

DANS CE CADRE

|  |  |
|--|--|
| Académie :   | Session :  |
| Examen :   | Série :  |
| Spécialité/option :                                  | Repère de l'épreuve :  |
| Epreuve/sous épreuve :                               |  |
| NOM :  |  |
| (en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse) |  |
| Prénoms :  | N° du candidat <input type="text"/>                                  |
| Né(e) le :   | (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel) |

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

|        |
|--------|
| Note : |
|--------|

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

### DOSSIER SUJET-RÉPONSES

#### BARÈME DE CORRECTION

|   |          |
|---|----------|
| <b>Étude 1</b> : Effectuer l'inventaire des menuiseries extérieures du lot n°5              | -- / 50  |
| <b>Étude 2</b> : Vérifier l'épaisseur de vitrage du châssis composé M8                      | -- / 50  |
| <b>Étude 3</b> : Proposer une solution de liaison entre le châssis composé M8 / le support. | -- / 50  |
| <b>Étude 4</b> : Vérifier le dimensionnement de l'épine du châssis M8 mur-rideau            | -- / 50  |
| <b>TOTAL</b>  | -- / 200 |

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

### BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

**Menuiserie Aluminium-Verre**

**Session 2022**

**Durée : 3 heures**

**Coefficient : 2**

#### ÉPREUVE E2

**Sous-épreuve E21 (U21)**

**Analyse technique d'un ouvrage**

Ce dossier comporte 5 pages, numérotées de **DC 1 / 5** à **DC 5 / 5**.  
Assurez-vous que cet exemplaire est complet.  
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

**Aucun document n'est autorisé.**

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

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**ÉTUDE 1: EFFECTUER L'INVENTAIRE DES MENUISERIES EXTERIEURES DU LOT N°5**

Dans le cadre de la préparation de la mise en fabrication suite à l'obtention du marché, il est demandé d'établir l'inventaire des ouvrages du lot 05 de menuiseries extérieures aluminium pour l'ensemble de l'extension des bureaux en complétant le tableau ci-contre.

| Repère | Qté | Niveau (RDC/N1/N2) | Largeur en mm | Hauteur en mm | Façade/pignon |
|--------|-----|--------------------|---------------|---------------|---------------|
| M1     |     |                    |               |               |               |
| M2     |     |                    |               |               |               |
| M3     |     |                    |               |               |               |
| M4     |     |                    |               |               |               |
| M5     |     |                    |               |               |               |
| M6     |     |                    |               |               |               |
| M7     |     |                    |               |               |               |
| M8     |     |                    |               |               |               |
| M9     |     |                    |               |               |               |
| M10    |     |                    |               |               |               |
| M11    |     |                    |               |               |               |
| M12    |     |                    |               |               |               |
| M13    |     |                    |               |               |               |
| M14    |     |                    |               |               |               |
| M15    |     |                    |               |               |               |
| M16    |     |                    |               |               |               |
| M17    | 2   | N1/N2              | 14 850        | 1 450         | SO            |
| M18    | 1   | N2                 | 16 200        | 1 450         | O             |
| M19    | 1   | N2                 | 32 845        | 1 450         | E             |
| M20    | 2   | RDC                | 2 500         | 2 100         | N / S         |
| M21    | 1   | RDC                | 2 000         | 1 250         | E             |
| M22    | 1   | RDC                | 800           | 1 250         | S             |

**Inventaire des menuiseries**

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**ÉTUDE 2 : VÉRIFIER L'ÉPAISSEUR DE VITRAGE DU CHÂSSIS COMPOSÉ M8**

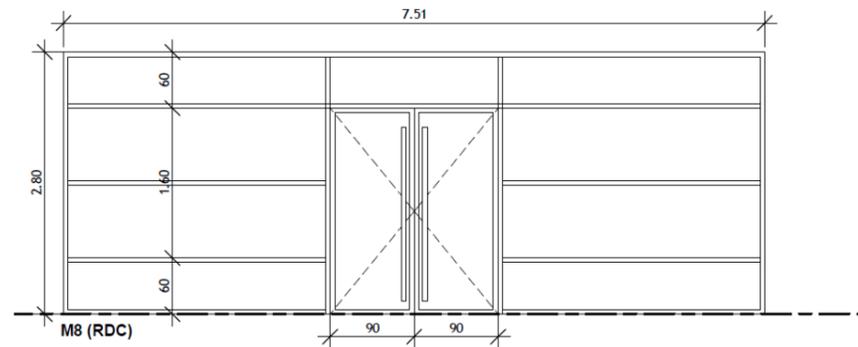
Le CCTP prévoit un vitrage **type 2** pour le châssis composé M8 situé au RDC.

Il est demandé de vérifier si l'épaisseur du vitrage en imposte de la porte convient:

- Dimension 1774 x 534
- Composition : feuilleté de sécurité, 44.2/16/44.2 faible émissivité (conforme à la réglementation en vigueur du DTU 39. P4 du 05/07/2017)

Il est demandé de :

- déterminer l'épaisseur minimum  $e_1$ ,
- déterminer l'épaisseur équivalente  $e_r$ ,
- conclure si l'épaisseur du vitrage est conforme aux exigences.



Faible émissivité : planitherm One

|                                   |   | Détails des calculs |
|-----------------------------------|---|---------------------|
| Région                            |   |                     |
| Catégorie de terrain              |   |                     |
| Hauteur totale du bâtiment (en m) |   |                     |
| Pression (en Pa)                  |   |                     |
| Surface vitrage (m <sup>2</sup> ) |   |                     |
| L/l                               |   |                     |
| Calcul de $e_1$                   |   |                     |
| Facteur C                         |   |                     |
| $\epsilon_1$                      |   |                     |
| $\epsilon_2$                      |   |                     |
| $\epsilon_3$                      | 1 |                     |
| $e_r$ (mm)                        |   |                     |

Vérifier que  $e_r \geq e_1 \times c$

Conclusion :

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

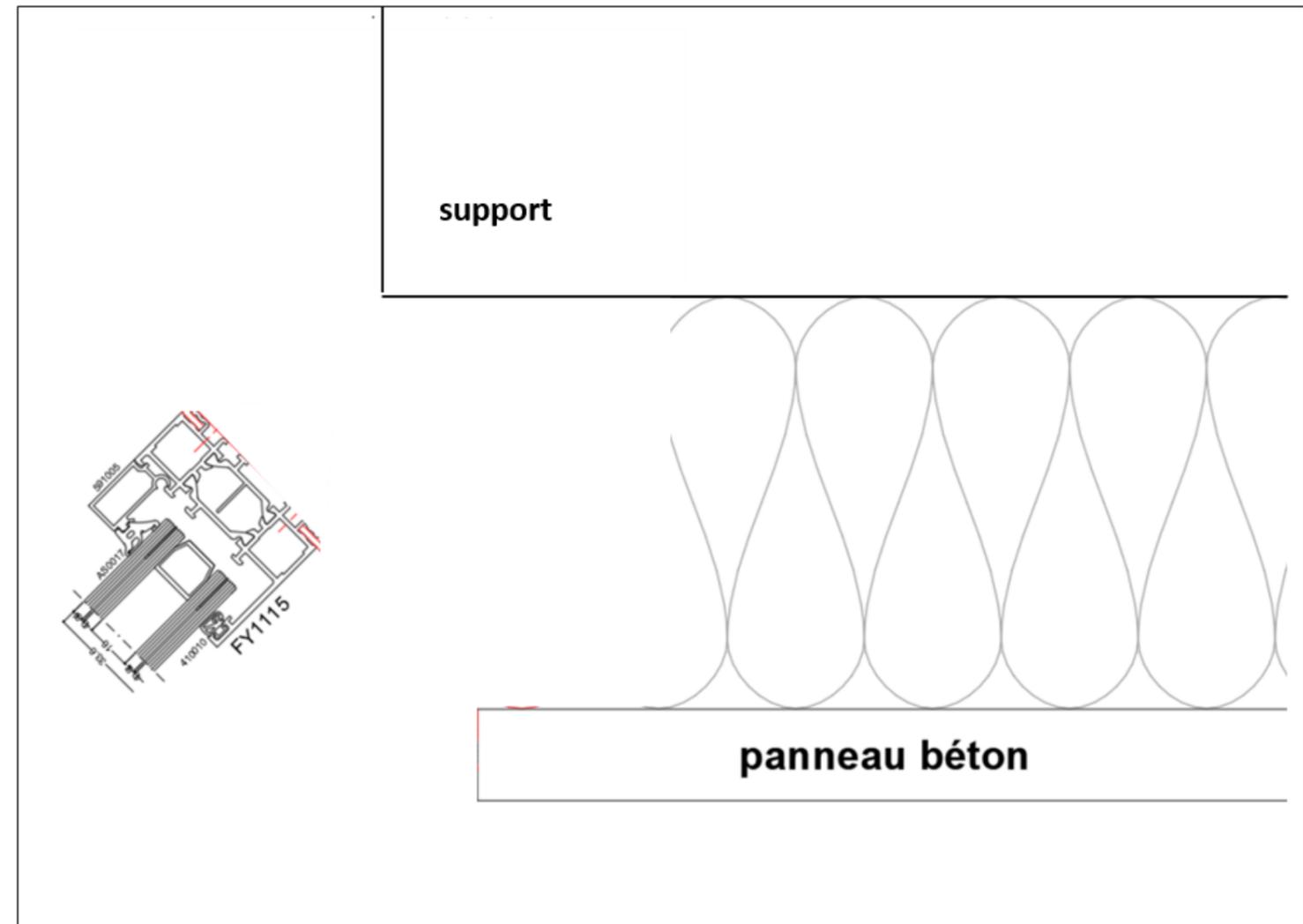
**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**ÉTUDE 3 : PROPOSER UNE SOLUTION DE LIAISON ENTRE LE CHÂSSIS COMPOSÉ M8 ET LE SUPPORT**

À l'aide d'un croquis, représenter la fixation, les habillages ainsi que les éléments d'étanchéité, entre l'ouvrage M8 et le support sur le détail D.

Préciser la désignation de chaque élément que vous aurez positionné.

L'isolation et le panneau béton sont mis en place après la fixation du châssis composé M8.



**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**ÉTUDE 4 : VÉRIFIER LE DIMENSIONNEMENT DE L'ÉPINE DU CHÂSSIS M8 MUR-RIDEAU**

À la demande de la maîtrise d'œuvre, le châssis composé M8 sera conçu de type mur-rideau et la variante ci-dessous est proposée.

Il est demandé de vérifier le choix du profilé FM169 (déformation sous l'action du vent) en vérifiant l'inertie et en complétant le tableau ci-contre.

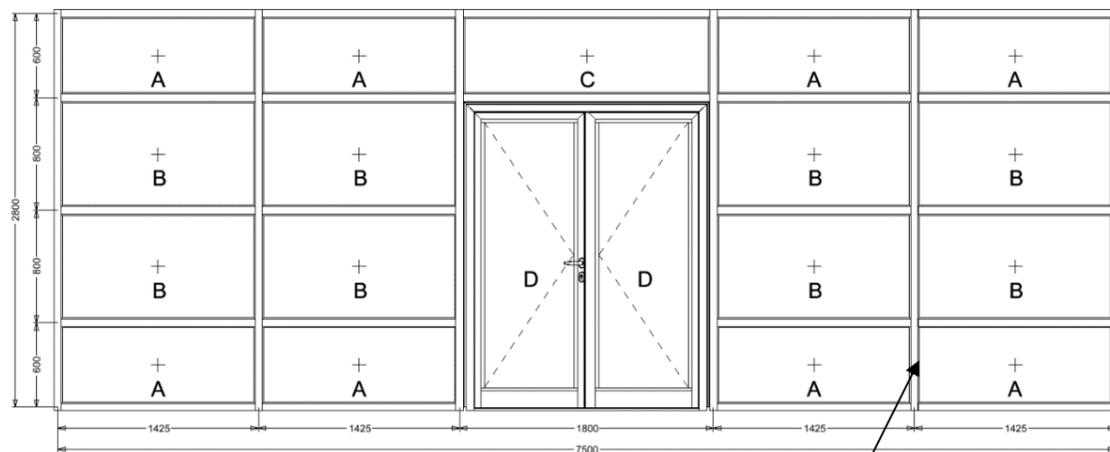
**DONNÉES**

Selon NF EN 13830 de juillet 2015 en dérogation du DTU33.1 de 2008  
Flèche max = 1/200 si L ≤ 3000 mm

Pression du vent : 874 Pa

Module d'young de l'aluminium :  $7 \times 10^{10}$  Pa

**VARIANTE MUR-RIDEAU M8**



Épine concernée

**Détails des calculs**

|  |            |  |
|--|------------|--|
| $l$ (largeur de la charge en cm )          |            |  |
| $P$ (Pression du vent en Pa)               |            |  |
| $H$ (Hauteur de l'épine en cm)             | <b>284</b> |  |
| $f$ (flèche maxi en cm)                    |            |  |
| $E$ (Module d'Young en Pa)                 |            |  |
| $I$ (Inertie calculée en cm <sup>4</sup> ) |            |  |
| Inertie du profilé FM169 selon l'axe XX    |            |  |

**CONCLUSION**