

SESSION : 2005

DUREE : 4 heures

COEFFICIENT : 2

E1 - EPREUVE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

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

**DOSSIER SUJET
DOSSIER REPONSES**

CE DOSSIER EST COMPOSE DE 07 FEUILLES DE :

DR 01 / 07 à DR 07 / 07

Nota les documents sont au format A3

BAREME DE CORRECTION :

1 Identifier les éléments de l'ouvrage	/ 20 Pts
2 Vérifier le classement AEV	/ 20 Pts
3 Vérifier l'épaisseur d'un vitrage	/ 40 Pts
4 Vérifier l'inertie d'un profil	/ 40 Pts
5 Exécuter un croquis à main levée	/ 40 Pts
6 Identifier les caractéristiques des composants	/ 40 Pts
<u>TOTAL :</u>	/ 200 Pts

N° 1	Identifier les éléments de l'ouvrage	C1-2-5	/20
------	--------------------------------------	--------	-----

ACADEMIE DE TOULOUSE	Session 2005	Nom :
EXAMEN	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Prénom :
	Bâtiment - Métal - Aluminium - Verre - Matériaux de Synthèse	N° :
EPREUVE	A1 - Etude Scientifique et Technologique d'un ouvrage (U11)	
Durée : 4 heures	Coefficient : 2	Page : DR 1 / 7
DOCUMENT REPONSE	N'ECRIVEZ PAS AU VERSO DE CETTE FEUILLE	

Z
O
N
E
D
I
A
G
R
A
F
A
G
E

En vue d'établir la réponse à l'appel d'offre, on vous demande de compléter la nomenclature des châssis du nouveau bâtiment pour les façades côté cour et rue :

- Nature des menuiseries
- Localisation, (numéro de salle)
- Hauteur
- Largeur
- Nombre

Vous complétez le document ci-contre.

Vous disposez des documents :

DT 1/11 à 11/11

Nota :

- Chaque localisation sera désignée par un numéro de salle :
Ex : 2.12
- La nature des menuiseries sera repérée suivant la codification suivante :
 - Acier : Ac
 - Aluminium série froide : ASF
 - Aluminium à rupture de pont thermique : RPT

Nomenclature des menuiseries								
Repère	Façade	Niveau	Nature des menuiseries	Localisation	Hauteur nominale de baie	Largeur nominale de baie	Nombre	
A1 a	Rue	RdC	Ac	2.3	1150	3000	1	
A1b			Ac	3.2	1150	2150	1	
A1c			Ac	1.1	2150	8080	1	
A1d			Ac	2.1	1150	500	1	
A1e								
A1f					Ac	3.2	1150	2150
A2a	Cour	RdC					1	
A2b								
A2c			RPT	5.4	1150	1800	1	
A2d								
A2e			RPT	5.3	2150	2890	1	
A2f								
B1a	Rue	1	Ac	7.7	2150	3000	1	
B1b			Ac	12.6	2150	1400	1	
B1d			Ac	7.4	2900	3150	1	
B1e			Ac	7.4/ 7.3	2900	5900	1	
B1f			Ac	7.3	1000	12470	1	
B1g			Ac	7.3	2900	5900	1	
B1hA			Ac	7.5 / 6.3	1900	4730	1	
B1hB					1900	5900		
B1hC			Ac	4.2 / 4.1	1900	5900	1	
B1hD			Ac	4.1 / 4.0	1900	5900	1	
B1i								
B1j					Ac	7.2	1900	1050
B2a	Cour	1	RPT	12.4	2150	3350	1	
B2b				6.1 / 9.1 / 9.2 / 9.3	1100	37440	1	
B2c			Ac	12.4	2750	3550	1	
C1a	Rue	2	Ac	12.8	2150	3000	1	
C1b					2515	4000	1	
C1c								
C2a	Cour	2	RPT	6.7 / 6.8 / 9.4 9.5	1100	37440	1	
C2b			Ac	12.7	2750	3550	1	
C2c			RPT	11.5	1750	1000	1	
D1a	RdC,1,2				7780	3200	1	

N° 2	Vérifier le classement A.E.V.	C1-1	/20
-------------	-------------------------------	------	-----

Pour préparer la réponse à l'appel d'offre, on vous demande de vérifier le classement AEV préconisé par le CCTP pour l'ouvrage le plus exposé.

- 1 – Rechercher le classement minimal imposé par les normes en vigueur.
- 2 – Le classement du CCTP convient-il ? Justifier votre réponse.

Vous disposez des documents :

- DT 1/11
- DT 2/11
- DT 4/11
- DT 5/11
-
- DTC 1/10

1 – Classement minimal de l'ouvrage

Renseignements	
➤ Zone	
➤ Situation	
➤ Hauteur au-dessus du sol	
➤ Classe de perméabilité	A
➤ Classe d'étanchéité à l'eau	E
➤ Classe de résistance au vent	V

2 – Conclusion

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

N° 3	Vérifier l'épaisseur d'un vitrage	C1-2-6	/ 40
------	-----------------------------------	--------	------

La préparation de la réponse à l'appel d'offre suppose de vérifier l'épaisseur du double-vitrage repéré V1 sur le mur rideau côté cour vis à vis des différentes sollicitations.

Pour le calcul des dimensions du vitrage par rapport aux entraxes de trames, vous utiliserez les formules suivantes :

$$lv = l_1 - 18 \text{ mm}$$

$$hv = h_1 - 21 \text{ mm}$$

Avec :

- lv = largeur vitrage
- hv = hauteur vitrage
- l₁ = entraxe de trame horizontale
- h₁ = entraxe de trame verticale

Vitrage isolant de sécurité - isolement Dn AT : 30 dB(A) Constitué par :

- Un feuilleté type 44/2 de chez St Gobain ou équivalent
- Une lame d'air de 10 mm d'épaisseur
- Une glace claire de 8 mm d'épaisseur. Epaisseur totale : 26 mm environ.

Le verre de sécurité sera positionné côté extérieur pour les menuiseries

Vous disposez des documents

DT 2/11
DT 5/11
DT 6/11
DT 7/11

DTC 2/10

ACADEMIE DE TOULOUSE	Session 2005	Nom :
EXAMEN	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL Bâtiment – Métal – Aluminium – Verre – Matériaux de Synthèse	Prénom :
EPREUVE	A1 - Etude Scientifique et Technologique d'un ouvrage (U11)	N° :
Durée : 4 heures	Coefficient : 2	Page : DR 3 / 7
DOCUMENT REPONSE N'ECRIVEZ PAS AU VERSO DE CETTE FEUILLE		

Paramètres	
Région	
Situation	
Hauteur au-dessus du sol	
Pression du vent P	
L	
h	
Rapport L/h	
Surface en m ²	
Nombre d'appuis	
Facteur de réduction C	
Facteur d'équivalence ε des doubles-vitrages	
Facteur d'équivalence ε du feuilleté	

Calcul de l'épaisseur du vitrage par rapport aux sollicitations du vent

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

Composition minimale requise face aux chutes des corps

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

Composition du vitrage prescrit par le CCTP :

Conclusion :
.....
.....
.....

Z
O
N
E
D
A
G
R
A
F
A
G
E

N° 4	Vérifier l'inertie d'un profil	C1-2	/ 40
------	--------------------------------	------	------

Vous devez vérifier le choix de la référence du montant central utilisé pour le mur rideau côté cour (partie supérieure).

La vérification se fera pour la charge de vent uniquement.

Vous disposez des documents :

- DT 5/11
- DT 6/11
- DT 7/11

- DTC 2/10
- DTC 3/10
- DTC 6/10

ACADEMIE DE TOULOUSE	Session 2005	Nom :
EXAMEN	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL Bâtiment – Métal – Aluminium – Verre – Matériaux de Synthèse	Prénom :
EPREUVE	A1 - Etude Scientifique et Technologique d'un ouvrage (U11)	N° :
Durée : 4 heures	Coefficient : 2	Page : DR 4 / 7
DOCUMENT REPONSE	N'ECRIVEZ PAS AU VERSO DE CETTE FEUILLE	

Paramètres	
> Pression de vent du site	700 Pa
> Nombre d'appuis	
> L (distance entre appuis)	
> a _g (largeur de charge à gauche)	
> a _d (largeur de charge à droite)	
> Type de charge	
> Condition de flèche admissible	

Calculs :

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

Moment quadratique du profilé Ref : 12.5608 :

Conclusion :

.....
.....

N° 5	Exécuter un croquis à main levée	C2-1-3	/ 40
------	----------------------------------	--------	------

Z
O
N
E
D
A
G
R
A
F
A
G
E

Le dossier d'appel d'offre ne fournit pas la définition complète de la porte à deux vantaux de l'ensemble composé A2f (façade côté cour).

Vous devez proposer un type de montage pour cet ouvrage.

L'étude portera uniquement sur le côté gauche, vue extérieure.

On vous demande de compléter la coupe horizontale sur le DR 6/7 en positionnant :

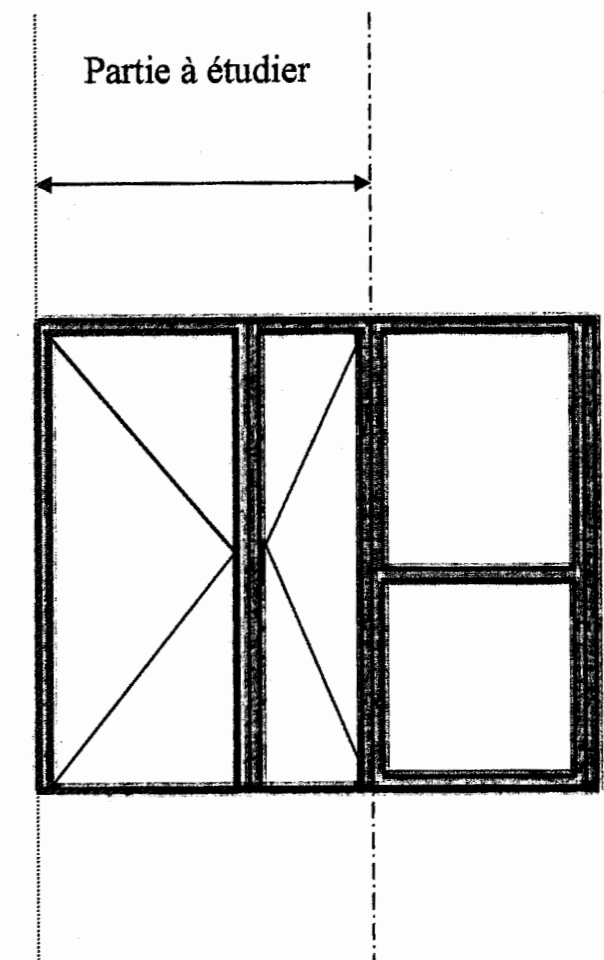
- le profil dormant
- les ouvrants
- la battue
- les parclozes
- les vitrages
- la poignée
- les paumelles

Vous disposez des documents :

DT 5/11
DT 6/11
DT 11/11

DTC 7/10

ACADEMIE DE TOULOUSE	Session 2005	Nom :
EXAMEN	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Prénom :
	Bâtiment - Métal - Aluminium - Verre - Matériaux de Synthèse	N° :
EPREUVE	A1 - Etude Scientifique et Technologique d'un ouvrage (U11)	Page : DR 5 / 7
Durée : 4 heures	Coefficient : 2	
DOCUMENT REPONSE	N'ECRIVEZ PAS AU VERSO DE CETTE FEUILLE	



Vue extérieure

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

Prénom :

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

N° :

Durée : 4 heures

Coefficient : 2

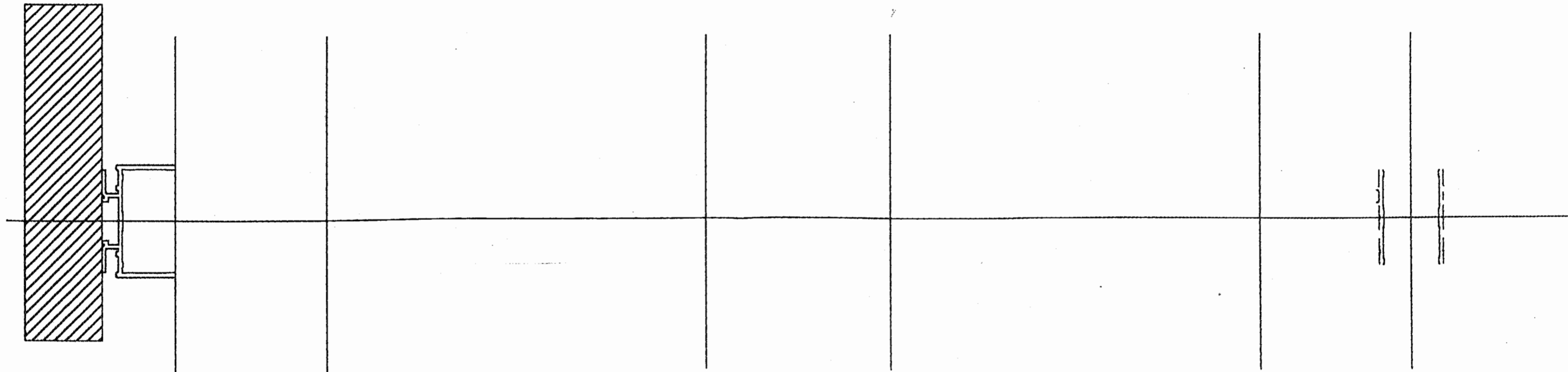
Page : DR 6 / 7

DOCUMENT REPONSE

N'ECRIVEZ PAS AU VERSO DE CETTE FEUILLE

Z
O
N
E
D
A
G
R
A
F
A
G
E

Intérieur



Extérieur

N° 6	Identifier les caractéristiques des composants	C1-2-4	/40
------	--	--------	-----

Z
O
N
E

D
A
G
R
A
F
A
G
E

Vous êtes en charge de vérifier si la composition du vitrage proposé par votre fournisseur répond au regard des exigences prescrites dans le CCTP.

En vue d'uniformiser la demande de prix, le même vitrage équipera l'ensemble des baies de la façade rue. Le choix se fera à partir du plus grand vitrage de cette façade.

Dimension du vitrage :

- Largeur 2000 mm
- Hauteur 1100 mm
- Hauteur du sol fini : 1,1 m

Vous disposez des documents :

- DT 2/11
- DTC 8/10
- DTC 9/10
- DTC 10/10

ACADEMIE DE TOULOUSE	Session 2005	Nom :	
EXAMEN	BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Prénom :	
	Bâtiment - Métal - Aluminium - Verre - Matériaux de Synthèse	N° :	
EPREUVE	A1 - Etude Scientifique et Technologique d'un ouvrage (U11)	Page : DR	7 / 7
Durée : 4 heures	Coefficient : 2		
DOCUMENT REPONSE		N'ECRIVEZ PAS AU VERSO DE CETTE FEUILLE	

	SGGVETROFLAM
Etanchéité aux flammes et aux gaz	
Montage en DV	
Pose en extérieur	
Composition	
Dimensions maximales	
<u>Conclusion :</u>	