

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL**  
**OUVRAGES DU BATIMENT**  
**Aluminium, verre et matériaux de synthèse**

Session 2010

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

**EPREUVE E11 (U11) - Analyse technique d'un ouvrage**

Ce dossier comporte 8 pages, numérotées de **DR 1 / 8** à **DR 8 / 8**.  
 Assurez-vous que cet exemplaire est complet.  
 S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

**BAREME DE CORRECTION**

- |   |             |
|---|-------------|
| 1 Justifier le classement A.E.V.  | -- / 25Pts  |
| 2 Vérifier l'épaisseur de vitrage du MR Rep P.  | -- / 40 Pts |
| 3 Valider le choix de l'épine du mur-rideau Rep P.  | -- /45 Pts  |
| 4 Calculer l'inertie de la traverse du MR Rep P au poids du vitrage (traverse basse)        | -- /30 Pts  |
| 5 Compléter le dossier de définition  | -- /30 Pts  |
| 6 Commander des produits verriers pour le mur-rideau Rep H et Rep P de la façade Nord-Ouest | -- /30 Pts  |

**TOTAL** -- / 200 Pts

**Aucun document n'est autorisé.**  
**L'usage de la calculatrice est autorisé.**

**DOSSIER REPOSES**

N° 1	JUSTIFIER LE CLASSEMENT A.E.V.	C 2-1-4	/25 Pts
------	--------------------------------	---------	---------

Afin de préparer la réponse à l'appel d'offres, on vous demande de justifier le classement A.E.V. préconisé par le C.C.T.P pour l'ouvrage Rep J.

- 1/ Recherchez le classement minimal imposé par les normes en vigueur.
- 2/ Indiquez le classement A.E.V du C.C.T.P.
- 3/ Le classement prescrit convient-il ? Justifiez votre réponse.

Vous disposez des documents suivants :

- DT 3 à 6 Extrait du CCTP
- DT 8 Plans de façades
- DT 9 Plans de façades
- DT 14 Elévation de la façade MR Rep J
  
- DTC 1 Extrait du DTU classement AEV

1/ Classement minimal de l'ouvrage Rep J

Renseignements	
Zone	
Situation	
Hauteur au dessus du sol	
Classe de perméabilité à l'air	
Classe de perméabilité à l'eau	
Classe de résistance au vent	

2/ Classement A.E.V. du CCTP :

A	E	V

3/ Conclusion (justifier votre réponse) :

.....

.....

.....

.....

.....

N° 2	Vérifier l'épaisseur de vitrage du châssis Rep P.	C1-1-2	/40 Pts
------	---	--------	---------

Vous êtes chargé de vérifier si le vitrage prévu par le CCTP satisfait aux exigences de la législation en vigueur.

Pour cela on vous demande de vérifier l'épaisseur minimale du vitrage des châssis de la façade mur-rideau Rep P et de justifier votre réponse.

1/ Complétez le tableau renseignements.

2/ Vérifiez par le calcul l'épaisseur minimale du vitrage.

3/ Comparez avec la préconisation du CCTP.

4/ Conclusion.

Vous disposez des documents suivants :

- DT 3 à 6 Extrait du CCTP
- DT 7 Plans des façades
- DT 8 Plans des façades
- DT 14 Elévation du MR Rep P

- DTC 3 Extrait du DTU 39
- DTC 4 Extrait du DTU 39
- DTC 5 Extrait du DTU 39

1/ Tableau renseignements :

Renseignements	
Zone	
Situation	
Hauteur du châssis / sol	
Détermination de la pression du vent P	
L du vitrage (grande dimension)	
l du vitrage (petite dimension)	
Rapport L/l	
Nombre de cotés en appui	
Facteur de réduction C	
Facteur d'équivalence $\epsilon_1$	
Facteur d'équivalence $\epsilon_2$	
Facteur d'équivalence $\epsilon_3$	

2/Calcul :.....

.....

.....

.....

3/ Composition et épaisseur du vitrage préconisé par le CCTP :

.....

4/Conclusion :.....

.....

N° 3	Valider le choix de l'épine du mur-rideau Rep P.	C 1-1-4	/45 Pts
------	--	---------	---------

Pour des ouvrages réalisés précédemment, votre entreprise a utilisé le profil référence 0340407 pour les montants de mur-rideau.

On vous demande de vérifier si le choix du montant référence 0340407 conviendrait pour l'ouvrage Rep P.

Sachant que la pression du vent est de 800 Pa et la flèche admissible est  $\leq$  à 1/300 de la portée, vous devez :

1/ Vérifier le moment d'inertie nécessaire du montant 0340407 par lecture de l'abaque et par calcul.

2/ Comparer les différentes réponses, justifier et argumenter votre conclusion.

Vous disposez des documents suivants :

- DT 3 à 6 Extrait du CCTP
- D T 7 Plans des façades
- DT 8 Plans des façades
- DT 14 Elévation du MR Rep P
  
- DTC 4 Extrait du DTU39
- DTC 5 Extrait du DTU P06-002
- DTC 6 Vérification mécanique d'une épine
- DTC 8 Inertie des profilés pour façade en mur-rideau
- DTC 9 Abaques

1/ Complétez le tableau ci-dessous :

Zone	
Hauteur la plus élevée	
Coefficient de réduction ( $\delta$ )	
Coefficient de forme ( $C_g$ )	
Coefficient de site ( $K_s$ )	
Coefficient de zone ( $K_r$ )	
Pression de chantier	
Type de charge	Rectangulaire
Nombre d'appuis	3
L (Largeur de trame a)	
L (Largeur de trame b)	
H (Hauteur entre deux appuis)	
Flèche admissible	

Pression retenue pour l'abaque : .....

2/ Moment d'inertie :

\*Lecture d'abaque .....

.....

\*Calcul

q= .....

Ix=.....

.....

.....

3/ Conclusion :

.....

.....

.....

.....

N° 4	Vérifier l'inertie de la traverse du MR Rep P en fonction du poids du vitrage (traverse basse)	C 2-1-4	/30 Pts
------	--	---------	---------

Dans le cadre de l'étude du mur-rideau Rep P, on vous demande de vérifier si le profil référence 0340404 peut être envisagé pour réaliser les traverses.

Vous devez :

1. Rechercher la charge sur la traverse dans le cas le plus défavorable.
2. Vérifier le choix du profil par tracé sur l'abaque adéquat.
3. Conclure sur le choix du profil.

1/ Calcul de la charge sur la traverse (masse volumique du verre 2,5 kg / mm épaisseur / m<sup>2</sup>)

.....

.....

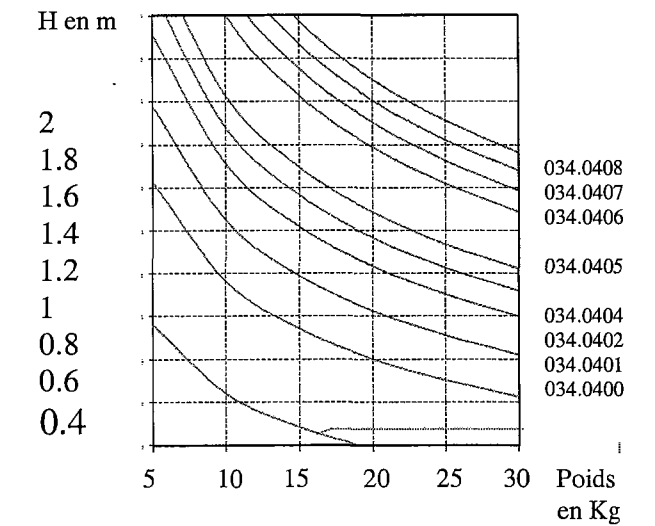
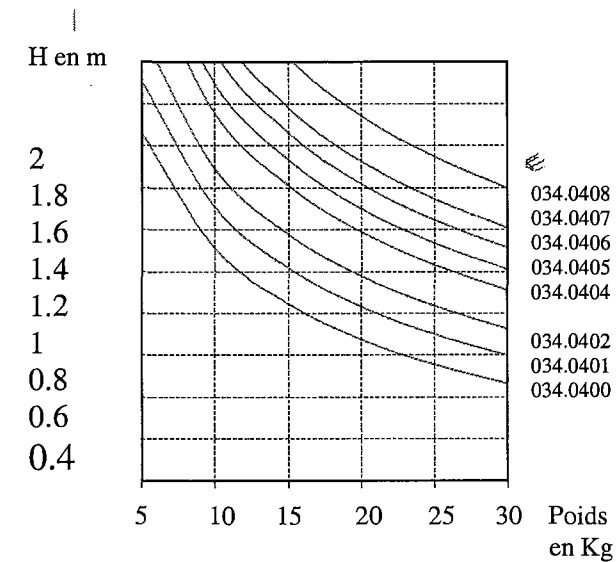
.....

.....

.....

.....

2/ Vérifier le choix du profil par tracé sur l'abaque adéquat :



Vous disposez des documents suivants :

- DT 3 à 6 Extrait du CCTP
- DT 7 Plans des façades
- DT 8 Plans des façades
- DT 14 Elévation du MR Rep P
- DTC 6
- DTC 8

3/ Conclusion

.....

.....

.....

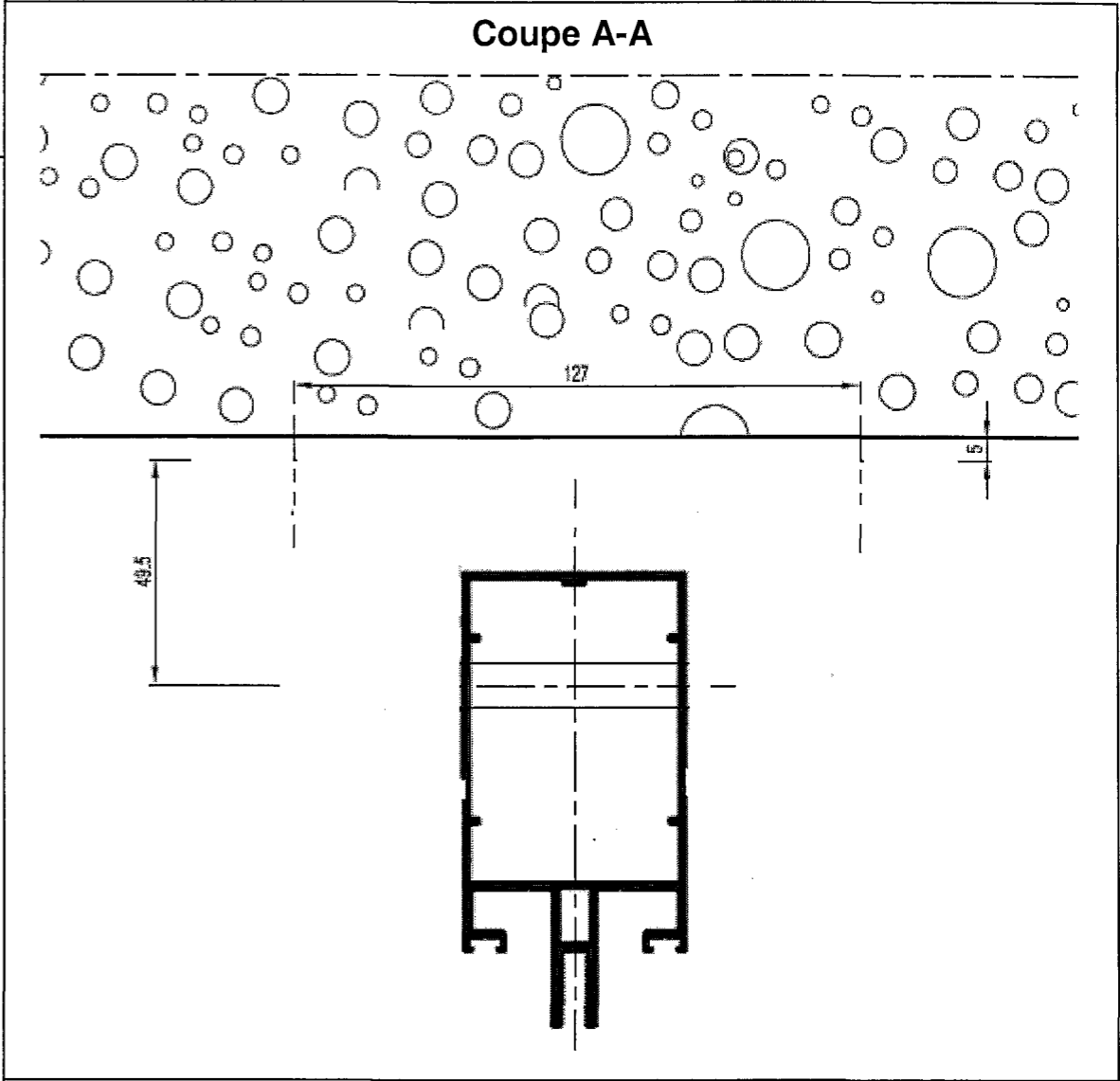
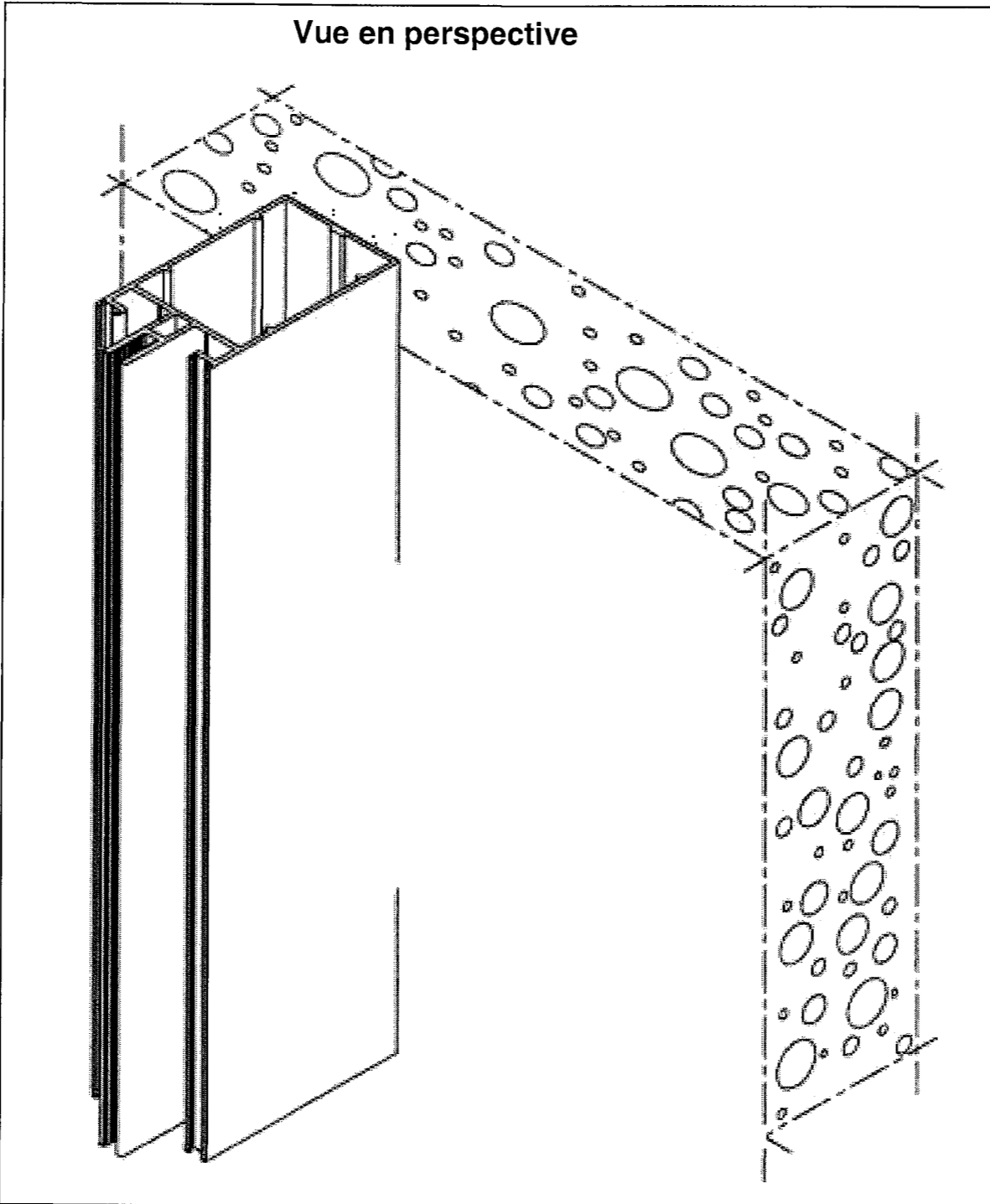
N° 5	Compléter le dossier de définition	C2-1-3	/40 Pts
------	------------------------------------	--------	---------

Afin de compléter la définition de l'ensemble mur-rideau Rep H, vous êtes chargé d'étudier la liaison intermédiaire de l'épine du mur-rideau avec le gros œuvre.

Vous représentez cette solution sur :

- la coupe horizontale A-A
- la vue en perspective

Nota : -Les croquis seront réalisés à main levée avec soin.  
-La solution technique doit permettre le réglage des aplombs.



Vous disposez des documents suivants :

- DT 3 à 6 Extrait du CCTP
- DT 7 Plans des façades
- DT 8 Plans des façades
- DT 9 à 10
- DT 14 Elévation du MR Rep H

- DTC 7
- DTC 10

N° 6	Définir des produits verriers pour le mur-rideau Rep H et Rep P de la façade Nord-Ouest	C 1- 1-2 C2-2-2	/30 Pts
------	---	--------------------	---------

Vous êtes chargé de préparer la consultation d'un fournisseur pour les produits verriers des ensembles Rep H et Rep P.  
 Vous devez compléter la demande de prix ci-contre en précisant par le biais de croquis cotés les spécifications de la commande des volumes H1 H2 H3 (cotation à réaliser sur DR 8/8)

Nota : DV 28 ( 44.2-16-4 fe+Argon)

Si la surface du vitrage  $\leq 0.45 \text{ m}^2$   $\longrightarrow$  facturation au forfait pour chaque pièce.

Une majoration est appliquée pour formes particulières en vitrage isolant (triangle ou trapèze rectangle)

**On considère la prise de volume identique à celle d'un vitrage rectangulaire**

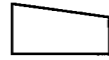
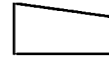

Vous disposez des documents suivants :

- DT 3 à 6 Extrait du CCTP
- DT 7 Plans des façades
- DT 8 Plans des façades
- DT 14 Elévation du MR Rep P et Rep H
  
- DTC 10
- DTC 11
- DTC 12

- Nombre de volumes à commander pour l'ensemble des châssis :

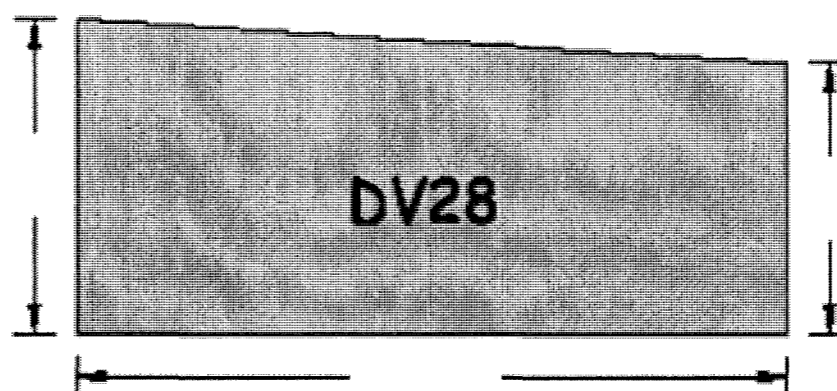
Nombre de volume Rep H	
Nombre de volume Rep P	

- Spécifications des vitrages H1,H2,H3 et P1,P2,P3 :

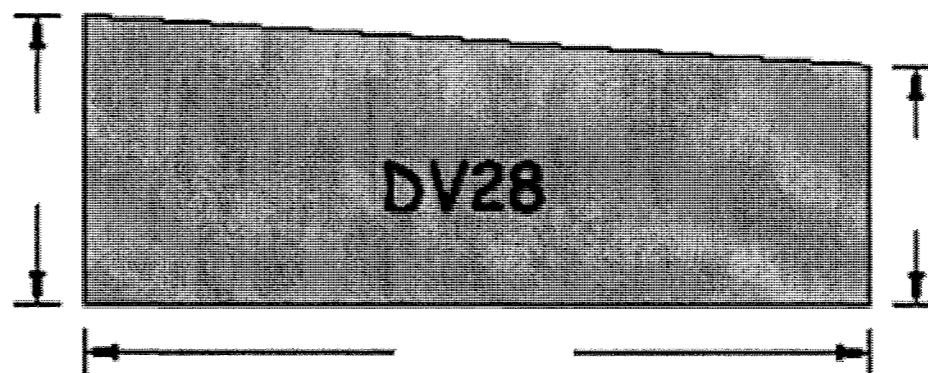
Désignation	Quantité	Forme	Surface m <sup>2</sup>	Majoration =M Forfait =F
H1				
H2				
H3				
P1 DV 28 44.2/16/4 fe + Argon	1		0.25	M F
P2 DV 28 44.2/16/4 fe + Argon	1		0.17	M F
P3 DV 28 44.2/16/4 fe + Argon	1		0.084	M F

**Z  
O  
N  
E  
  
D  
E  
  
D  
E  
S  
S  
I  
N**

H1



H2



H3

