

**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 7 pages, numérotées de **DR 1 / 7** à **DR 7 / 7**.

Assurez-vous que cet exemplaire est complet.

S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

BAREME DE CORRECTION

1 Utiliser une note de calcul	-- / 30 Pts
2 Compléter la liste des châssis	-- / 60 Pts
3 Définir l'accroche basse de l'épine de mur-rideau	-- / 40 Pts
4 Vérifier l'épaisseur d'un vitrage	-- / 30 Pts
5 Vérifier l'inertie d'une traverse de mur-rideau	-- / 40 Pts

TOTAL -- / 200 Pts

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

DOSSIER REPONSES

N° 1	Utiliser une note de calcul	C 2.1.3	/30Pts
------	-----------------------------	---------	--------

La réponse à l'appel d'offres doit être rendue à l'architecte accompagnée des procès verbaux (PV) d'essai délivrés par le fournisseur de vitrages du mur-rideau.
 Le bureau d'études a réalisé des notes de calcul concernant ces vitrages.
 Votre responsable envisage de retenir la composition prévue par la note de calcul n°2.
 Il vous demande de vérifier si les contraintes thermiques et acoustiques prescrites par le CCTP sont respectées.

On vous demande :

- De relever dans l'extrait de CCTP le coefficient acoustique Ra et le coefficient de transmission thermique Ug à respecter pour les vitrages du mur-rideau.
- De sélectionner la note de calcul qui répond à ces contraintes.
- En fonction de la note de calcul sélectionnée, indiquez si les contraintes thermiques et acoustiques du CCTP sont respectées

Rappel: $R_{a,tr} = R_w + C_{tr}$

Vous disposez des documents suivants :

- DT 3
- DTC 4
- DTC 5

Données du CCTP

Type de vitrage:	
Coefficient d'affaiblissement acoustique Ra	
Coefficient de transmission thermique Ug	

N° de la note de calcul	
-------------------------	--

Valeurs garanties par la note de calcul:

Coefficient de transmission thermique Ug =	
Coefficient d'affaiblissement acoustique R _w (C;C _{tr}) =	
Coefficient d'affaiblissement acoustique R _{a,tr} = (Calcul)	

Vérification des contraintes :

	Acceptable	Non acceptable
Coefficient de transmission thermique Ug =		
Coefficient d'affaiblissement acoustique Ra		
Conclusions :		

N° 2	Compléter la liste des châssis	C 1.1	/60 Pts
------	--------------------------------	-------	---------

En vue de répondre à l'appel d'offres, vous êtes chargé d'établir la liste des châssis (les portes ne seront pas prises en compte).

On vous demande :

- De compléter la liste des châssis aluminium extérieurs.
- De préciser leur localisation (repère de salle)
- D'indiquer les quantités
- LNB et HNB seront exprimés en millimètres

Vous disposez des documents suivants :

- DT 3 et 4
- DT 9 à 12

Liste des châssis aluminium extérieurs

Rep	Qt	Localisation	Finition	Matériau	Type ouverture	LNB	HNB
J	1	Hall d'entrée	RAL 7015	Alu laqué	...	3650	2600
I	1	Détente sur patio					

N° 3	Définir l'accroche basse de l'épine de mur-rideau	C 2.2	/40 Pts
------	---	-------	---------

Afin de répondre à l'appel d'offres, vous devez préciser une solution technique de fixation du mur-rideau en vue du chiffrage par un sous-traitant. Vous êtes donc chargé de définir l'accroche basse des épines. Celle-ci sera manchonnée et chevillée dans la dalle béton.

- La cage du profilé est de 220 x 40. Aucun tube acier inoxydable n'existe dans cette dimension.
- Vous devez réaliser le manchon en tôle inoxydable d'épaisseur 4 mm.
- Vous pouvez réaliser la pièce en mécano-soudé ou par pliage.

On vous demande :

- De compléter le détail de la fixation en partie basse du mur-rideau **page 5/7**
- De définir la bavette et le système d'étanchéité (jointolement).

Vous disposez des documents suivants :

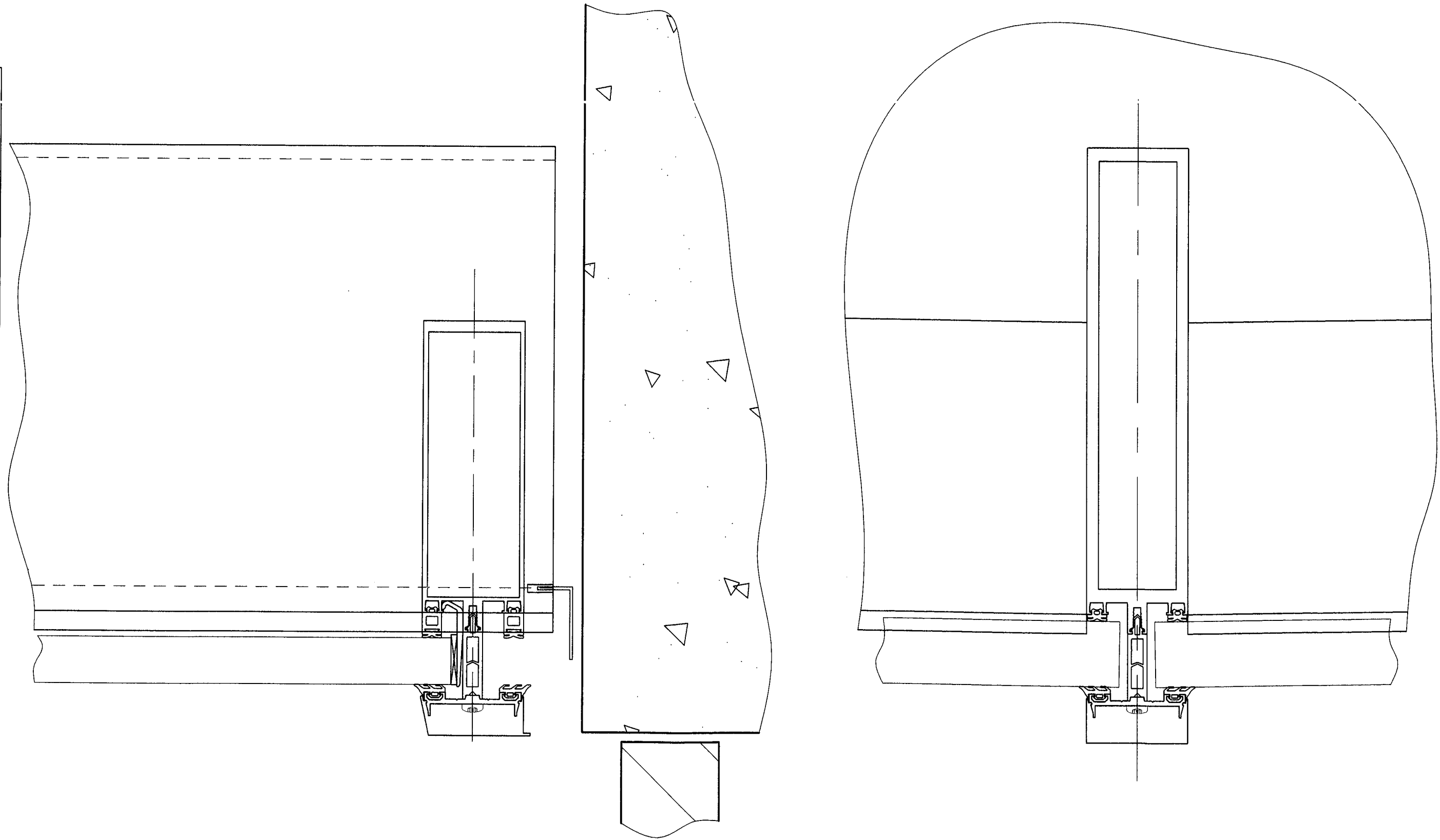
- DT 3
- DT 14

- DTC 6

Document réponse en page suivante

N° 3	Définir l'accroche basse de l'épave de mur rideau	C 2.2	/40 Pts
------	---	-------	---------

Détail pied du mur-rideau : 1 / 2



N° 5	Vérifier l'inertie d'une traverse de mur-rideau	C 2.1.4	/40 Pts
------	---	---------	---------

Pour préparer la réponse à l'appel d'offres, l'entreprise vous demande de vérifier l'inertie de la traverse envisageable pour le mur-rideau vis-à-vis du poids du vitrage. Le profil FM156 est envisagé.

On vous demande :

De vérifier si l'inertie de la traverse HI 5 de mur-rideau est suffisante pour supporter le poids du vitrage HI 57.

Pour ce faire, vous devez :

- Calculer le poids du vitrage
- Vérifier à l'aide de l'abaque si l'inertie de la traverse FM 156 sans renfort est suffisante. Vous indiquerez sur l'abaque ci-contre le point de concordance "poids du vitrage" / "entre axe montants"

On négligera dans les calculs le poids des intercalaires.

Densité du verre : 2.5 kg/dm³

Vous disposez des documents suivants :

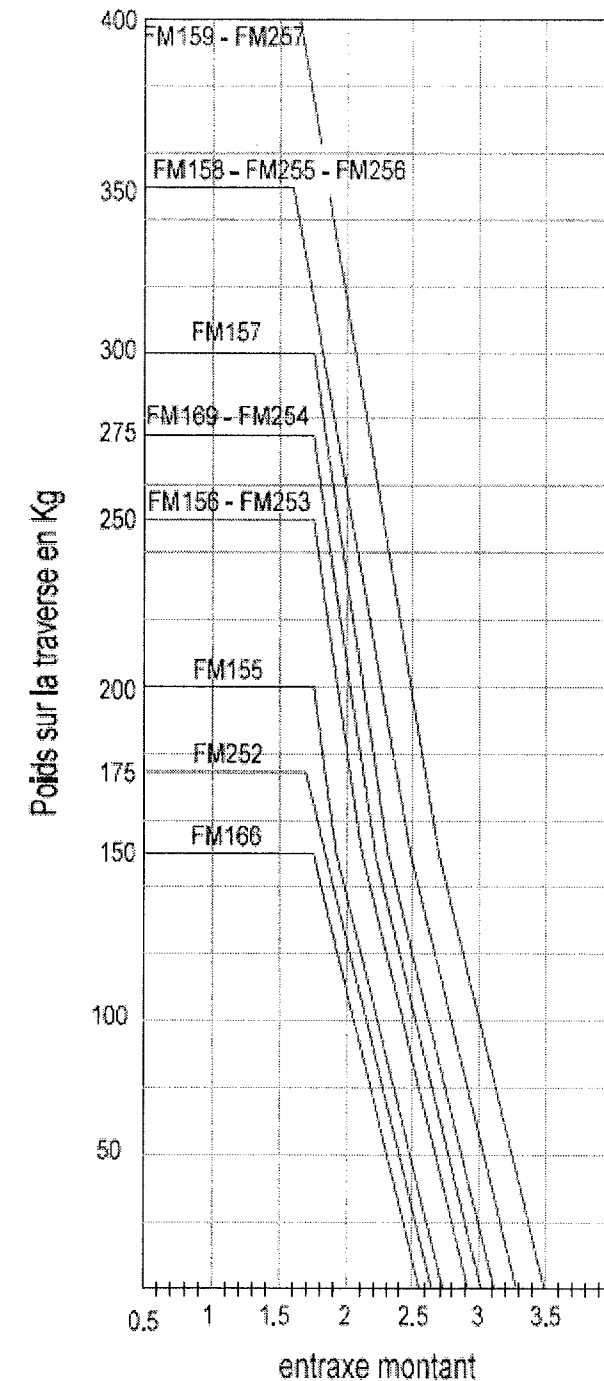
- DT 3
- DT 13
- DTC 6

a) Calcul du poids du vitrage

Poids du vitrage =

Pour la suite de la question, vous considèrerez que le vitrage a un poids de **110 Kg**

b) Lecture de l'abaque



c) Conclusions