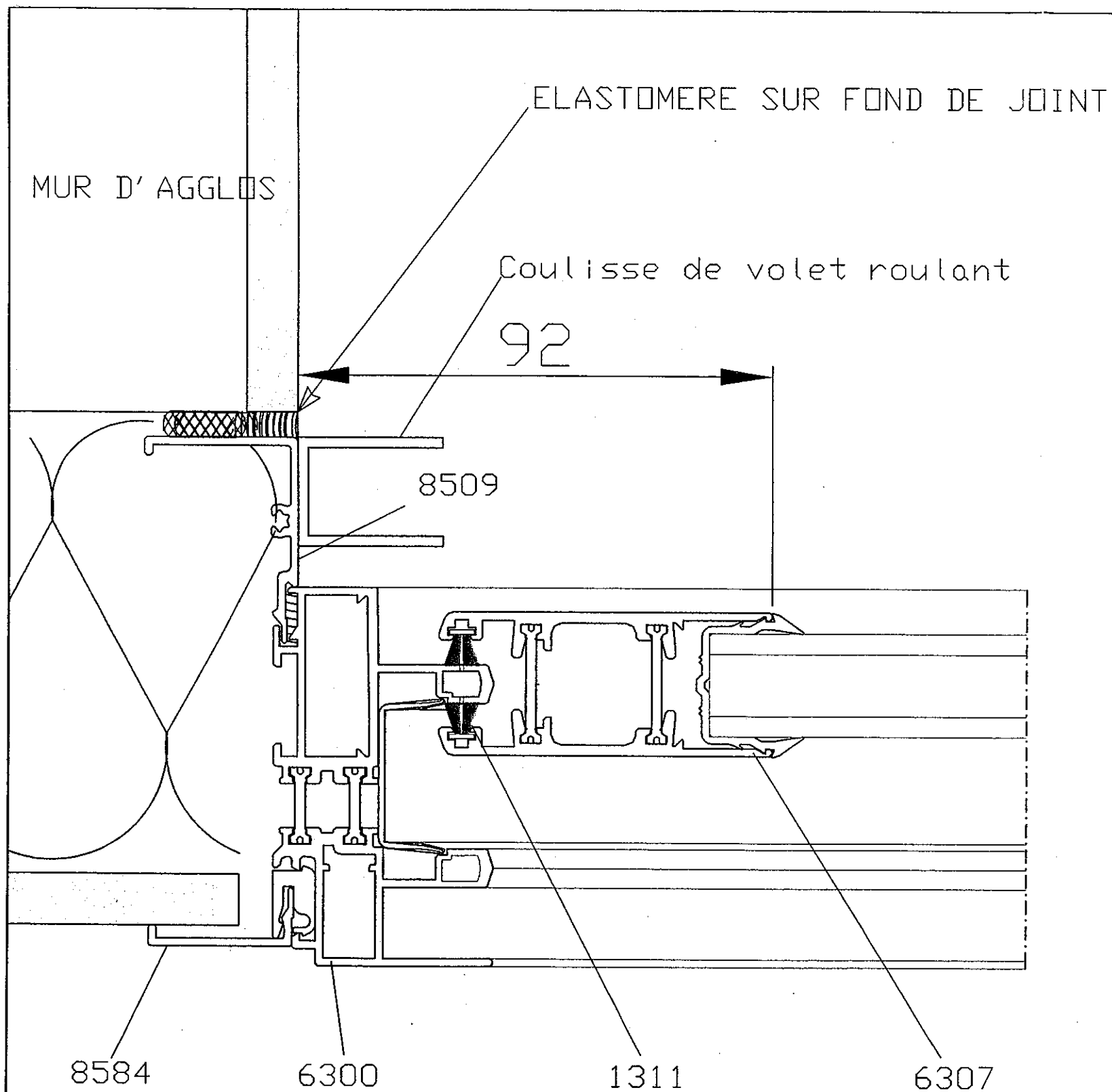
/ 2

c) - de donnez sur la coupe 4-4, la nature et le rôle de l'élément repéré (Z) (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

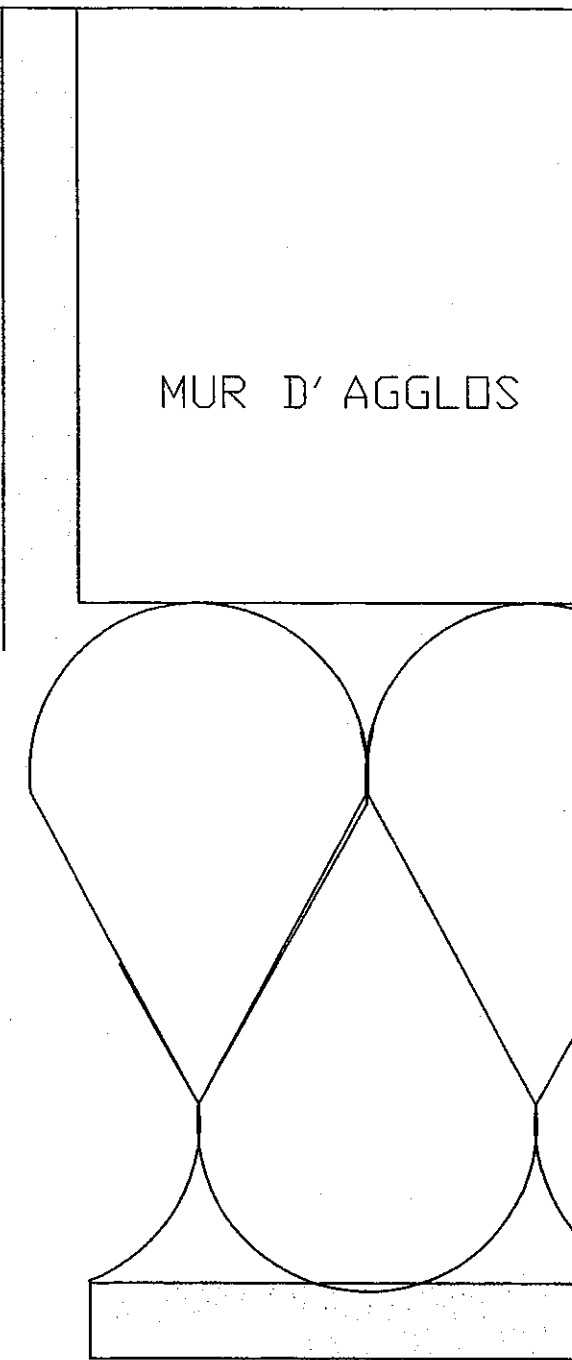
/ 2

Sous-total dessin technique : / 20



1-1

document calque



3-3
à compléter

TECHNOLOGIE

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 :

/ 1

Question 2 :

PERCAGE

On donne :

- le diamètre du foret ($D = 8 \text{ mm}$) utilisé pour percer les profilés en aluminium
- la vitesse de coupe ($V_c = 120 \text{ m/min}$)

- la formule de la fréquence de rotation $N = \frac{V_c}{\pi \cdot D}$

On demande :

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

/ 2

Question 3 :

MISE EN BARRE

On donne :

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

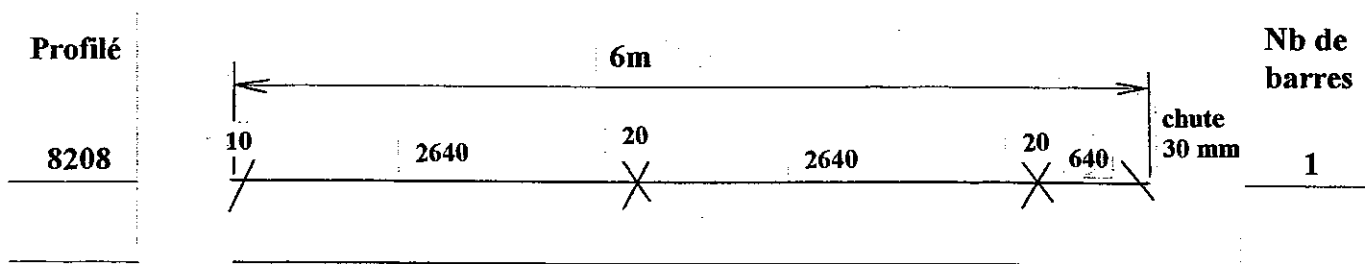
On demande :

- 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 :

/ 1

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

/ 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
	Etancher les coupes
	Mettre en place les équerres 3115 et 3228 dans les traverses
	Nettoyer le cadre dormant
1	Installer les bouchons d'étanchéité 3209 dans la traverse basse
	Contrôler l'équerrage, les cotes...
	Assembler le cadre dormant
	Mettre en place les goupilles 3159
	Goupiller avec le tamponnoir 2567

/ 2

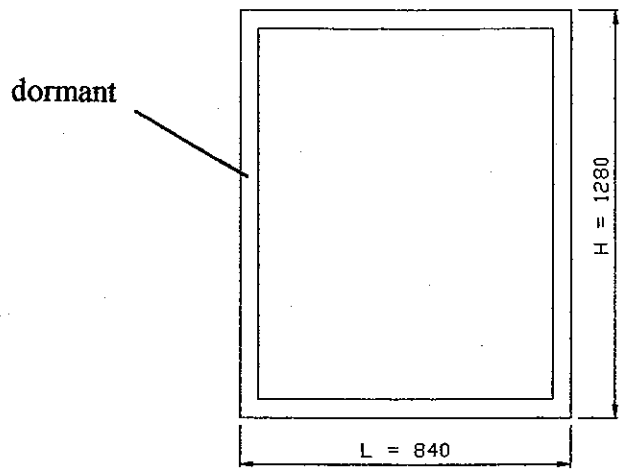
Question 6 :

FIXATION

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

On demande :

- d'indiquez 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) :



/ 2

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 :

/ 2

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 :

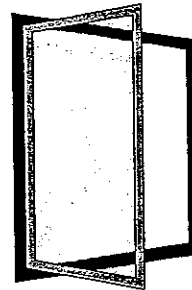
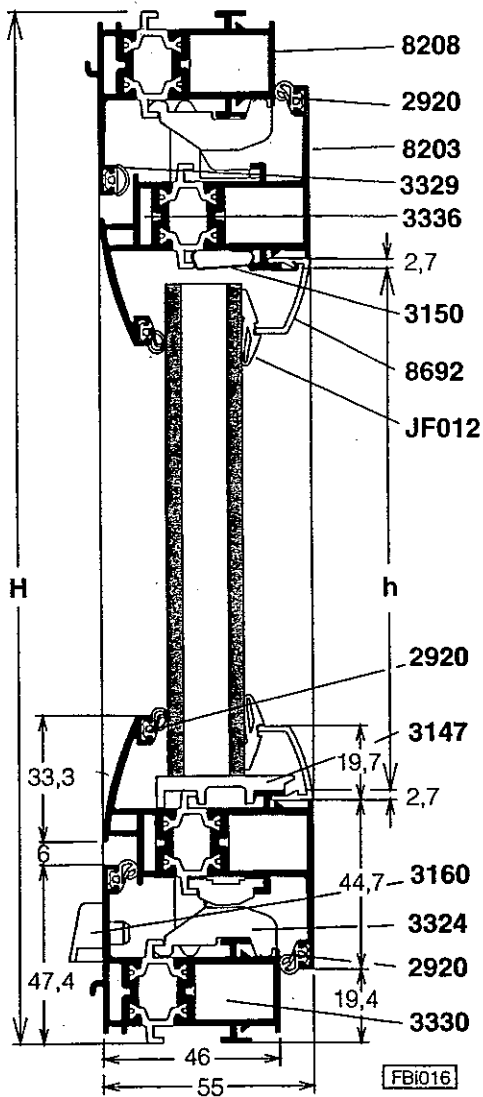
TRANSPORT, MANUTENTION, STOCKAGE

- 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

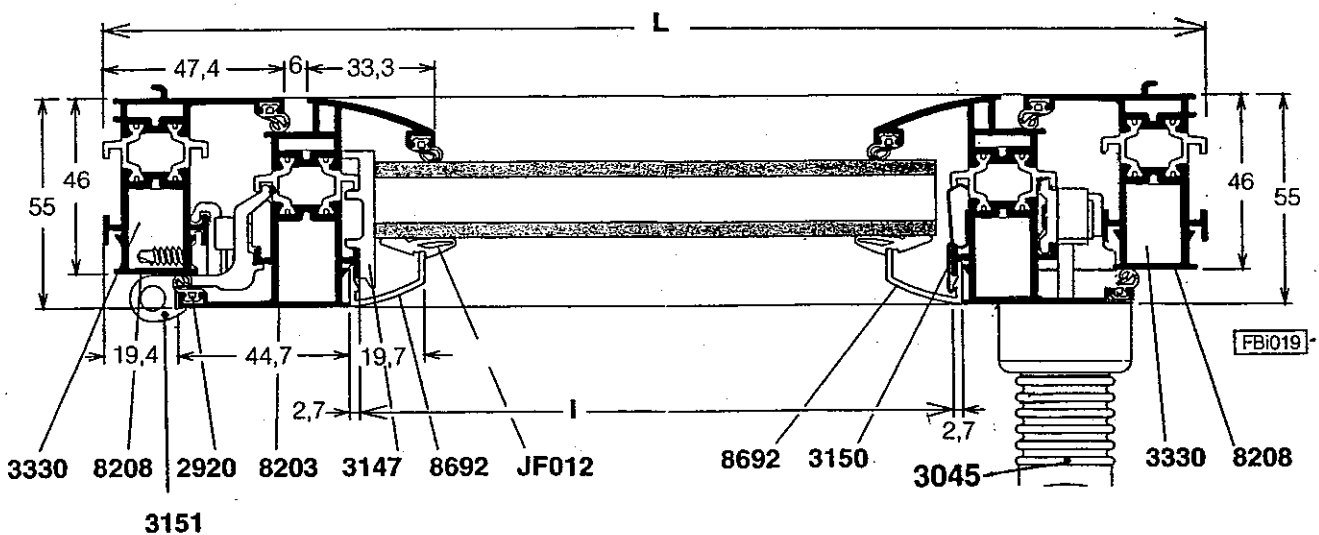
/ 2

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____



Sous-total technologie : / 20

Coupe horizontale échelle 1/2



Question 10 :**DESCRIPTIF****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
	Joint intérieur	2L + 2H
	Joint multifonction	5L + 6H
	Poignée crémonne réversible	1
3329	Joint cache rainure	1L
	Cale de vitrage	4
3150	Clip	5 / ml
	Paumelle	2
3160	Défecteur	2
	Fermeture à embout	1
	Equerre à sertir – goupiller	8
	Equerre de maintien	4
	Profilé ouvrant	2L + 2H
	Profilé dormant	2L + 2H
	Profilé parclose arrondie	2L + 2H

/ 2

- 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