

DANS CE CADRE

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

NE RIEN ÉCRIRE

|        |                            |
|--------|----------------------------|
| Note : | Appréciation du correcteur |
|--------|----------------------------|

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

### DOSSIER SUJET RÉPONSES

Ce dossier comporte 7 pages, numérotées de **DSR 1 / 7** à **DSR 7 / 7**.  
Assurez-vous que cet exemplaire est complet.  
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.

#### BARÈME DE CORRECTION

|  |                     |
|--|---------------------|
| 1. Inventorier les menuiseries accès pompier                                     | -- / 40 Pts         |
| 2. Vérifier le dimensionnement du raidisseur du repère<br>ENS- MEN 12 par abaque | -- / 40 Pts         |
| 3. Vérifier le dimensionnement de la traverse du repère<br>ENS MEN 12 par calcul | -- / 50 Pts         |
| 4. Définir la largeur de fabrication de la porte d'entrée CCI                    | -- / 20 Pts         |
| 5. Vérifier la valeur de l'affaiblissement acoustique d'un vitrage               | -- / 50 Pts         |
| <b>TOTAL</b>   | <b>-- / 200 Pts</b> |

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL**

**Menuiserie aluminium-Verre**

**Session 2021**

**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

Repère : 2106-OBA T 21  
AP 2106-OBA T 21

SOUS-ÉPREUVE E21 :  
ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE

DOSSIER SUJET  
RÉPONSES

Durée : 3 h

Coef. : 2

Session  
2021

DSR 1 / 7

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Étude 1 : Inventorier les menuiseries accès pompier / 40 points**

Dans le cadre de la sécurité incendie, il est demandé de :

- Donner le nombre de façade concernée par les « baies pompiers » et justifier votre réponse.
- Compléter le tableau d'inventaire des menuiseries concernées.
- Donner les dimensions de la fenêtre à la française « baie pompier ».
- Préciser le type de fermeture extérieure exigée pour les « baies pompiers ».

**Nombre de façade concernée par les baies pompiers**

- Catégorie de l'ERP : .....
- Capacité d'accueil de la catégorie : .....
- Nombre de façade concernée (justifier votre réponse):  
.....

**Tableau d'inventaire des menuiseries « baies pompiers »**

FAÇADE .....

| Repère | Niveau | Quantité |
|--------|--------|----------|
| 14     |        |          |
| 34     |        |          |
| MEN02  |        |          |
| MEN04  |        |          |
| MEN06  |        |          |
| MEN07  |        |          |

**Dimensions de la fenêtre « baie pompier »**

Largeur (mm): ..... Hauteur (mm) : .....

Ces dimensions sont-elles conformes à la réglementation (justifier votre réponse)

.....  
.....  
.....

**Type de fermeture de la fenêtre « baie pompier »**

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Étude 2 : Vérifier le dimensionnement du raidisseur du repère  
ENS MEN 12 par abaque / 40 points**

Il est demandé de vérifier le choix du profilé **REYNAERS CW50 FV 034.0402.XX** utilisé pour la fabrication de toute l'ossature de l'ensemble menuisé ENS-MEN 12.

Pour cela vous allez étudier la tenue au vent du raidisseur central.

**1<sup>ère</sup> étape** : déterminer la pression du vent applicable au bâtiment.

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| Hauteur du bâtiment (en m) | 23,9 m |
| Région de vent :           |        |
| Catégorie de terrain :     |        |
| Pression du vent (Pa):     |        |

**2<sup>ème</sup> étape** : Déterminer la largeur de charge L due au vent sur le raidisseur

Remarque : on négligera la largeur des profilés

|  |                      |
|--|----------------------|
| Largeur de charge L (en m)<br><small>Arrondi au cm supérieur</small> | Détail du calcul :   |
|  | Résultat : L = ..... |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### Étude 2 (suite)

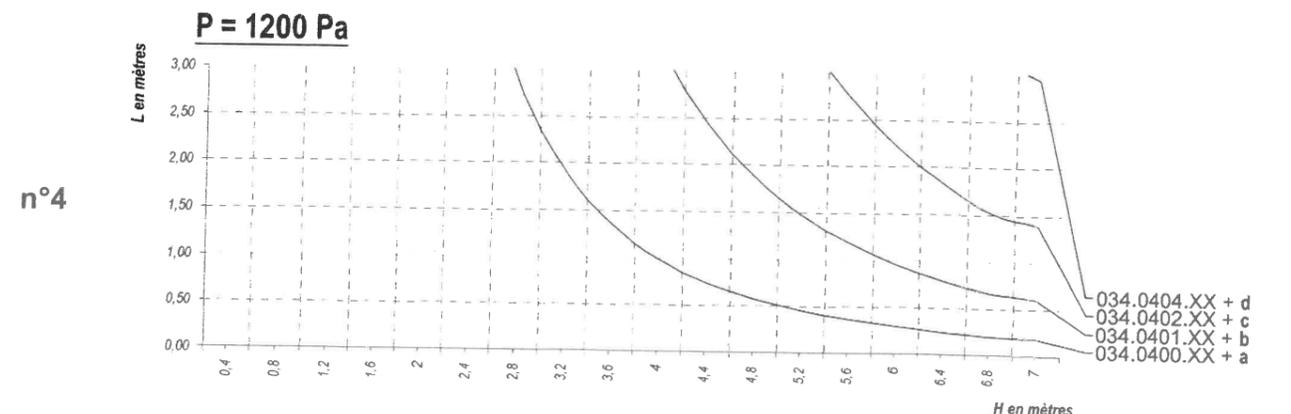
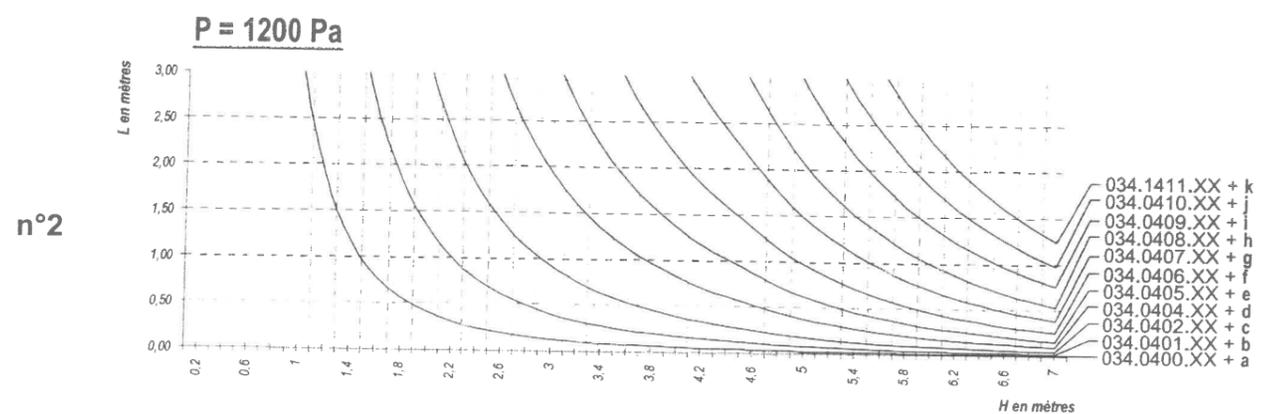
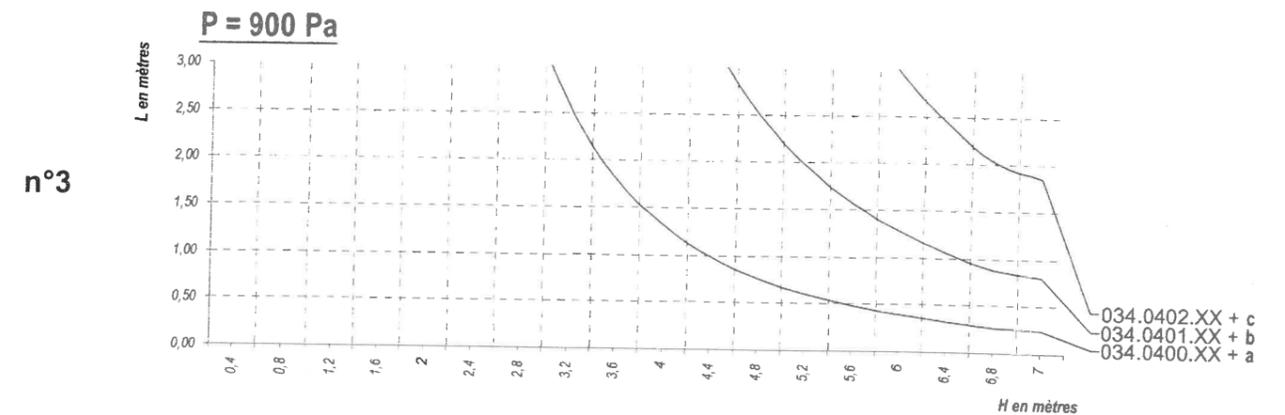
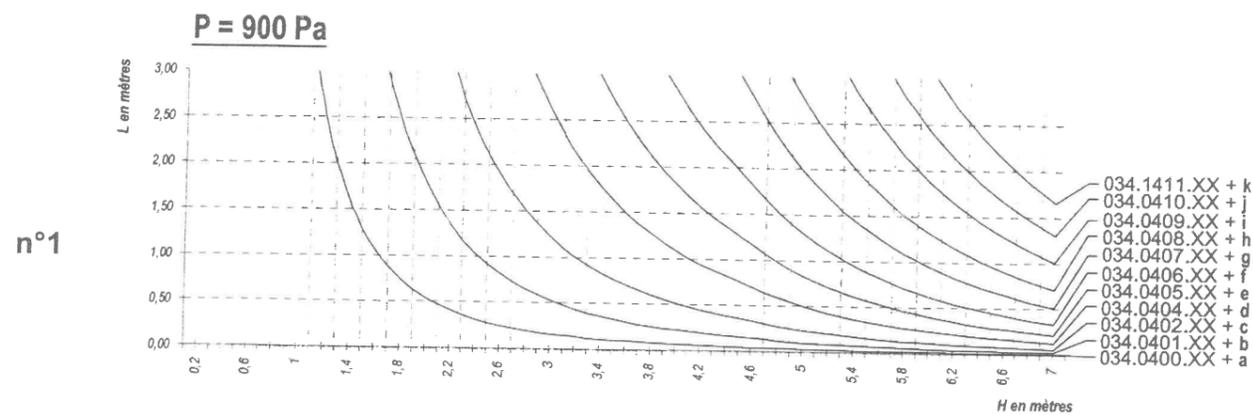
3<sup>ème</sup> étape : À l'aide des abaques ci-dessous, choisir le profilé dans la gamme proposée.

Il est demandé de tracer directement sur l'abaque qui convient.

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Hauteur H (en m)                   |  |
| Abaque utilisé                     |  |
| Référence du profilé et conclusion |  |

CW 50-FV RAIDISSEUR LIBRE SUR 2 APPUIS AVEC RENFORT

CW 50-FV RAIDISSEUR LIBRE SUR 3 APPUIS AVEC RENFORT



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Étude 3 : Vérifier le dimensionnement de la traverse du repère  
ENS MEN 12 par calcul / 50 points**

Vous devez maintenant vérifier la flèche du profilé **CW50 FV 034.0402.XX** constituant la traverse supérieure sous l'action du poids de l'élément de remplissage :

**1<sup>ère</sup> étape** : Déterminer la masse de l'élément de remplissage (EdR) supporté par la traverse étudiée

Remarque : on négligera l'influence de la largeur des profilés sur les dimensions totales de l'EdR

**2<sup>ème</sup> étape** : Calculer l'inertie minimale  $I$  permettant de respecter la condition de flèche imposée par le DTU 33.1

**3<sup>ème</sup> étape** : En vous basant sur les caractéristiques des profilés, conclure quant à la justesse du choix du profilé.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**1<sup>ère</sup> étape**

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| Composition de l'élément de remplissage (EdR) |                                |
| Dimensions de l'EdR (en cm)                   | L =<br>H =<br>Épaisseur (mm) = |
| Masse de l'EdR (Kg)                           | m =                            |

**2<sup>ème</sup> étape**

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| Force exercée sur chaque cale (N)   | F = |
| Distance des cales de l'EdR (cm)    | d = |
| Flèche maximale admissible (cm)     | f = |
| Inertie minimale (cm <sup>4</sup> ) | I = |

**3<sup>ème</sup> étape**

Conclusion :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

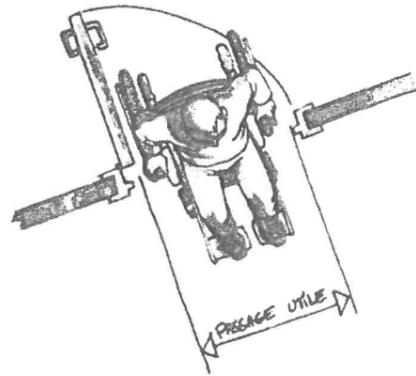
**Étude 4 : Définir la largeur de fabrication de la porte d'entrée rep CCI  
/ 20 points**

Détails des calculs :

La porte d'entrée repère CCI doit être accessible aux personnes à mobilité réduite.  
Il est demandé de calculer la largeur minimale de fabrication de cette porte d'entrée.

Les contraintes sont les suivantes :

- Gamme **REYNAERS CD 68**, avec un profilé anti-pince doigt côté paumelle.
- La largeur de la porte (B) doit être la plus petite possible.
- La norme de conformité à la réglementation PMR, la largeur de passage utile minimum doit être respectée.
- La largeur des deux vantaux est identique ( $B/2 + B/2 = B$ ).



Largeur de fabrication minimum (arrondi au mm)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Étude 5 : Vérifier la valeur de l'affaiblissement acoustique d'un vitrage / 50 points**

Il est demandé de vérifier la conformité de la valeur de l'affaiblissement acoustique du vitrage :  
Façade EST, RdC, salle de rencontre, MEN 14 sur plan façade.

**1<sup>ère</sup> étape** : Donner le type de vitrage et sa composition.

**2<sup>ème</sup> étape** : Donner les éléments liés à l'environnement.

**3<sup>ème</sup> étape** : Préciser les valeurs de performance attendue.

**4<sup>ème</sup> étape** : le vitrage est-il conforme à la réglementation acoustique ? (Justifier votre réponse).

**1<sup>ère</sup> étape**

| Référence | HNB en mm | LNB en mm | Type de châssis | Type de vitrage |
|-----------|-----------|-----------|-----------------|-----------------|
| MEN 14    | 2600      | 1350      | OF1V            |                 |

**2<sup>ème</sup> étape**

| Type du bâtiment | Catégorie du bâtiment | Environnement routier | Environnement ferroviaire             | Affaiblissement acoustique minimal |
|------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
|                  |                       | Circulation urbaine   | Gare, trafic dense, 90 m, catégorie 1 |                                    |

**3<sup>ème</sup> étape**

|                      |  |
|----------------------|--|
| VALEUR DE $R_w$      |  |
| VALEUR DE $C_{tr}$   |  |
| CALCUL DE $R_{a,tr}$ |  |
| Classement Ar        |  |

Conclusion :