

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 |
| 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.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

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 ENS- MEN 12 par abaque | -- / 40 Pts |
| 3. Vérifier le dimensionnement de la traverse du repère 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 |
| TOTAL | -- / 200 Pts |

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^{ère} 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^{ème} 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) <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)

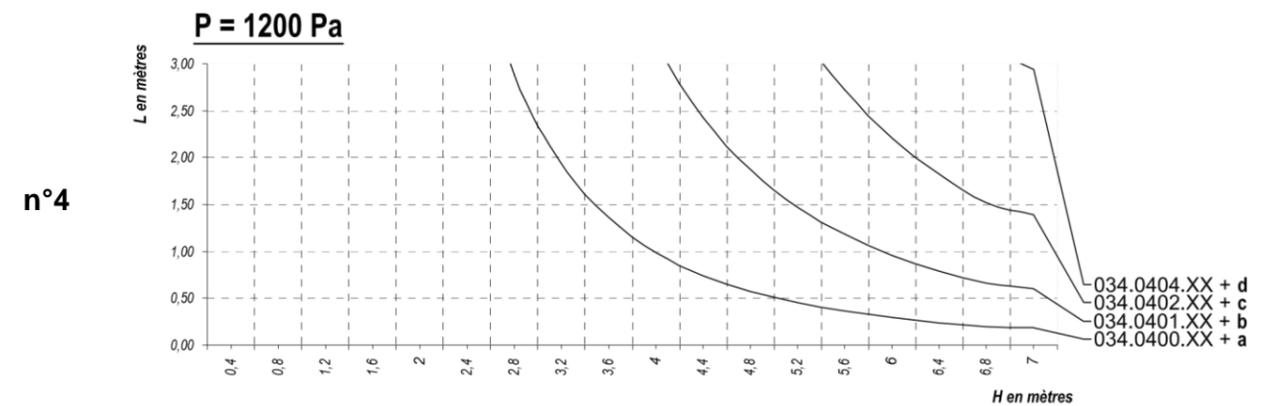
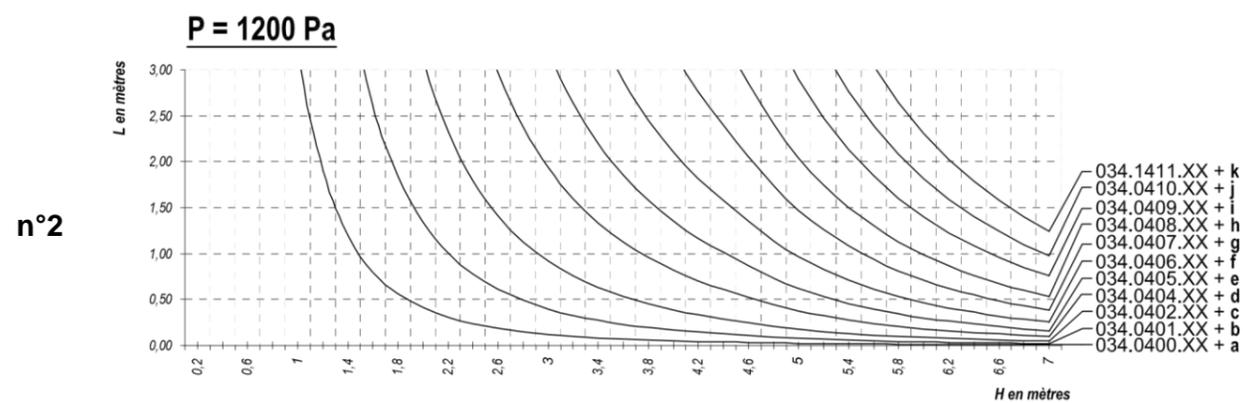
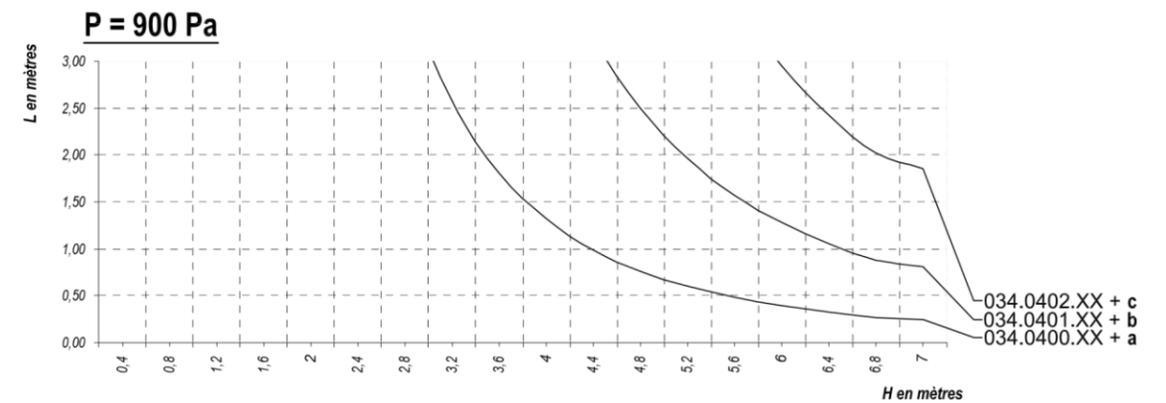
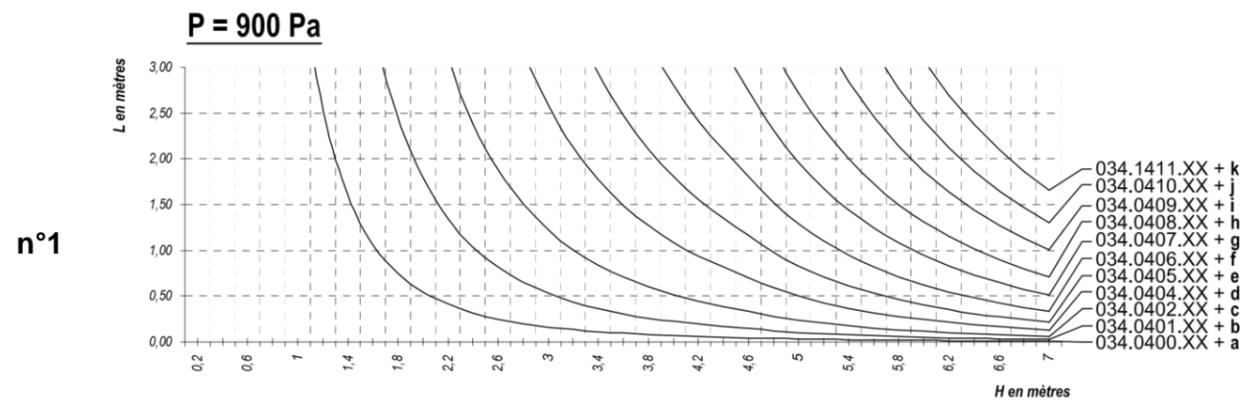
3^{ème} étape : À l'aide des abaques ci-dessous, choisir le profilé dans la gamme proposée.

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^{ère} 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^{ème} étape : Calculer l'inertie minimale I permettant de respecter la condition de flèche imposée par le DTU 33.1

3^{ème} 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^{ère} étape

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

2^{ème} étape

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

3^{ème} étape

Conclusion :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

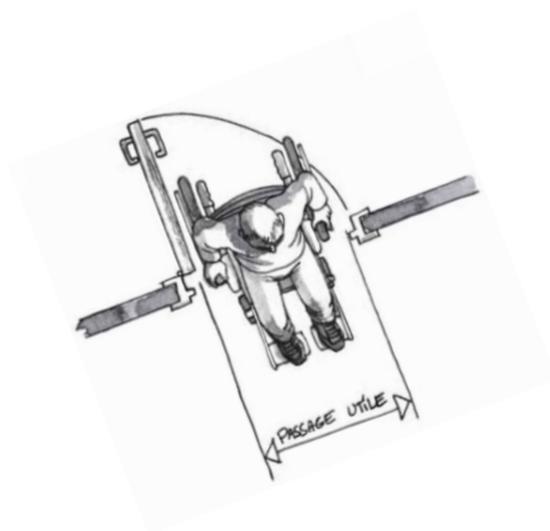
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

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

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 ($B/2 + B/2 = B$).



Détails des calculs :

| |
|--|
| 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^{ère} étape : Donner le type de vitrage et sa composition.

2^{ème} étape : Donner les éléments liés à l'environnement.

3^{ème} étape : Préciser les valeurs de performance attendue.

4^{ème} étape : le vitrage est-il conforme à la réglementation acoustique ? (Justifier votre réponse).

1^{ère} étape

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

2^{ème} étape

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

3^{ème} étape

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

Conclusion :