



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
OUVRAGES DU BÂTIMENT
Aluminium, verre et matériaux de synthèse**

Session 2012

Durée : 3 heures

Coefficient : 2

**EPREUVE E2
Sous-épreuve E22 (U22)
Analyse technique d'un ouvrage**

Ce dossier comporte 5 pages, numérotées de DC 1 / 5 à DC 5 / 5.

BAREME DE CORRECTION

1	Établir l'inventaire des ouvrages du dossier	-- / 40 Pts
2	Vérifier le classement AEV d'un châssis	-- / 50 Pts
3	Vérifier la composition du vitrage	-- / 50 Pts
4	Valider le choix du montant du mur-rideau	-- / 30 Pts
5	Compléter le dossier de définition	-- / 30 Pts
	<u>TOTAL</u>	-- / 200 Pts

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

CORRIGE

DOSSIER CORRIGE

Base Nationale des Sujets d'Examens de
Réseaux et de l'Enseignement professionnel

N°1	Établir l'inventaire des ouvrages du dossier	C. 1.1.3 C.1.1.4	/ 40 pts
-----	--	---------------------	----------

* Afin de préparer la réponse à l'appel d'offres, on vous demande d'établir l'inventaire des ouvrages du lot 7 Menuiseries extérieures.

* Vous disposez des documents ressources suivants:

DT. : DT 1et 2 (CCTP), DT3 à 9 (dossier de plans)

Rep	Nbre	Désignation châssis	Croquis	Dimensions Baie en m		Niveau
				Largeur	Hauteur	
Z.1	1	V.E.C sérigraphié		71,75 + 0,50	6,30	1 & 2
Z.2	1	V.E.C sérigraphié		27,76 + 0,50	6,30	1 & 2
Z.3	1	V.E.C. opalescent		20,85 + 9,35	2,73	RDC
Z.4	1	Ensemble de châssis fixes menuiserie en arc		28,35	1,56	RDC
1	2	Fixe + OB		2,62	2,05	1
2	3	Fixe + OB		2,84	2,05	1
3	2	OB 1 vantail		1,34	2,05	1
4	1	OB 1 vantail		1,425	2,05	1

Rep	Nbre	Désignation Châssis	Croquis	Dimensions Baie en m		Niveau
				Largeur	Hauteur	
5	1	OB gauche 1 vantail		1,40	2,05	1
6	1	Fixe + 1 vantail droit OF		2,84	2,05	1
7	1	1 vantail OB droit		1,31	2,05	1
A	2	OB 1 vantail sur allège		1,40	2,70	2
B	4	Fixe latéral + OB 1 vantail sur allèges		2,84	2,70	2
C	5	Fixe latéral + OB 1 vantail sur allèges		2,62	2,70	2

CORRIGE

N°2	Vérifier le classement AEV d'un châssis	C. 2.1.4	/ 50 pts
-----	---	----------	----------

* A fin de préparer la réponse à l'appel d'offres, on vous demande de vérifier le classement AEV des châssis Repère A, situés au niveau 2.

1. Recherchez le classement minimal imposé par les normes en vigueur.
2. Le classement du CCTP convient-il ?

Documents ressources disponibles

- DT 1 et 2 : CCTP
- DT 3 : Plan de masse
- DT 6 : Plan du niveau 2
- DT 7 : Élévations NO-NE
- DT 8 : Élévations SO-SE

- DTC 1 : Classement des zones de vent

1°) Classement AEV de l'ouvrage :

On vous demande de compléter le tableau ci-dessous.

Classement A.E.V.	
Zone	2
Situation	b
Hauteur au-dessus du sol	7,00 + 2,70 = 9,70
Classement de perméabilité à l'air	A* 2
Classement d'étanchéité à l'eau	E*4
Classement de résistance au vent	V*A2

CORRIGE

2°) Le classement du CCTP convient-il ? Pourquoi ?

- Oui

- Le classement AEV prescrit par le CCTP, est supérieur à la classe imposée par la norme en vigueur.

.....

.....

.....

N°3	Vérifier la composition du vitrage	C.1.1.2	/ 50 pts
-----	------------------------------------	---------	----------

Le CCTP prévoit un vitrage 6 / 12 / 44.2 pour le châssis repère 5 se situant au niveau 1.

Vous devez vérifier si la composition prescrite est conforme à la réglementation en vigueur.

Documents ressources :

- DT 1 et 2 : CCTP
- DT 3 : Plan de masse
- DT 4 : Plan du RDC
- DT 5 : Plan du niveau1
- DT 6 : Plan du niveau 2
- DT 7 : Élévations NO-NE
- DT 8 : Élévations SO-SE

DTC 2/6 et DTC 3/6 : Extrait DTU.39

CORRIGE

Vérification de la composition du vitrage

Zone	2
Situation	b
Hauteur du châssis par rapport au sol	$6 \leq H \leq 18$
Pression du vent	800Pa
Longueur du vitrage (L)	1746 mm
Largeur du vitrage (l)	1174 mm
Rapport L/l	1,487 < 3
Surface	1,746 x 1,174 = 2,05m²
Nombre de cotés en appui	4
C=	1
ε₁ =	1,5
ε₂ =	1,3
ε₃ =	/
α =	/

Détaillez vos calculs : $L = 2022 - 2 \times (22 - 49 + 60 + 7) = 1746 \text{ mm} = 1,746\text{m}$

$l = 1450 - 2 \times (22 - 49 + 60 + 7) = 1174 \text{ mm} = 1,174\text{m}$

$$e1 = \sqrt{\frac{S \times P}{72}} \quad \text{Car } L/l < 3 \quad e1 = \sqrt{\frac{2,05 \times 800}{72}} = 4,77\text{mm} = 4,8\text{mm}$$

$$e_t = (e_j + e_k) / \epsilon_2 + e_i \geq e_1 \times \epsilon_1$$

$$e_t = (4 + 4) / 1,3 + 6 \geq 4,77 \times 1,5$$

$$e_t = 12,15 > 7,15$$

Que concluez-vous?

La composition 44.2/12/6 convient.

N°4	Valider le choix du montant du mur rideau	C. 2.1-4 C.1.1-5	/ 30 pts
-----	---	---------------------	----------

Vous êtes chargé de valider le choix des épines constituant la façade VEC Z.2. (Le repère M qui est le plus sollicité).
Sur une affaire précédente, l'entreprise qui vous emploie a utilisé le profilé Réf. 10169, pour réaliser un mur-rideau de même type.

1) Ce profil peut-il être envisagé ici ?

1-1. Vérifier sur abaque la possibilité d'utiliser ce profil.

1-2. Vérifier par calcul la possibilité d'utiliser ce profil.

2. Concluez.

D.T.

DT4 : Vue en plan RDC
DT 5 et 6 : Vue en plan des niveaux 1 et 2
DT 6 et 7 : Vue en élévation des façades
DT 8 : Coupe sur mur-rideau

D.T.C.

DTC.4 Étude mécanique d'un mur-rideau
DTC.5 Modèle d'épine
DTC.6 Abaques

Hypothèses

Pression P = 900Pa
Flèche admissible maxi $\leq \frac{H}{300}$
Référence épine : 10169

1-1: Vérifier par abaque le profil référence 10169:

Lecture d'abaque:

Pression « P »	900Pa
Entraxe montant	1 714 mm
Hauteur entre appuis (L)	3143 mm
Nombre d'appuis	3

Le profil convient-il?

OUI

NON

Barrer la mention inutile

1-2: Vérifier par calcul le profil référence 10169 :

Formule choisie: $I = \frac{q H^4}{185 E.f}$

Calculs: $q = 171,4 \times 0,900 = 154,26 \text{ N/cm}$

$H = 314,3 \text{ cm}$

$E = 7.10^6 \text{ N/cm}^2$

$f = 314,3 / 300 = 1,05 \text{ cm}$

$I = \frac{154,26 * 0,9 * 314,3^4}{185 * 7.10^6 * 1,05} = 110,7 \text{ cm}^4$

Le profil convient-il?

OUI

NON

Barrer la mention inutile

2) Conclusion:

Le profil 10169 convient car $I \text{ nécessaire} = 110,7 \text{ cm}^4 < I \text{ Profil} = 116,05 \text{ cm}^4$

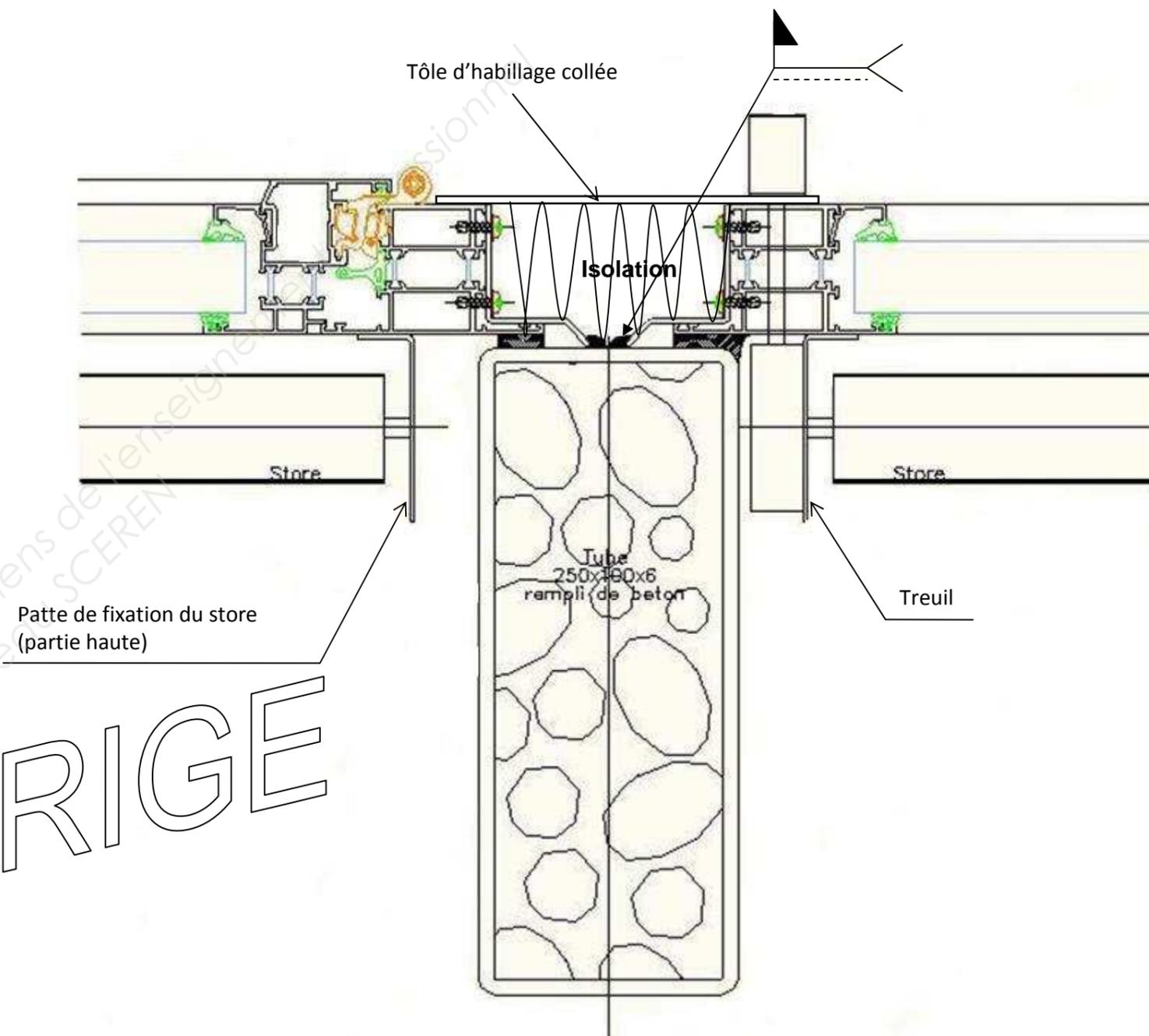
N°5	Compléter le dossier de définition	C.2.2.2	/ 30 pts
-----	------------------------------------	---------	----------

On vous demande de préciser la liaison des poteaux tubulaires avec les châssis menuisés repères 2 et 4 du niveau 1.

Proposez une solution technique assurant :

- la fixation des 2 dormants repère 2 et repère 4
- la compensation des écarts d'entraxes des poteaux tubulaires métalliques 250x100x6 (pattes de fixations réglables)
- les écarts dimensionnels des châssis
- la finition intérieure entre le deux dormants au nu intérieur et d'aspect compatible avec les châssis.
- la réduction des déperditions thermiques.
- l'étanchéité des châssis.

Complétez à main levée votre proposition sur le dessin ci-contre.



A l'attention des correcteurs :

Toute autre solution technique peut être retenue, si elle répond à l'ensemble des contraintes ci-dessus.