

SESSION : 2001

DUREE : 4 heures

COEFFICIENT : 2

E1 - EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

**A1 - Etude scientifique et technologique d'un ouvrage
(U.11)**

DOSSIER CORRIGE

CE DOSSIER EST COMPOSE DE 6 FEUILLES DE : DC 1/6 à DC 6/6

EXAMEN : **BACCALAUREAT PROFESSIONNEL**
Bâtiment - Métal - Aluminium - Verre - Matériaux de Synthèse

EPREUVE : A1 - Etude Scientifique et Technologique d'un ouvrage (U11)

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

Page : DC 1/6

Votre entreprise vous consulte pour faire une offre, pour une partie du lot N° 2 - ENVELOPPE.

Vous êtes chargé de vérifier certains éléments de faisabilité et de dimensionnement.

BAREME

N°	Capacités	Objectifs	Barème
1	C 1.4.1 C 1.2.5	Etablir l'inventaire des ouvrages du dossier	/ 40 pts
2	C 1.2.1 C 1.1.6	Vérifier un classement A.E.V.	/ 40 pts
3	C 2.2.3	Vérifier l'épaisseur et la composition d'un vitrage	/ 50 pts
4	C 2.2.3	Vérifier le choix d'un profilé	/ 30 pts
5	C 2.1.2 C 2.1.3	Préciser une disposition constructive	/ 40 pts
			/ 200 pts
			/ 20

SITUATION GEOGRAPHIQUE



Projet situé dans une ville moyenne de l'ouest de la France à une altitude inférieure à 200 m.

- Façade Sud Est, abritée
- Autres façades, exposées

BAC.PROFES. "BATIMENT : M.A.V.MS."
Epreuve A1 : Etude Scientifique et Technologique d'un ouvrage (U11)

DUREE : 4 heures COEFFICIENT : 2
DOCUMENT CORRIGE DC1/6

EXAMEN : **BACCALAUREAT PROFESSIONNEL**
Bâtiment - Métal - Aluminium - Verre - Matériaux de Synthèse

EPREUVE : A1 - Etude Scientifique et Technologique d'un ouvrage (U11)

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

Page : DC 2/6

1	ETABLIR L'INVENTAIRE DES OUVRAGES DU DOSSIER	C 1.4.1 C 1.2.5	/ 40 pts
----------	---	------------------------	----------

A partir du dossier technique **DT 1 / 10 à 10 / 10**, on vous demande de compléter ci-contre l'inventaire des ouvrages de menuiserie du dossier :

1 – donner le type détaillé des ouvrages (mouvement, nombre de vantaux ...)

2 – indiquer les dimensions et le nombre d'ouvrages demandés (cotes en cm)

Rep	Désignation	Type	Dimensions	H	x	L	Nb
A	Fenêtre	Coulissant à 2 vantaux	Baie GO	120	x	310	
B	Châssis	Fixe	Baie GO	60	x	60	2
C	Porte-fenêtre	A la française à 1 vantail	Baie GO	178	x	120	1
D	Fenêtre	A la française à 1 vantail sur allège fixe	Baie GO	190,5	x	99	1
E	Ensemble composé	Fixe, avec 4 châssis à la française intégrés	Baie GO	470	x	314	1
F	Façade courbe	En mur-rideau, avec 2 châssis à soufflet intégrés	Trame	79	x	94,8	1
G	Façade plane	En mur-rideau	Trame	79	x	243,5 et 260,9	1
H	Ensemble composé	Fixe, avec châssis à l'italienne intégrés	Trame	81,5	x	95 et 100	
I	Ensemble porte	A l'anglaise à 2 vantaux, avec fixes latéraux	Baie GO	210	x	380	2

BAC.PROFES. "BATIMENT : M.A.V.MS."
Epreuve A1 : Etude Scientifique et Technologique
d'un ouvrage (U 11)

DUREE : 4 heures COEFFICIENT : 2
DOCUMENT CORRIGE DC 2 / 6

2	VERIFIER UN CLASSEMENT A.E.V.	C 1.2.1 C 1.1.6	/ 40 pts
----------	--------------------------------------	------------------------	----------

EXAMEN : **BACCALAUREAT PROFESSIONNEL**
Bâtiment - Métal - Aluminium - Verre - Matériaux de Synthèse

EPREUVE : A1 - Etude Scientifique et Technologique d'un ouvrage (U11)

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

Page : DC 3/6

/ 24 pts

2 – Rechercher le classement minimal requis pour les ouvrages :

Repère A : **Façade 1 - NORD EST - Non abritée**
Région A - Situation b - $h < 6\text{ m}$ → **A2 E1 V1**
Surface de l'ouvrant : $1,20 \times 3,10 = 3,72\text{ m}^2$
Surface du local : **24,50 m²**
Rapport = $0,15 < 1/6$, prendre « A » inférieur

Classement minimal : A1 E1 V1

Vous devez :

1 – Expliquer les caractéristiques du classement A.E.V. :

/ 9 pts

Repère D : **Façade 2 - SUD EST - Abritée**
 $h < 6\text{ m}$ → **A2 E1 V1**
Surface de l'ouvrant : $1,905 \times 0,99 = 1,87\text{ m}^2$
Surface du local : **18,25 m²**
Rapport = $0,10 < 1/6$, prendre « A » inférieur

Classement minimal : A1 E1 V1

A : Perméabilité à l'air

E : Etanchéité à l'eau

V : Résistance au vent

3 – Vérifier le classement définit par le CCTP

/ 7 pts

A3 - E2 - V2 Supérieur, donc convenable

3	VERIFIER L'ÉPAISSEUR ET LA COMPOSITION D'UN VITRAGE	C 2.2.3	/ 50 pts
----------	--	----------------	-----------------

Vous avez à vérifier (par le calcul) l'épaisseur du vitrage de sécurité de l'allège du mur-rideau repère G, et la composition de ce vitrage, à partir des données suivantes :

- les extraits du DTU 39 et des caractéristiques des vitrages, documents **DTC 2/8 et 3/8**
- Les éléments du projet, document **DTC 4/8**

/ 30 pts

1 – Calcul de l'épaisseur du vitrage :

- Vitrage isolant 44.2/8/5 type Antélio
- Dimensions du DV : 0,77 × 2,59 (m) - (volume verrier maximum)
- Région A - Situation b - h < 6 m → Pression 600 Pa

$$4 \text{ appuis : } L/l = \frac{2,59}{0,77} = 3,36 > 3$$

$$e = \frac{\sqrt[4]{P}}{4,9} = \frac{0,77\sqrt[4]{600}}{4,9} = 3,85 \text{ mm}$$

$$\text{fixe : } 3,85 \times 0,9 = 3,47 \text{ mm}$$

$$\text{DV : } 3,47 \times 150 = 5,21 \text{ mm} \rightarrow \text{par verre : } \frac{5,21}{2} = 2,61 \text{ mm}$$

$$\text{feuilleté : } 2,61 \times 1,3 = 3,39 \text{ mm} \rightarrow \text{par feuille : } \frac{3,39}{2} = 1,70 \text{ mm}$$

Vitrage isolant 44.2/8/5 convient

ACADEMIE DE TOULOUSE	Session 2001
EXAMEN : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Bâtiment - Métal - Aluminium - Verre - Matériaux de Synthèse
ÉPREUVE : A1 - Etude Scientifique et Technologique d'un ouvrage (U 11)	
Durée : 4 heures	Page : DC 4/6
	Coefficient : 2

/ 20 pts

2 – Vérification de la composition du vitrage (justifier votre argumentation) :

– Vitrage à utiliser pour un Lycée :

Feuilleté 44.2 - minimum pour un ERP

– Compositions commerciales :

Glace de 5 mm - minimum dans les compositions commerciales

– Limites techniques d'emploi :

44.2 - surface maxi 2,00m² (ici 1,99m²)

DV 44.2/8/5 - maxi : L = 3,00m l = 2,00m L/l = 7 (ici inférieurs)

– Exigences du CCTP :

Lame d'air de 6mm mini (ici 8mm)

Glace réfléchissante (ici Antélio)

BAC PROFES. "BATIMENT : M.A.V.M.S."
Épreuve A1 : Etude Scientifique et Technologique d'un ouvrage (U 11)
DURÉE : 4 heures DOCUMENT CORRIGE DC 4/6
COEFFICIENT : 2

EXAMEN : **BACCALAUREAT PROFESSIONNEL**
 Bâtiment - Métal - Aluminium - Verre - Matériaux de Synthèse
 EPREUVE : A1 - Etude Scientifique et Technologique d'un ouvrage (U11)

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

Page : DC 5/6

4 VERIFIER LE CHOIX D'UN PROFILE / 30 pts

Vous avez à vérifier le choix d'un profilé.

Vous disposez :

- du dossier technique, principalement le document DT 4/10
- du détail du mur-rideau, coupe de principe, document DTC 4/8
- du document gammiste sur les inerties des profilés de mur-rideau, document DTC 5/8

1 – Vous devez vérifier sur abaque, tracé demandé ci-dessous, le choix du profilé d'un montant intermédiaire (Ref 6603) de la façade droite du mur-rideau repéré G sur le document DT 3/10 (bâtiment situé en Région 1).

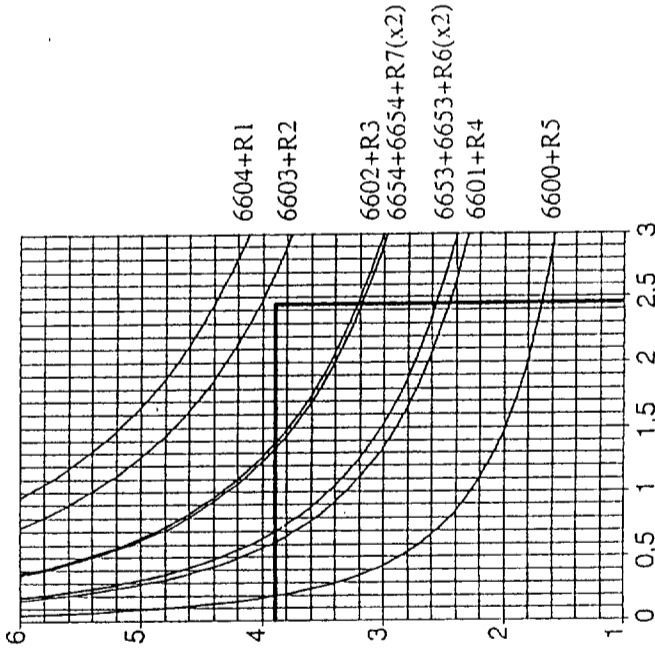
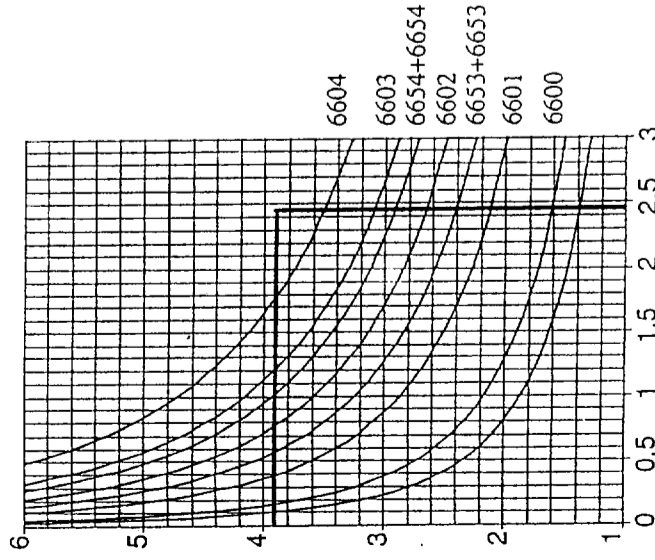
/ 20 pts

$$H = |(+114550) - (+110650)| = 3900mm \rightarrow 3,90m$$

$$L = 243,5cm \rightarrow 2,44m$$

REGION 1 sur 2 appuis

REGION 1 sur 2 appuis avec renforts



2 – Une autre solution est-elle possible ? et laquelle proposeriez-vous au Maître d'Ouvrage ?

/ 10 pts

Solution proposée : Profilé 6603 + Renfort 2 (80x40x5)

BAC.PROFES. "BATIMENT : M.A. V.M.S."
 Epreuve A1 : Etude Scientifique et Technologique
 d'un ouvrage (U11)
 DUREE : 4 heures COEFFICIENT : 2
 DOCUMENT CORRIGE DC 5/6

Positionnement situé au-dessus de la courbe 6603 → Profilé 6603 ne convient pas.

EXAMEN : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

Bâtiment - Métal - Aluminium - Verre - Matériaux de Synthèse

EPREUVE : A1 - Etude Scientifique et Technologique d'un ouvrage (U11)

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

Page : DC 6/6

5 PRECISER UNE DISPOSITION CONSTRUCTIVE C 2.1.2 C 2.1.3 / 40 pts

A partir du dossier technique, principalement le document DT 3/10, et des documents du gammiste sur les murs-rideaux, documents DTC 6/8, 7/8 et 8/8, on vous demande :

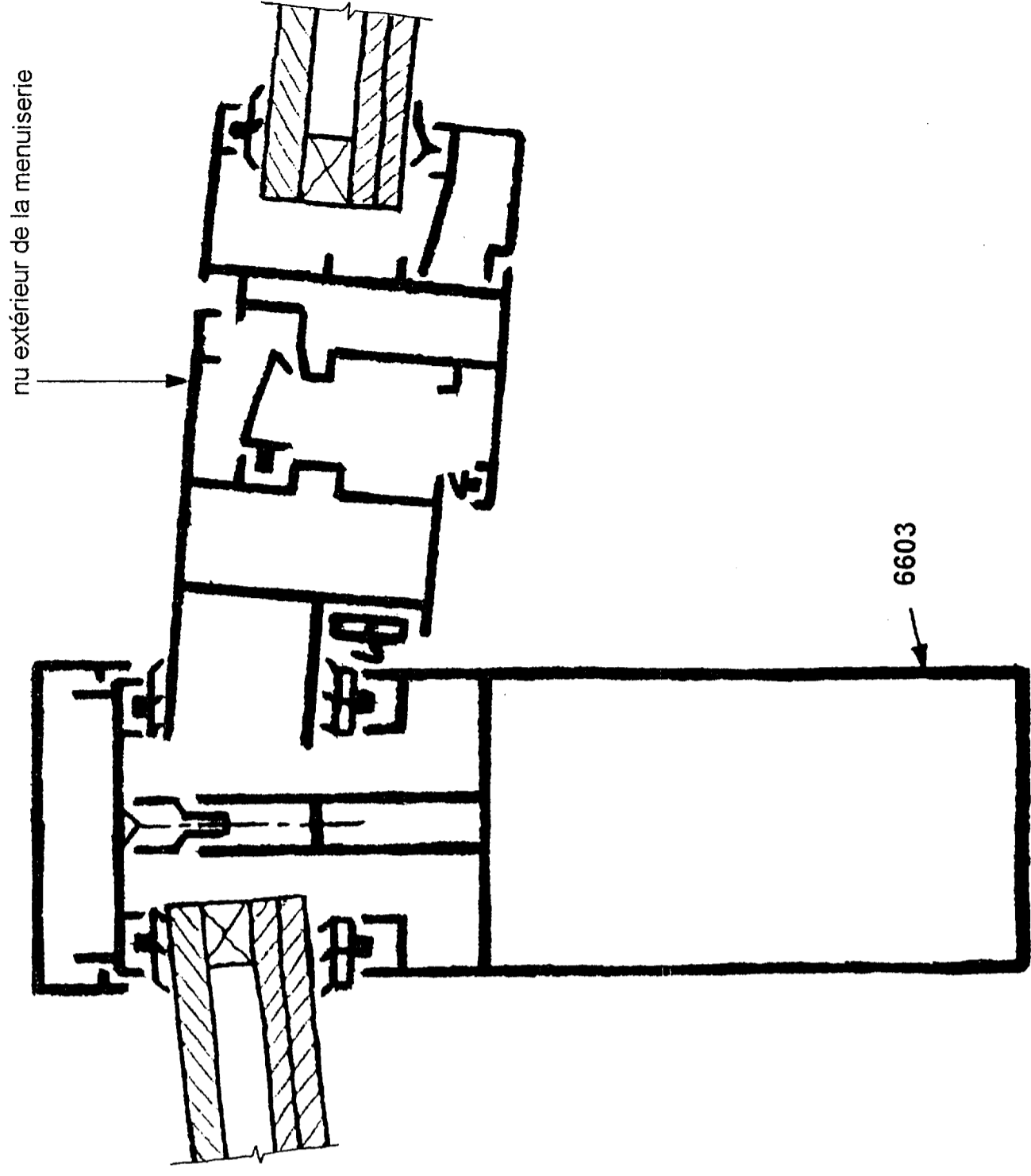
/ 10 pts

- 1 – De compléter ci-dessous la nomenclature (Références des parcloses et des joints de vitrage) pour fixe et ouvrant :

Désignations	Références
Joint de vitrage intérieur pour fixe	6908
Joint de vitrage extérieur pour fixe	6906
Joint de vitrage intérieur pour ouvrant	2894
Joint de vitrage extérieur pour ouvrant	2891
Parclose de vitrage pour ouvrant	2273

/ 30 pts

- 2 – De compléter ci-contre, à l'échelle 1:1, et à main levée, le schéma de montage (section horizontale) sur le premier montant intermédiaire (Ref 6603) de la façade courbe du mur-rideau, repère F sur le document DT 3/10 (au niveau de l'ouvrant), limitée aux vitrages 44.2 / 8 / 5 (joints schématisés).



Echelle 1 : 1

BAC.PROFES. "BATIMENT : M.A.V.MS."
 Epreuve A1 : Etude Scientifique et Technologique
 d'un ouvrage (U11)
 DUREE : 4 heures COEFFICIENT : 2
 DOCUMENT CORRIGE DC 6 / 6

Nota : Référence du capot : 6613