

DOSSIER CORRIGÉ

Ce dossier comporte **6** pages, numérotées de **DC 1 / 6** à **DC 6 / 6**.
Assurez-vous que cet exemplaire est complet.
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

BARÈME DE CORRECTION

ÉTUDE 1 - Compléter l'inventaire des menuiseries du bâtiment « Externat »	-- / 60 Pts
ÉTUDE 2 - Donner le type de vitrage de sécurité du mur-rideau de la galerie	-- / 40 Pts
ÉTUDE 3 - Vérifier la flèche de la traverse du mur-rideau de la galerie « GAL »	-- / 60 Pts
ÉTUDE 4 - Vérifier les performances acoustiques du vitrage du Rep A2	-- / 40 Pts
TOTAL	-- / 200 Pts

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

Menuiserie aluminium-verre

Session 2026

Durée : 3 heures Coefficient : 2

ÉPREUVE E2

Sous-épreuve E21 (U21)

Analyse technique d'un ouvrage

Aucun document n'est autorisé.

L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Menuiserie aluminium-Verre	SOUS-ÉPREUVE E21 ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE	26-BCP-MAV-U21-MEAG3C	DOSSIER CORRIGÉ	Durée : 3 h	Coef. : 2	Session 2026	DC 1 / 6
--	--	-----------------------	-----------------	-------------	-----------	--------------	----------

ÉTUDE 1 – Compléter l’inventaire des menuiseries du bâtiment « EXTERNAT » - 60 pts

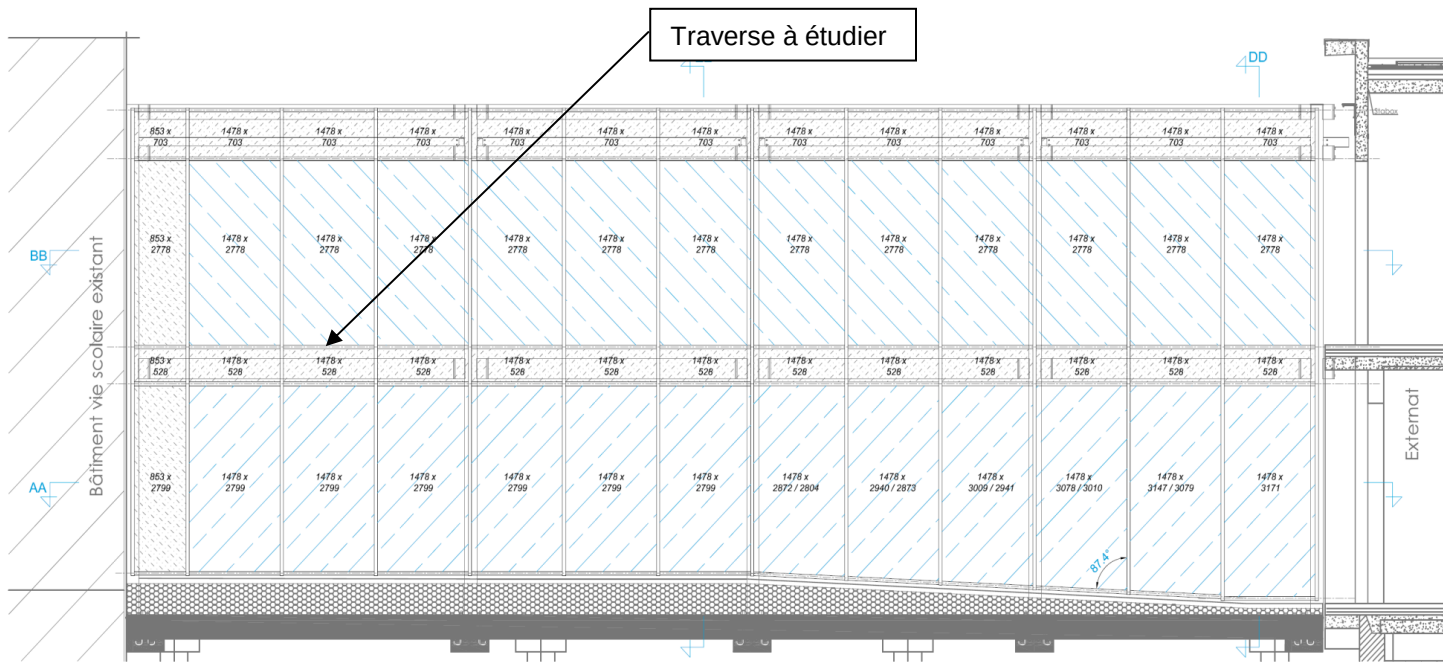
Afin de préparer la mise en fabrication, il est demandé de compléter l’inventaire des menuiseries extérieures fixes et composées du bâtiment externat aux niveaux RdC et R+1 dans le tableau ci-contre.

Repère	Type d'ouverture	LNB en mm	HNB en mm	Nbre	Niveau		Orientation façade	Type de pose en applique	
					RdC	R+1		Int.	Ext.
A1	Châssis composé OB + Fixe latéral droit	3750	1980	11	X		Ouest	X	
A1s				1					
A2	Châssis composé OB + Fixe latéral gauche	3150	1980	1	X		Ouest	X	
A2s				1					
B	Châssis composé de 2 OB et 2 fixes	5540	1980	2	X		Ouest	X	
Bs				1					
C	Châssis fixe 3 divisions horizontal	1500	2490	1	X				
C2	Châssis fixe 1 division	1500	2500	3		X	Nord	X	
D	Châssis composé OB + Fixe latéral gauche	3300	2880	1	X		Sud	X	
E	Châssis soufflet	1000	2740	21		X	Ouest et Est		X
F	Châssis composé d'un soufflet et fixe latéral	2000	2740	1		X	Ouest et Est		X
Fs				15					
G	Châssis fixe 2 divisions horizontales	3000	600	8		X			
G1	Soufflet+Fixe	3000	600	4		X	Sud	X	
H	Châssis composés soufflet + Fixe	3300	600	2		X			
H1	Châssis fixe 2 divisions horizontales	3300	600	1		X	Sud	X	

ÉTUDE 3 – Vérifier la flèche de la traverse du mur-rideau de la galerie « GAL » - 60 pts

Afin de finaliser les choix des profilés pour le mur-rideau de chez WICONA – série MECANO, il est demandé de vérifier la flèche de la traverse référence « 10155 » sans renfort :

- compléter le tableau ci-contre,
- calculer la flèche réelle et la flèche maximale.



Vitrage	
Hauteur du vitrage : Hv (m)	2,778
Largeur du vitrage : Lv (m)	1,478
Calcul de la surface S du vitrage (en m²)	4,106
Composition du vitrage selon le CCTP	55.2 / 14 / 44.2
Épaisseur totale du vitrage (en mm)	18
Calcul de la masse du vitrage (en kg) :	
2.5 x 4,106 x 18 = 184,50 kg	
Calcul du Poids P du vitrage (en N)	1845 N
Rappel : 1kg = 10N	
Positionnement de la cale d'assise	
ℓ (en cm)	30 cm
Traverse	
Module d'élasticité E de l'aluminium (en N/cm²)	7 000 000 N
Inertie I _{yy} de la traverse Réf 10155 (en cm ⁴)	19,09
Portée de la traverse : L (en cm)	149 cm

Calcul de la flèche f (en cm)
$\frac{\frac{1845}{2} \times 30}{24 \times 7 \times 10^6 \times 19,09} \times (3 \times 149^2 - 4 \times 30^2) = 0,54 \text{ cm}$
Calcul de la flèche max (en cm)
f max = MIN de 149 / 200 = 0,745 cm ou 0,4cm Donc 0,4 cm
Conclusion
Le profil référence 10155 ne convient pas car il dépasse la flèche maximale qui est de 0.4 cm alors que le profil se déforme de 0,54 cm Il sera nécessaire de prévoir un profilé avec une inertie supérieure et vérifier à nouveau la flèche

ÉTUDE 4 – Vérifier les performances acoustiques du vitrage du Rep A2 - 40 pts

Afin que le châssis repère A2 du bâtiment externat réponde aux exigences normatives en vigueur, il est demandé de vérifier les performances acoustiques du vitrage.

Le bureau d'études en charge des calculs définit les vitrages suivants :

- 44.2/16/4 pour l'ouvrant,
- 44.2/16/6 pour le fixe.

Il vous est demandé d'indiquer dans le tableau suivant :

- Les exigences du CCTP.
- La composition des vitrages répondants à ces exigences selon tableau Saint-Gobain.

Composition du vitrage Rep A2 selon le CCTP	
Ouvrant	44.2/16/4
Fixe	44.2/16/6
Performances acoustiques AR du CCTP	AR4
Indice d'affaiblissement acoustique RA, tr du CCTP	≥ 30

Composition des vitrages répondant aux exigences selon tableau Saint-Gobain	
Ouvrant	44.2/16/4
Fixe	44.2Si/16/6

REP A2

