

Sujet élaboré pour les centres de gestion de la région Auvergne-Rhône-Alpes

AGENT DE MAÎTRISE TERRITORIAL
CONCOURS EXTERNE, CONCOURS INTERNE ET TROISIEME
CONCOURS

SESSION 2023

Spécialité « bâtiment, travaux publics, voirie et réseaux divers »

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

Une épreuve écrite consistant en la résolution d'un cas pratique exposé dans un dossier portant sur les problèmes susceptibles d'être rencontrés par un agent de maîtrise territoriale dans l'exercice de ses fonctions, au sein de la spécialité au titre de laquelle le candidat concourt.

Durée : 2 heures

Coefficient : 3

A LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni votre numéro de convocation, ni signature ou paraphe.
- Seul l'usage d'un stylo à encre soit noire, soit bleue est autorisé (bille non effaçable, plume ou feutre). L'utilisation d'une autre couleur, pour écrire ou pour souligner, sera considérée comme un signe distinctif, de même que l'utilisation d'un surligneur.
- Le matériel autorisé comprend les calculatrices **non-programmables** sans mémoire alphanumérique et sans écran graphique, de type «collège» ou «bureau».
- Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Vous rédigez sur le sujet.

Ce sujet comprend 16 pages (dont celle-ci).

Vous devez vérifier que le document comprend le nombre de pages indiqué.

Vous êtes agent de maîtrise à la commune de Techniville (20 000 habitants). Votre supérieur hiérarchique est le directeur des services techniques. Vous êtes en charge de l'équipe « Bâtiments Travaux Publics – Voiries et Réseaux Divers ».

Compte-tenu de ces éléments et à l'aide des documents joints en annexes, il vous est demandé de répondre aux questions (se reporter aux pages 3 et suivantes).

Liste des documents joints :

| | |
|--|--------------|
| Annexe 1 : plan d'aménagement d'une salle de bain | page 13 |
| Annexe 2 : fiche produit enduit à joint | pages 14, 15 |
| Annexe 3 : règles de pose des panneaux directionnels | page 16 |

Question 1

(10,25 points)

Vous êtes chargé, avec votre équipe, d'aménager une salle de bain et un WC dans une des loges de la salle de spectacle de la commune, conformément au plan joint en annexe 1.

La hauteur sous-plafond est de 3 m. Un plénum de 50 cm sera aménagé par la pose d'un faux plafond.

A l'aide des documents joints en annexes 1 et 2 ainsi qu'en utilisant vos connaissances, répondez aux questions suivantes :

- a) La salle de spectacle est considérée comme un ERP. Que signifie ce sigle ? A quelles réglementations spécifiques est soumis ce type de bâtiment ?

(0,50 point)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- b) Sur quels documents pouvez-vous vous appuyer pour préparer ce chantier, étant précisé que ces documents seront archivés après la construction ? Pour chacun des documents cités, précisez qui le rédige ?

(0,50 point)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c) Qu'est-ce qu'un plénum ? Quelle est son utilité ?

(0,50 point)

.....

.....

.....

.....

.....

d) Le mode constructif retenu pour la réalisation des cloisons est la pose de plaques de plâtre simples d'épaisseur 13 mm (type BA 13) sur une ossature métallique. Quelles solutions pouvez-vous proposer afin de renforcer l'isolation acoustique de ces cloisons ? Citez en deux.

(0,50 point)

.....

.....

.....

.....

.....

e) La hauteur sous plafond est de 3 m mais les seuls montants disponibles dans le commerce ont une longueur de 2 m 50. Quelle solution pouvez-vous mettre en œuvre pour réaliser ces cloisons ?

(0,50 point)

.....

.....

.....

.....

.....

f) Sur cette base, complétez le tableau des quantités manquantes nécessaires pour chaque matériau ? Détaillez les calculs.

(3 points)

| Matériau | Dimension | Unité | Quantité |
|--------------------|-------------------------------|-------|----------|
| Rail R48 | 2m50 | U | |
| Montant m48 | 2m50 | U | |
| Portes | 85cm x 210cm | U | |
| Isolant acoustique | Rouleau 60cm x 6,5m | U | |
| Plaque de plâtre | 1m20 x 2m50 épaisseur 13mm | U | |
| Vis | Boîte de 1000 | U | 1 |
| Bande à joint | Rouleau de 150ml | U | 1 |
| Enduit | Sac de 5kg | U | 1 |

Détaillez les calculs :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

g) Décrivez la méthode à mettre en œuvre par votre équipe pour implanter ces cloisons puis les assembler, en précisant pour chaque étape l'outillage ou le matériel utilisé.

(1,5 points)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

i) S'agissant d'un ERP, dans quel document devra être consignée cette modification de l'installation électrique du bâtiment ?

(0,25 point)

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

j) La réalisation des travaux de plomberie, estimée à 7 000 euros est confiée à un artisan. Comment envisagez-vous de sélectionner cet artisan ?

(0,5 point)

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

k) Le revêtement mural de la salle de bains sera de la faïence sur toute la hauteur. En arrondissant la surface des murs à 22 m² et en tenant compte de 5 % de chutes, quelle surface de faïence devrez-vous commander ?

(0,25 point)

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

l) Les sacs de mortier pour réaliser la colle à carrelage pèsent 25 kg chacun. Afin de prévenir les troubles musculo-squelettiques (TMS), quelles consignes donnez-vous à votre équipe pour déplacer ces sacs ? Citez en quatre.

(0,5 point)

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

m) Quel type de peinture préconisez-vous ? Pour quelles raisons ? Comment le nettoyage du matériel doit-il être effectué après son utilisation avec la peinture indiquée ?

(0,5 point)

.....

.....

.....

.....

n) De quels EPI devra disposer votre équipe pour assurer ce chantier ? Citez en quatre.

(0,5 point)

.....

.....

.....

Question 2

(5 points)

Lors de la réalisation d'un chantier de voirie, l'un des agents de votre équipe se blesse en sautant dans une tranchée.

a) En qualité de Sauveteur Secouriste du Travail, que faites-vous dans l'urgence ? Citez trois actions immédiates.

(0,75 point)

.....

.....

.....

.....

b) Décrivez ce que cet accident va induire en termes de procédures ou de dispositions à prendre, à l'échelle de la commune, pour en tirer les enseignements et éviter qu'une telle situation ne se reproduise ? Vous préciserez les intervenants et instances compétents ainsi que le rôle de chacun d'eux.

(3 points)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

c) D'une façon générale, quelles actions la collectivité doit-elle mettre en œuvre pour prévenir les risques d'accident ? Dans quel document ces actions doivent-elles être décrites ?

(0,5 point)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

d) Citez les 3 critères communément utilisés pour évaluer un risque.

(0,75 point)

.....

.....

.....

Question 3

(4,75 points)

Votre équipe doit installer un panneau de signalisation sur un trottoir.

- a) Quelle hauteur minimale sous panneau (HSP) devez-vous respecter, lors de sa pose, pour permettre le passage en sécurité des piétons sous ce panneau, sans risque de contact ?

(0,25 point)

.....
.....

- b) A l'aide de l'annexe 3, déterminez le type de support et les dimensions du massif de fondation nécessaires pour la pose d'un panneau directionnel d'une longueur de 1,2 m et d'une hauteur de 50 cm. La pression du vent à 30 m/s est égale à 550 N/m² et la qualité du sol est correcte.

(2 points)

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

- c) La densité du béton étant égale à 2,4 , il vous est demandé de calculer en kg la masse de béton nécessaire. Détaillez le calcul.

(0,5 point)

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

d) Suite à un orage et des vents violents, le panneau tombe et heurte un piéton qui est très légèrement blessé. Comment réagissez-vous ?

(1 point)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

e) Il s'avère que la responsabilité incombe à l'équipe qui est intervenue et qui n'a pas réalisé le massif suivant vos préconisations. Que faites-vous ? Quelles dispositions prenez-vous ?

(1 point)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Annexe 2 : Fiche produit enduit à joint

Enduit à prise rapide, destiné au traitement des joints des plaques de plâtre à bords amincis pour l'encollage des bandes, les couches finition et ratissages localisés suivant les DTU 25-41 / 25-42. Sa prise très rapide permet de passer une 2ème couche de finition dans la journée et de travailler rapidement même par temps froid.

Supports admis

- vérifier le bon état de la surface à traiter et que les têtes de vis et pointes soient correctement enfoncées.
- Au droit des raccordements avec des parois d'autres natures, s'assurer que la surface est saine, sèche et non pulvérulente.
- Avant traitement des joints, garnissage entre plaques accidentellement non jointives

Caractéristiques techniques

Poudre de couleur blanche

Temps d'emploi : 2 à 3 heures

Taux de gâchage : E/P env. 50/100

pH neutre

Temps de redoublement : 3 à 4 heures

Consommation : env. 300 à 350 g/m²

Mise en œuvre des ouvrages définis aux DTU 25-41 / 25-42

Température d'emploi : entre + 5°C et + 30°C

Nettoyage des outils et des mains à l'eau.

Conservation : 9 mois en emballage d'origine, fermé, à l'abri de l'humidité et sans contact direct avec le sol.

Préparation

- Verser la poudre progressivement dans de l'eau et un récipient propres, laisser reposer 2 à 3 minutes, puis malaxer de façon à obtenir une pâte homogène, sans grumeaux.
 - Quantité d'eau : environ 12,5 l pour 25 kg de poudre
- Laisser reposer 5 minutes.
En cours d'emploi, aucun ajout d'eau ni de poudre ne doit être effectué.

Application

- Beurrer les amincis entre les plaques.

- Placer la face meulée de la bande sur l'enduit, l'axe de la bande est placé au droit de la jonction entre les deux plaques.
- Avec un couteau à enduire de 10 à 15 cm de large, serrer la bande sans trop appuyer, puis recouvrir cette dernière avec l'excès d'enduit ainsi dégagé. Après durcissement de l'ensemble (3 à 4 h suivant les conditions atmosphériques, davantage si le temps est humide), recouvrir le joint d'une couche de finition débordant de 3 à 5 cm
- Si besoin, passer une autre couche de finition débordant toujours de chaque côté de la précédente de 2 à 5 cm.

Règlementaire

Conforme à la norme NF EN 13963

Etiquetage Sanitaire : Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

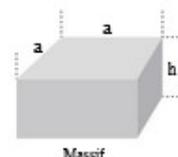
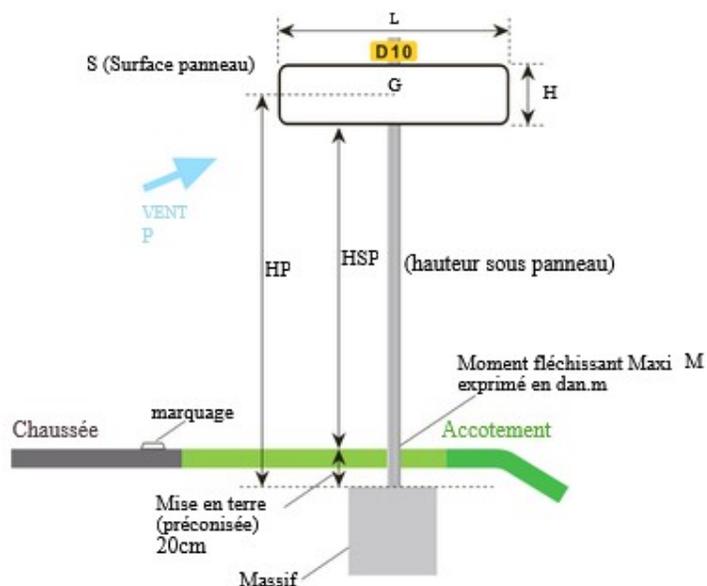
LES SUPPORTS ET MASSIFS ASSOCIES AUX MOMENTS NORMALISES

Selon la note d'information 66 du SETRA (juillet 1989), il y a des règles permettant de dimensionner les supports et massifs de fondation.

Où P est la pression en daN/m², S la surface du panneau et HG la hauteur du centre de gravité. On a :
 $HG = HSP + H/2 + 0,2m$

Le moment fléchissant dû à l'effort du vent calculé au niveau de la surface du massif de fondation est donné par la formule suivante :
 $M = P \times S \times HP$

G : Gravité
 HG : hauteur du centre de gravité du panneau
 P : Pression dynamique du vent



Les supports standard SELF SIGNAL sont depuis le 1/01/2013 certifiés sous le n° 1826-CPD-1304-12-PAN1.

Supports de signalisation directionnelle :

| Moments en daN.m | SP - SD1 | SD2 | Support I |
|------------------|----------------|------------|-------------------|
| MA : 100 | 80 × 40 / Ø 60 | Ø 76 × 3 | / |
| MB : 250 | 80 × 80 × 2 | Ø 76 × 3 | / |
| MC : 500 | 80 × 80 × 3 | Ø 90 × 5 | I n°1 : 57 × 95 |
| MD : 1000 | / | Ø 114 × 4 | I n°2 : 70 × 117 |
| ME : 1500 | / | Ø 114 × 9 | I n°3 : 87 × 145 |
| MF : 2500 | / | Ø 140 × 8 | / |
| MG : 3500 | / | Ø 140 × 10 | I n°4 : 107 × 178 |
| MH : 5000 | / | Ø 168 × 14 | / |
| MI : 7000 | / | / | I n°5 : 132 × 220 |

Massifs de fondation a X a X h (m) :

| Moments de flexion maximale admissible en daN.m | Catégorie A (sols médiocres) Massif type « Remblai rase campagne » | Catégorie B (sols corrects) Massif type « Déblai ville » |
|---|--|--|
| MA : 100 | 0,4 × 0,4 × 0,4 | 0,4 × 0,4 × 0,4 |
| MB : 250 | 0,5 × 0,5 × 0,5 | 0,4 × 0,4 × 0,4 |
| MC : 500 | 0,6 × 0,6 × 0,65 | 0,4 × 0,4 × 0,5 |
| MD : 1000 | 0,8 × 0,8 × 0,8 | 0,5 × 0,5 × 0,65 |
| ME : 1500 | 0,9 × 0,9 × 0,9 | 0,65 × 0,65 × 0,7 |
| MF : 2500 | 1,0 × 1,0 × 1,0 | 0,75 × 0,75 × 0,8 |
| MG : 3500 | 1,1 × 1,1 × 1,2 | 0,8 × 0,8 × 0,9 |
| MH : 5000 | 1,25 × 1,25 × 1,3 | 1,0 × 1,0 × 1,0 |
| MI : 7000 | 1,4 × 1,4 × 1,5 | 1,1 × 1,1 × 1,2 |