COOPÉRATION CENTRES DE GESTION NORMANDS
FONCTION PUBLIQUE TERRITORIALE

EXAMEN PROFESSIONNEL D'ADJOINT TECHNIQUE PRINCIPAL DE 2EME CLASSE

SESSION 2022

Spécialité : Bâtiment, travaux publics, voirie réseaux divers

INTITULÉ DE L'EPREUVE :

Une épreuve écrite à caractère professionnel, portant sur la spécialité choisie par le candidat lors de son inscription. Cette épreuve consiste, à partir de documents succincts remis au candidat, en trois à cinq questions appelant des réponses brèves ou sous forme de tableaux et destinées à vérifier les connaissances et aptitudes techniques du candidat.

Durée : 1h30
Coefficient : 2

CONSIGNES A LIRE AVANT LE COMMENCEMENT DE L'EPREUVE :

- Il vous est demandé de répondre **directement sur le sujet** à l'aide d'un stylo à encre **bleue ou noire**.
- 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.
- Les brouillons ne seront pas ramassés, le cas échéant ceux-ci ne seront pas corrigés.
- Vous ne devez faire apparaître sur votre copie et sur le sujet, aucun signe distinctif, ni votre nom, ni le nom d'une collectivité fictive ou existante étrangère au traitement du sujet, ni signature, ni paraphe.
- Votre identité devra uniquement être reportée dans le coin cacheté de la copie. Vous devrez rabattre la partie noircie et la coller en humectant les bords.
- Le non-respect des règles indiquées ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.

Le sujet comprend 18 pages, celle-ci comprise.
Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend le nombre de pages indiqué

DOCUMENTS :

Document n°1 : Balisage d'information (1 page)
Document n°2 : Plan d'ensemble du local – Etat existant (1 page)
Document n°3 : Photo de principe illustrant la réalisation d'une terrasse (1 page)
Document n°4 : Fiche technique – revêtements de sol souples (2 pages)
Document n°5 : Fiche - Uniprim (1 page)
Document n°6 : Fiche technique – Ragréage P3 (2 pages)
Document n°7 : Fiche technique – Colle sol (1 page)
Document n°8 : Fiche – Cloisons séparatives Placostil (2 pages)

Reproductions effectuées avec l'autorisation du CFC (20 rue des Grands Augustins – 75006 PARIS). Les documents reproduits sont des œuvres protégées et ne peuvent à nouveau être reproduits sans l'autorisation préalable du CFC

QUESTION N°1: TRAVAUX ET INTERVENTION TP/VRD SUR LE DOMAINE PUBLIC (6 points)

Vous êtes **adjoint technique principal de 2ème classe** affecté aux services techniques de votre collectivité et à ce titre, **vous êtes amené à réaliser des interventions techniques sur le domaine public.**

Balisage de chantier :
Un léger affaissement de voirie situé en bordure d'une voirie communale vient d'être signalé à votre chef de service.
Ce dernier vous demande de vous rendre sur site afin de **mettre en place quelques panneaux de signalisation temporaire** afin d'informer les usagers de la route du danger, dans l'attente de l'intervention d'une entreprise de VRD.

a) Indiquez l'ordre dans lequel les panneaux de signalisation présents sur le **document n°1**, doivent être positionnés sur la chaussée pour informer correctement les usagers de la route. Vous indiquerez, dans le bon ordre, la référence de ces panneaux (exemple : AK3)

1 : _____

2 : _____

3 : _____

4 : _____

5 : _____

b) A quoi sert le **« lit de pose »** dans une tranchée ouverte destinée à recevoir une canalisation ? En quelle **matière** est-il constitué et quelle est son **épaisseur moyenne** ?

---

c) Que signifie **« l'enrobage »** dans une tranchée ouverte destinée à recevoir une canalisation ? En quelle **matière** est-il constitué et quelle est **l'épaisseur de recouvrement** au-dessus de la canalisation ?

---

d) Les couleurs de **grillages avertisseurs** informent de la présence de réseaux enterrés dans une tranchée.

- A quelle **distance réglementaire** doivent être positionnés ces grillages par rapport aux réseaux qu'ils protègent ?

- Indiquez, pour chaque couleur ci-dessous à quel **réseau** elle correspond.

Couleur	Type de Réseau
Marron	---
Jaune	---
Vert	---
Rouge	---
Bleu	---

e) Quel **document administratif** devez-vous avoir en votre possession avant toute intervention de travaux sur le domaine public ? Où doit-il être affiché ?

---

f) Quel est le **dosage** courant, en kilogramme de **ciment** par m^3, utilisé pour la pose et le scellement de bordure de voirie ? Qu'appelle-t-on **l'épaulement** ?

---

g) Que signifie **AIPR** ? Indiquez **qui délivre ce document.**

<u>QUESTION N°2</u> : INTERVENTIONS TECHNIQUES GROS ŒUVRE/ TERRASSEMENT (4 points)

Votre collectivité a entrepris de réaliser des **travaux de rénovation** au sein d'un de ses bâtiments publics et de confier à ses services techniques certains de ces travaux, dont la réalisation d'une terrasse.
A l'aide des **documents 2 et 3**, votre responsable hiérarchique vous demande de réaliser les calculs liés au terrassement (<u>justifiez vos calculs) :</u>

a) Calculez le **volume de terre à extraire** sur la surface de la future terrasse, sachant qu'il faudra réaliser une couche de base en tout venant compacté de 0,15 m d'épaisseur, destinée à recevoir une dalle en béton armé d'une épaisseur de 12 cm et que le niveau supérieur de la dalle brute devra être à 0,05 m au-dessus du niveau du sol naturel extérieur.

---

b) Calculez **le nombre de voyages à effectuer** pour évacuer le volume de terre, dont le coefficient de foisonnement est de 1,40, sachant que vous disposez d'une remorque pouvant contenir 3 m^3 de terre pour réaliser l'évacuation.

---

c) Calculez le **volume de tout venant** nécessaire pour réaliser la couche de base.

---

d) Calculez le **nombre de planches de coffrage** de 3m de long x 0,15m de large, nécessaire pour réaliser le coffrage sur les 3 côtés de la dalle à couler.

---

e) Calculez le **nombre de panneaux de treillis soudé** de 2,40m x 360cm nécessaire pour ferrailler la dalle, sachant qu'en raison du recouvrement réglementaire entre panneaux, ceux-ci ont une surface utile de 7,21 m^2.

---

f) Calculez le **volume de béton** nécessaire (en m3, arrondi à l'entier supérieur) pour réaliser la dalle.

<u>QUESTION N°3</u> : CONNAISSANCES GENERALES EN ENVIRONNEMENT TECHNIQUE (3,5 points)

a) Donnez la signification de **EPI**.

---

b) Citez 2 principales **obligations de l'agent** à l'égard des EPI.

---

c) Citez 2 principales **obligations de l'employeur** à l'égard des EPI.

---

d) Donnez la signification des termes techniques suivants :

- une **intervention curative** :

- une **intervention préventive** :

<u>QUESTION N° 4</u> : TRAITEMENT DE SOL - SECOND OEUVRE (3 points)

La ville souhaite **rénover le sol du bureau** (document 2) en posant un **revêtement souple type PVC**. Il est précisé qu'en raison de l'activité de ce bureau accueillant au quotidien, un public nombreux, une attention particulière sera portée à la résistance du revêtement par rapport aux risques très élevés d'usure, de poinçonnement, d'humidité et d'agressivité liée aux produits d'entretien.

a) A l'aide du **document 4,** en tenant compte des conditions d'exploitation du bureau, vous préciserez les points suivants :

a-1) Quel est le terme **correspondant à la norme de classement des revêtements de sol** ?

---

a-2) Indiquez pour chaque facteur d'agression, l'indice de **classement du revêtement le mieux adapté à une activité intense.**

---

b) A l'aide du **document 5**, répondez aux questions ci-après :

b-1) Calculez la **quantité de produit d'accrochage primaire nécessaire** pour couvrir la surface du bureau (justifiez vos calculs)

---

b-2) Quel est le type de matériel nécessaire pour l'application du produit d'accrochage ?

---

b-3) Quel est le **délai de séchage** à respecter avant l'application du ragréage du sol ?

---

c) A l'aide du **document 6**, calculez la **quantité de sacs de 25 kgs de ragréage** nécessaire pour rattraper la planimétrie du sol du bureau sur une épaisseur moyenne de 6 mm (justifiez vos calculs)

---

d) A l'aide du **document 7**, calculez la **quantité de colle à sol** nécessaire pour encoller le type de revêtement PVC à « envers lisse », et précisez le **type d'accessoire** conseillé pour l'application de la colle (justifiez vos calculs)

<u>QUESTION N° 5</u> : INTERVENTIONS TECHNIQUES - SECOND OEUVRE (3,5 points)

Vous devez **réaliser une cloison** sèche de type placostil **(document 2)** afin d'isoler le bureau de la sortie de secours.
Il est précisé les éléments suivants :
- la hauteur sous plafond est de 2,50m
- le type d'ossature retenue sera de 48mm d'épaisseur
- Chaque face de la cloison sera revêtue d'une seule épaisseur de plaque de placoplâtre
- Les montants M48 seront répartis tous les 0,60 m
- La cloison sera isolée phoniquement

A l'aide du **document 8, répondez aux questions ci-dessous** <u>(justifiez vos calculs)</u> **:**

a) Calculez **le nombre de rails de 3m** nécessaires pour le sol et le plafond ainsi que le **nombre de montants M48 de 3m** à positionner pour réaliser la cloison.

---

b) Calculez le **nombre de plaques de « placoplâtre » de 2,5m x 1,2m** nécessaires pour réaliser les deux faces de la cloison.

---

c) Calculez le **nombre de rouleaux de laine de verre de 6m²** nécessaires pour isoler la cloison.

DOCUMENT 1

BALISAGE D 'INFORMATION

K 5a

Dispositif conique : signalisation de position des limites d'obstacles temporaires

B 31

Fin de toutes les interdictions précédemment signalées, imposées aux véhicules en mouvement

AK 3

Chaussée rétrécie

Panneau d'obligation

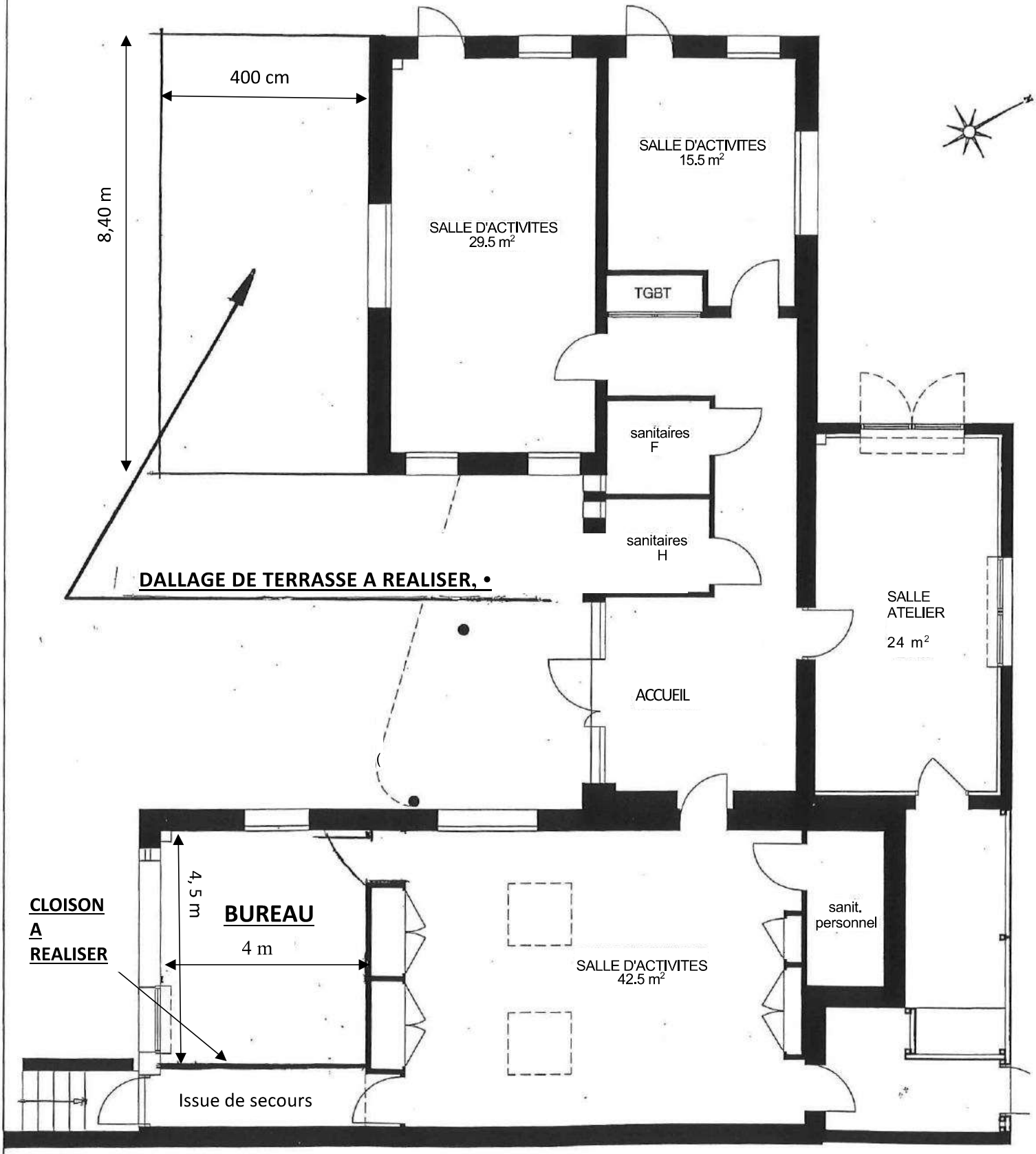
B 21 a 2

Contournement obligatoire de l'obstacle par la GAUCHE

AK 14

Autre dangers, la nature du danger peut être précisée par une inscription (KM)

DOCUMENT 2



PLAN D'ENSEMBLE DU LOCAL - ETAT EXISTANT

DOCUMENT 3

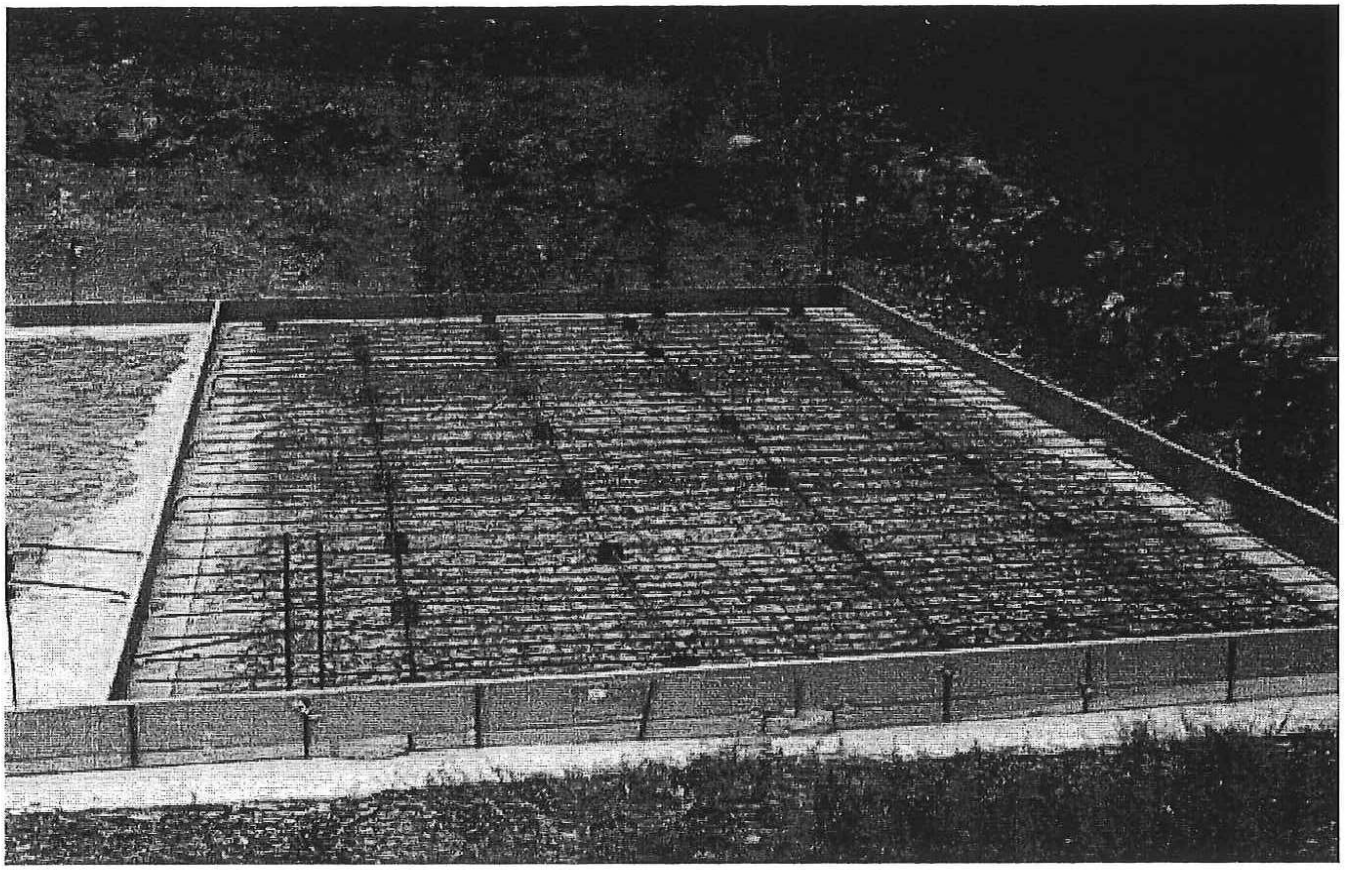
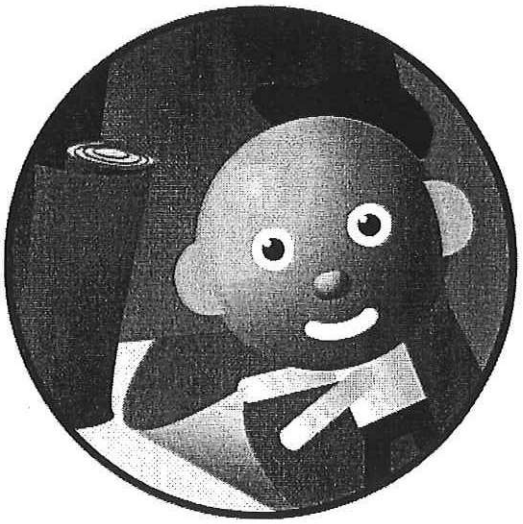


PHOTO DE PRINCIPE ILLUSTRANT LA REALISATION D'UNE TERRASSE

Fiche technique

Revêtements de sol souples

DOCUMENT 4



2 **Connaître**
Fonctions et usages
Revêtements textiles
Revêtements en fibres végétales
Revêtements plastiques
Dalles anciennes avec amiante
Revêtements résilients : linoléum, caoutchouc, liège

7 **Regarder**
Désordres liés à l'inadaptation à l'usage
Désordres de mise en œuvre
Désordres liés au support

8 **Entretenir - Améliorer**
Entretien et nettoyage
Réparation
Réfection complète
Amélioration acoustique d'un sol
Sols chauffants

16 **Pour en savoir plus**

Les revêtements de sol souples peuvent être textiles, plastiques, en caoutchouc, liège, linoléum, ...
Ils se présentent sous forme de lés destinés à être posés de mur à mur ou en dalles. Leur choix dépend avant tout de l'usage de la pièce à laquelle ils sont destinés, notamment du taux de passage et de l'humidité ambiante.
La plupart de ces revêtements sont collés.
Les moquettes et les revêtements de sol végétaux tissés peuvent être posés tendus et certaines dalles sont posées sans colle.
La pose sur un revêtement de sol souple ancien est possible sous certaines conditions.

anah
AGENCE NATIONALE POUR L'AMÉLIORATION DE L'HABITAT
www.anah.fr

DOCUMENT 4

Connaître

Fonctions et usages

Les revêtements de sol souples sont destinés à l'intérieur des bâtiments. Ils ont pour fonction de protéger et décorer. Ils doivent, en particulier, résister à l'usure et à la pression due au mobilier ou à la circulation des personnes et être en outre facilement nettoyables.

Le choix d'un revêtement de sol doit être fait en fonction de son usage. Un mauvais choix peut conduire à des déboires, tels qu'une usure prématurée ou des risques de chute.

Le classement **UPEC**, mis au point pour aider au bon choix des revêtements de sol en fonction de l'usage des locaux, est utilisé par les professionnels. Ce classement, spécifique à la France, indique le niveau de résistance des revêtements aux facteurs d'agression suivants :

- **U**sure à la marche ;
- **P**oinçonnement dû au mobilier fixe ou roulant ou à la chute d'objets ;
- **E**au ou humidité, notamment celles provenant de l'entretien et du lavage du sol ;
- **C**himiques (produits).

Les performances de ces revêtements de sol sont caractérisées par l'association des quatre lettres munies d'indices croissants correspondant à des sévérités d'usage croissantes (léger-1, courant-2, élevé-3, très élevé-4).

Le classement des locaux d'après les habitudes et les modes de vie observés en France, a été établi suivant les mêmes rubriques, ce qui facilite la correspondance avec les caractéristiques des revêtements.

L'emploi de matériaux d'un classement au moins égal à celui du local est nécessaire pour obtenir une bonne durabilité, mais d'autres exigences relatives au sol sont à prendre en compte. Il s'agit notamment de la glissance (caractérisant les possibilités de dérapage sur le sol) et, pour les locaux superposés, de l'affaiblissement des bruits de choc perçus au niveau inférieur.

La référence au classement UPEC n'est pas obligatoire et certains produits de revêtement ne disposent pas de cette information de performance. D'autres classements à vocation commerciale sont mis à disposition des acheteurs sans qu'il y ait de correspondance établie avec le classement UPEC. Lors de la préparation des projets de travaux de revêtement de sol, il est recommandé de s'assurer auprès de la maîtrise d'œuvre et des entreprises que les produits utilisés sont bien adaptés au projet.

DOCUMENT 5

Bostik
smart adhesives

Uniprim

PRIMAIRE UNIVERSEL SANS SOLVANT

AVANTAGES

- Mise en oeuvre très facile
- Primaire universel (convient pour presque tous les supports)
- Faible consommation
- Sans solvant
- Convient pour sol chauffant (consulter Bostik)
- Prêt à l'emploi

PRODUIT

Bostik Uniprim est un primaire en dispersion sans solvant prêt à l'emploi.

APPLICATION

Convient comme primaire sur des supports poreux et non poreux tels que chape ciment, chape béton, polybéton sans curing, chape anhydrite (séchage min. 12 h), ancien carrelage, anciennes traces de colles acryliques. Ce produit améliore l'adhérence pour les masses d'égalisation.

MISE EN OEUVRE

Support: Ils doivent être propres, résistants, stables, sains, plans, secs en permanence (sans risque de remontée d'humidité), non fissurés, dépoussiérés et dégraissés. En cas de doute, consulter notre service technique. Prévoir les travaux de préparation du support : nettoyage, grenaillage (béton avec curing), ponçage (restes de colle), traitement des fissures, des joints de construction, de dilatation, ...

L'humidité du support au moment de la pose doit être inférieure à :

- Chape ciment, béton: 2,0 CM-%
- Avec sol chauffant: 1,8 CM-%
- Chape anhydrite: 0,5 CM-%
- Support bois et dérivés: 7 - 11 %

A l'aide d'un rouleau ou d'une brosse, appliquer une couche d'Uniprim de façon régulière en évitant toute formation de flaques. Laisser sécher ± 1 h jusqu'à ce que la couche devienne translucide.

APPLICATION

Supports très absorbants:

Appliquer notre primaire DILUÉ (1:1), au rouleau laine poils courts à raison de 100 g/m²/couche environ jusqu'à obtention d'un support normalement absorbant. Laisser sécher environ 30 min avant d'appliquer l'enduit de lissage. Plusieurs couches croisées peuvent être nécessaires.

Supports bloqués ou normalement absorbants

Appliquer notre primaire NON DILUÉ, au rouleau poils courts à raison de 100 g/m² maximum. Laisser sécher environ 60 min avant d'appliquer l'enduit de lissage. Délai maximum entre l'application de primaire et l'application de l'enduit de lissage: 6 à 12 heures.

Chape anhydrite

1. Vérifier le taux d'humidité du support (inférieur ou égal à 0,5 %, mesure effectuée à la bombe à carbure).
2. Ponçage de la surface pour éliminer toute pollution du chantier (traces de peinture, de plâtre, mortier, etc...) et de la pellicule de surface de la chape anhydrite.
3. Appliquer notre primaire NON DILUÉ au rouleau poiles courts à raison de 100g/m², suivi d'un temps de séchage de 24 heures avant application de notre ragréage de sol

Nettoyage des outils: Immédiatement après utilisation avec de l'eau claire.

REMARQUES

- L'emploi du rouleau est obligatoire pour les supports présentant du relief.
- Uniprim n'est pas considéré comme barrière d'étanchéité ou comme renforceur de chape.
- Ne pas utiliser à l'extérieur.
- Ne pas appliquer sur métal.
- Ne pas appliquer avant l'emploi direct d'une colle, unique pour égaliser.
- Bien respecter le temps de séchage avant d'égaliser.

RAGREAGE P3

CHAPES ET RAGRÉAGES

Ragréage de sol intérieur à passage régulier

DOCUMENT 6

DESTINATIONS

Sol intérieur à passage régulier (classe P3): entrée, couloir, séjour, salle de bain. Recouvrir obligatoirement d'un revêtement.

REVÊTEMENTS :
Avant la pose de tous revêtements :
- Souples : moquettes, PVC, linoléum.
- Rigides : carrelage.
- Déformables : parquet flottant, parquet massif (jusqu'à 120 mm de large).

SUPPORTS :
- Sur supports neufs : mortier, béton, ciment, dallage sur terre plein.
- Sur supports anciens : carrelages, résidus d'ancienne colle.

Primaire Universel BOSTIK obligatoire sur tous les supports.

AVANTAGES

- Sur supports neufs et anciens
- Avant la pose de tous revêtements
- Auto-lissant : application facile

MISE EN OEUVRE

PRÉPARATION :
Le support doit être propre, sec, non poussiéreux, non fissuré, exempt de graisses et de zones non adhérentes. Nettoyer si besoin par grattage puis aspirer.
- Sur carrelage : retirer les carreaux qui ne tiennent pas puis poncer, lessiver et rincer.
- Appliquer le Primaire Universel BOSTIK sur le support à l'aide d'un rouleau à poils courts (4 à 6 mm) et laisser sécher 2h*.

MELANGE :
Dans un récipient propre, verser l'eau claire puis la poudre. Mélanger à l'aide d'un malaxeur éléctrique jusqu'à l'obtention d'une pâte homogène et sans grumeaux.
6 L d'eau + 25 kg de poudre
2.4 L d'eau + 10 kg de poudre
Temps d'utilisation du mélange : 20 min environ*

APPLICATION :
Verser puis étaler le ragréage par mouvements circulaires amples et réguliers à l'aide d'une lisseuse afin de recouvrir la totalité de la surface. Règler la couche de ragréage à l'épaisseur souhaitée puis laisser sécher le produit sans courant d'air et à l'abri du soleil.

OUVERTURE A LA MARCHE :
Après 6 à 8h* sur tous supports (absorbants et non absorbants).

DELAI AVANT RECOUVREMENT :
Pose de moquette ou carrelage : après 24h*. Pour le collage du carrelage, privilégier l'utilisation d'un mortier colle.
Pose de PVC, linoléum : après 48*
Pose de parquet : après 72*.

PRECAUTIONS D'EMPLOI :
Températures d'application comprises entre +5°C et +30°C.

* à +20°C et 50% d'humidité et pour une épaisseur de 3 mm

CONSOMMATION

Epaisseur du ragréage	1 m²	5 m²	10 m²	20 m²
3 mm	4.5 kg	22.5 kg	45 kg	90 kg
10 mm	15 kg	75 kg	150 kg	300 kg

CONSERVATION

12 mois à partir de la date de fabrication: en emballage d'origine, fermé et entreposé au sec, à l'abri du gel et des fortes chaleurs.

CONDITIONNEMENTS

Code	UC	PCB	GENCOD
30120660	Sac papier 25 kg	1	3549210024460
30602771	Sac papier 10 kg	2	3549212466961

SECURITE

Pour plus de détails, consulter la fiche de données de sécurité sur la base www.quick-fds.com.

Les préconisations de mise en œuvre sont définies par rapport à des standards moyens d'utilisation. Elles sont à respecter impérativement mais ne dispensent pas d'essais préalables, notamment en cas de première utilisation et/ou de contraintes particulières du support, du chantier ou du milieu. Consulter nos fiches de données de sécurité pour les précautions d'emploi.

FICHE TECHNIQUE

MAJ le 10/02/2017 - Annule et remplace

COLLE SOL

A vos côtés pour réussir

Mode d'emploi

DOCUMENT 7

Préparation du support

Supports de base :

- Bétons surfacés à parement soigné.
- Chapes base ciment (incorporées ou rapportées).
- Chapes anhydrite (1). (cf. Avis Technique)
- Anciens carrelages, anciens parquets convenablement lissés. - Panneaux de particules ou contreplaqués (1).

(1) Appliquer un primaire approprié.

Ils doivent être résistants, sains, secs, propres, dépoussiérés, plans et exempts de produits gras.
Le support doit être conforme aux règles professionnelles C.S.T.B. : DTU ou CPT.
Les dalles béton ou chapes ciment doivent être préparées avec nos enduits de lissage.
Si le support ne présente pas le taux d'humidité requis, traiter le support avec une barrière anti-remontées d'humidité

Application

Avec la spatule appropriée, appliquer la colle sur le support en simple encollage.
Choix de la spatule crantée selon le référentiel TKB-6 :

- Pour tous revêtements à envers lisses (P.V.C en dalles et lés, V.E.R, mousses) Spatule n°1-A2 : dépose 250 à 300 g/m2 environ.
- Pour tous revêtements à envers rugueux, Spatule 2-B1 : dépose 300 à 350 g/m2 environ.
- Pour tous revêtements fibres naturelles à envers latexés, Spatule 3-B2 : dépose 350 à 400 g/m2 environ.

Les critères de temps de gommage et de temps ouvert dépendent de la température, de l'hygrométrie ambiante, de la porosité du support, de la rugosité des matériaux et de la quantité de colle déposée.

Marouflage :

Soigneux sur toute la surface (avec un rouleau lourd, pour certains revêtements de sols) pour bien écraser les sil- lons de colle et faire transférer la colle sur l'envers du revêtement.

Joints et arasements :

Doivent être réalisés conformément aux notices de pose du fabricant et aux règles de l'art.
La soudure des joints de revêtements de sols PVC s'effectuera 24 heures après la pose.

Hygiène et sécurité

Se reporter au texte figurant sur l'emballage et à la fiche de données de sécurité conforme à la législation en vigueur.

Observations utiles

Lors d'une pose sur sols chauffants, ceux-ci doivent être conformes aux D.T.U en vigueur (D.T.U 65.6, 65.7, 65.8) et aux cahiers des charges du C.S.T.B .
Dans tous les cas, respecter le délai de séchage du support.
Bien refermer les récipients après emploi.
Nettoyage des taches fraîches et des outils à l'eau
Ne pas gerber plus d'une palette sur l'autre.

Autres informations

Les indications portées sur cette fiche technique, sont basées sur des essais précis effectués en laboratoire, sur notre expérience de la mise en œuvre sur chantier. Devant la diversité des matériaux et des méthodes de travail, elles ne peuvent constituer que des recommandations. L'utilisateur doit adapter son travail aux conditions du chantier. En cas de doute, nous conseillons de procéder à des essais, ou de nous consulter. De ce fait, nous ne pouvons engager notre responsabilité, même vis à vis de tiers .
Nous garantissons que ce produit est livré dans une qualité suivie , conforme à nos spécifications.

AGIR
SAS à capital variable
ZI-A - 5, rue René Cauche - 59139 NOYELLES LES SECLIN
Tél : 03 61 26 55 06 - Fax : 03 20 85 17 36
SIREN : 379 244 437 - Code APE : 511 U
N° intracommunautaire : FR 50 379 244 437

Juin 2011

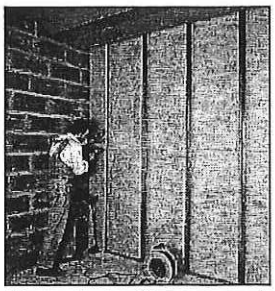
DOCUMENT 8

Cloisons séparatives Placostil® SAA et SAD

Description

Les cloisons séparatives de logements Placostil® SAA (Séparative d'Appartements à ossature Alternée) et SAD (Séparative d'Appartements à ossature Double) sont constituées de plaques Placo® vissées sur un système d'ossatures Placostil®, les parements étant indépendants l'un de l'autre. Le vide intérieur est amorti par des panneaux de laine minérale.

Vissage du premier parement.



Vissage du deuxième parement à joints décalés par rapport au premier parement.

La faible inertie et le faible coefficient de transmission thermique ainsi obtenus limitent les transferts de chaleur entre locaux et facilitent le chauffage modulé des pièces. Ces parois résistent aux chocs normalisés spécifiques à ces ouvrages pour un poids 5 à 6 fois inférieur à celui d'un ouvrage maçonné, de performances égales.

La hauteur maximale d'emploi des cloisons Placostil® SAA et SAD dépend du type d'ossature et du nombre de plaques utilisées.

L'utilisation de bâti-supports sanitaires, par exemple de marque Geberit, facilite la fixation de tous les types d'appareils sanitaires suspendus.

Les cloisons séparatives Placostil® SAA et SAD font l'objet de l'Avis Technique 9/08-870, entériné sans réserve par la Commission technique des assurances (C2P), notamment du point de vue du comportement mécanique.

Les produits Placo® utilisés dans les ouvrages de ce document apportent des garanties à l'utilisateur en matière de Santé, Sécurité et Environnement : voir fiches S01.

L'association exclusive des produits Placo® et le respect des recommandations de mise en œuvre sont la seule garantie de résultats conformes aux procès-verbaux et rapports d'essais.

SYSTÈME PLACO PERFORMANCES GARANTIES

Domaine d'emploi

Ces cloisons sont destinées à séparer,dans les constructions neuves ou anciennes :

- les logements entre eux,
- les pavillons en bande,
- les logements et les coursives, dégagements, couloirs, escaliers,
- les logements et les locaux communs, ou les locaux commerciaux,

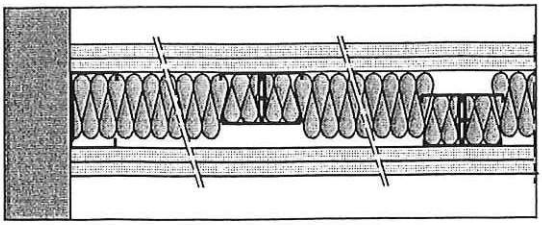
et d'une façon générale les locaux nécessitant des isolements acoustiques très élevés tels que studios d'enregistrement, salles et conservatoires de musique.

Constitution des ouvrages

L'ossature Placostil®

■ Cloisons Placostil® SAA

Elles sont constituées d'une ossature Placostil® périphérique simple (Rails Stil® R 70, R 90) et d'une double ossature Placostil® verticale indépendante alternée (Montants Stil® M 48, M 70). Dans le cas des montants Stil® M 90 et M 100, il est nécessaire d'utiliser les cornières Stil® CR2 pour la réalisation de l'ossature périphérique. Les cloisons Placostil® SAA permettent d'obtenir des performances acoustiques élevées tout en conservant une épaisseur de cloison réduite.



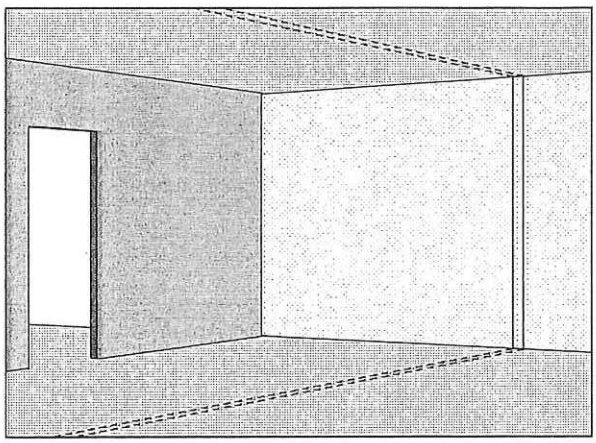
Cloisons Placostil® SAA.

DOCUMENT 8

Mise en œuvre

Implantation et traçage

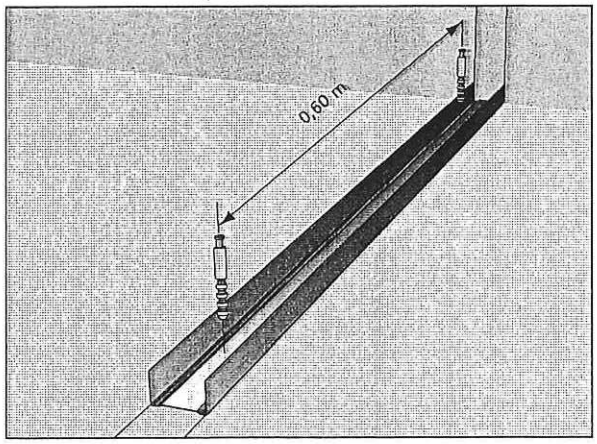
Avant montage, l'implantation de l'ossature des cloisons est matérialisée au sol et reportée au plafond.



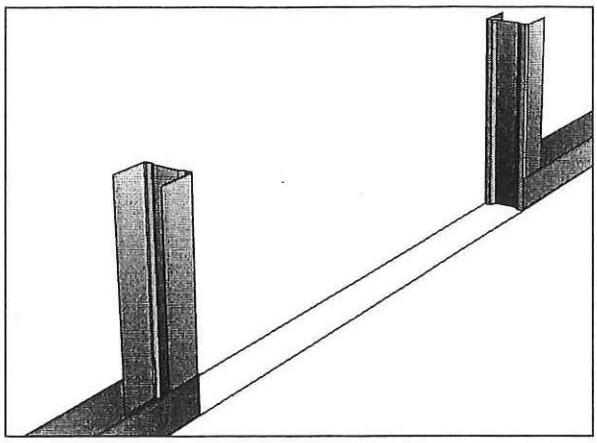
Mise en œuvre des rails bas

Sur sol fini

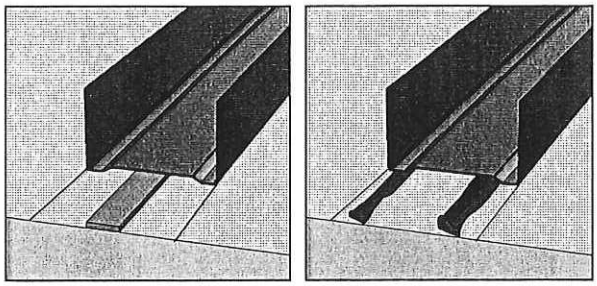
Les rails sont fixés au sol mécaniquement tous les 0,60 m maxi. Le type de fixation doit être adapté à la nature du support (pistoscellement, clouage, chevillage...). La fixation éventuelle par collage doit être réalisée en continu à l'aide d'une colle faisant l'objet d'un Avis Technique pour cet usage.
Il convient d'utiliser une colle prête à l'emploi, à prise rapide, à base de caoutchouc synthétique (chlorure de butadiène, polychloroprène) en solution dans des solvants volatiles.



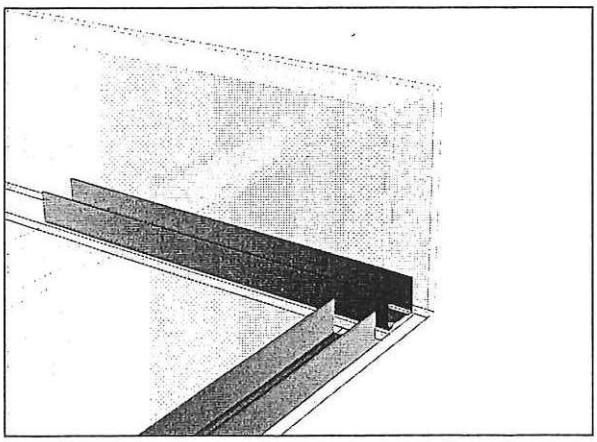
Les rails sont interrompus au droit des huisseries et remontés en équerre sur une hauteur de 0,15 m à 0,20 m.



Dans les locaux humides, un joint souple doit être interposé entre les rails et le sol.



Au droit des jonctions en L ou en T, les rails sont interrompus en ménageant le jeu nécessaire à la mise en place ultérieure des parements.



Jonction en L.

EXAMEN PROFESSIONNEL D'ADJOINT TECHNIQUE PRINCIPAL DE 2EME CLASSE

SESSION 2022

Spécialité : Bâtiment, travaux publics, voirie réseaux divers

INDICATIONS DE CORRECTION

QUESTION N°1: TRAVAUX ET INTERVENTION TP/VRD SUR LE DOMAINE PUBLIC (6 points)

Vous êtes **adjoint technique principal de 2ème classe** affecté aux services techniques de votre collectivité et à ce titre, **vous êtes amené à réaliser des interventions techniques sur le domaine public.**

Balisage de chantier :
Un léger affaissement de voirie situé en bordure d'une voirie communale vient d'être signalé à votre chef de service.
Ce dernier vous demande de vous rendre sur site afin de **mettre en place quelques panneaux de signalisation temporaire** afin d'informer les usagers de la route du danger, dans l'attente de l'intervention d'une entreprise de VRD.

a) Indiquez l'ordre dans lequel les panneaux de signalisation présents sur le **document n°1**, doivent être positionnés sur la chaussée pour informer correctement les usagers de la route. Vous indiquerez, dans le bon ordre, la référence de ces panneaux (exemple : AK3) (1,25 pt = 0,25x5)

1 : **AK 14** - 2 : **AK 3** - 3 : **B21 a2** - 4 : **Cônes de chantier** - 5 : **B31**

b) A quoi sert le « lit de pose » dans une tranchée ouverte destinée à recevoir une canalisation ? En quelle matière est-il constitué et quelle est son épaisseur moyenne ? (0,5 pt)

Le lit de pose se situe en fond de tranchée. Il est généralement réalisé **en sable** sur une **épaisseur d'au moins 0,10m**. Son but est d'assurer une assise correcte pour les réseaux et de protéger ces derniers contre les risques de poinçonnement que pourraient causer des éléments durs dans le sol.

c) Que signifie « l'enrobage » dans une tranchée ouverte destinée à recevoir une canalisation ? Indiquez sa nature et son épaisseur de recouvrement au-dessus de la canalisation. (0,5 pt)

Une fois la canalisation posée sur son lit de pose, on recouvre celle-ci **d'au moins 0,20m**, également **avec du sable** afin de la protéger en périphérie contre les mêmes risques.

d) Les couleurs de grillages avertisseurs informent de la présence de réseaux enterrés dans une tranchée. (1,5 pt = 0,25x6)

- A quelle distance réglementaire doivent être positionnés ces grillages ~~avertisseurs~~ par rapport aux réseaux qu'ils protègent ?

La distance réglementaire des grillages avertisseurs doit se situer à **0,30m minimum** au-dessus des réseaux

- Indiquez, pour chaque couleur ci-dessous à quel réseau elle correspond.

Couleur	Type de Réseau
Marron	Eaux usées
Jaune	Conduite de gaz
Vert	Téléphonie
Rouge	Electricité
Bleu	Eau potable

e) Quel document administratif devez-vous avoir en votre possession avant toute intervention de travaux sur le domaine public ? Où doit-il être affiché ? (0,5 pt)

Préalablement à toute intention de travaux sur le domaine public, il est indispensable de disposer d'un **arrêté de voirie signé de l'autorité territoriale** ou de son représentant autorisant et réglementant les modalités d'intervention. **Cet arrêté doit être affiché clairement au droit des travaux réalisés pour être lisible en cas de contrôle**.

f) Quel est le dosage courant, en kilogramme de ciment par m^3, utilisé pour la pose et le scellement de bordure de voirie ? Qu'appelle-t-on l'épaulement ? (0,5 pt)

Le dosage courant utilisé dans la fabrication du béton de voirie est de **250kgs de ciment/m3**.
L'épaulement consiste à remonter le béton de semelle contre les parements de bordure afin de renforcer leur scellement et leur stabilité.

g) Que signifie AIPR ? Indiquez qui délivre ce document. (1,25 pt)

AIPR signifie **Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux**. Elle est obligatoire depuis le 1er janvier 2018 et est **délivrée par l'employeur** à tout agent ayant satisfait à la formation obligatoire.

<u>QUESTION N°2</u> : INTERVENTIONS TECHNIQUES GROS ŒUVRE/ TERRASSEMENT (4 points)

Votre collectivité a entrepris de réaliser des travaux de rénovation au sein d'un de ses bâtiments publics et de confier à ses services techniques certains de ces travaux, dont la réalisation d'une terrasse.
A l'aide des documents 2 et 3, votre responsable hiérarchique vous demande de réaliser les calculs liés au terrassement (<u>justifiez vos calculs) :</u>

a) Calculez le **volume de terre à extraire** sur la surface de la future terrasse, sachant qu'il faudra réaliser une couche de base en tout venant compacté de 0,15 m d'épaisseur, destinée à recevoir une dalle en béton armé d'une épaisseur de 12 cm et que le niveau supérieur de la dalle brute devra être à 0,05 m au-dessus du niveau du sol naturel extérieur. (1 pt)

Volume de terre à extraire: 8,40m x 4m x 0,22m = **7,39 m^3 bruts**

b) Calculez **le nombre de voyages à effectuer** pour évacuer le volume de terre, dont le coefficient de foisonnement est de 1,40, sachant que vous disposez d'une remorque pouvant contenir 3 m^3 de terre pour réaliser l'évacuation. (1 pt)

Nombre de voyages à prévoir : 10,34 m3 /3 = 3,44 voyages, il faudra donc prévoir **4 voyages** (0,5 pt)
Volume de terre foisonnée : 7,39 m^3 x 1,40 = 10,34 m^3 (0,5 pt)

c) Calculez le volume de tout venant nécessaire pour réaliser la couche de base. (0,5 pt)
Volume de tout venant à prévoir : 8,40m x 4m x0,15m = **5,04 m³**

d) Calculez le nombre de planches de coffrage de 3m de long x 0,15m de large, nécessaire pour réaliser le coffrage sur les 3 côtés de la dalle à couler. (0,5 pt)
Périphérie : 8,40m + (2x4m) = 16,40 m
Nombre de planches : 16,40 m / 3 m = 5,46 planches soit **6 planches**

e) Calculez le nombre de panneaux de treillis soudé de 2,40m x 360cm nécessaire pour ferrailler la dalle, sachant qu'en raison du recouvrement réglementaire entre panneaux, ceux-ci ont une surface utile de 7,21 m². (0,5 pt)
Surface de dalle : 8,40m x 4m = 33,60 m2
Surface de treillis nécessaire compris recouvrements : 33,60 m2 / 7,21 m2 = 4,66 panneaux, soit **5 panneaux de treillis soudé**

f) Calculez le volume de béton nécessaire (en m3, arrondi à l'entier supérieur) pour réaliser la dalle. (0,5 pt)
Volume de béton nécessaire : 8,40m x 4m x 0,12m = **4,032 m³**

QUESTION N°3 : CONNAISSANCES GENERALES EN ENVIRONNEMENT TECHNIQUE (3,5 points)

a) Donnez la signification de EPI. (0,5 pt)
EPI = Equipement de Protection Individuel

b) Déclinez les 2 principales obligations de l'agent à l'égard des EPI. (1 pt)
1 – L'agent a obligation de porter les EPI qui lui sont attribués par son employeur. (0,5 pt)
2- L'agent doit vérifier quotidiennement le bon état de ses EPI et d'en signaler immédiatement toute dégradation à sa hiérarchie (0,5 pt)

c) Déclinez les 2 principales obligations de l'employeur à l'égard des EPI. (1 pt)
1 – L'employeur a obligation de recenser les besoins de ses salariés en matière d'équipement individuel de sécurité, suivant les prescriptions requises dans le document unique. (0,5 pt)
2- L'employeur doit fournir les EPI adéquats aux missions exercées par les salariés de la collectivité puis d'en assurer le renouvellement au terme de leur validité ou en raison de dégradation prématurée. (0,5 pt)

d) Donnez la signification des termes techniques suivants : (1 pt)

- une intervention curative :
Une intervention curative est le fait d'intervenir suite à une avarie, une panne technique ou matérielle. Dans cette situation, les frais de remise en état sont souvent plus conséquents et la mise à l'arrêt forcée d'exploitation souvent plus conséquente.

- une intervention préventive :
Une intervention préventive est le fait de réaliser une opération d'entretien et de maintenance avant que la panne ou la détérioration n'ait lieu. Elle permet d'anticiper et d'éviter souvent des dépenses importantes et de perturber le bon fonctionnement d'un système ou d'un service

<u>QUESTION N° 4</u> : TRAITEMENT DE SOL - SECOND OEUVRE (3 points)

La ville souhaite **rénover le sol du bureau** (document 2) en posant un **revêtement souple type PVC**. Il est précisé qu'en raison de l'activité de ce bureau accueillant au quotidien, un public nombreux, une attention particulière sera portée à la résistance du revêtement par rapport aux risques très élevés d'usure, de poinçonnement, d'humidité et d'agressivité liée aux produits d'entretien.

a) A l'aide du **document 4,** en tenant compte des conditions d'exploitation du bureau, vous préciserez les points suivants : (1 pt = 2x0 ,5)

a-1) Quel est le terme correspondant à la norme de classement des revêtements de sol

UPEC correspond au classement des revêtements de sols par rapport à leur résistance à l'usure, au poinçonnement, à l'eau et l'humidité et aux produits chimiques d'entretien. (0,5 pt)

a-2) Indiquez pour chaque facteur d'agression, l'indice de **classement du revêtement le mieux adapté à une activité intense.**

Le bureau accueillant quotidiennement un public nombreux et étant soumis à des risques d'agression déclinés comme très élevés, il peut être proposé un classement optimum de type U4-P4-E4-C4(0,5 pt)

b) A l'aide du **document 5**, répondez aux questions ci-après : (0,5 pts)

b-1) Calculez la **quantité de produit d'accrochage primaire nécessaire** pour couvrir la surface du bureau (justifiez vos calculs) . (0,25 pt)

La surface du bureau à traiter est de 4,5m x 4m = 18 m^2

La quantité nécessaire est donc de : 18 x 100g = **1800g** soit environ 2 kgs de produit.

b-2) Quel est le type de matériel nécessaire pour l'application du produit d'accrochage ?

Le produit s'applique au **rouleau laine à poils courts** . (0,25 pt)

c) A l'aide du **document 6**, calculez la quantité de sacs de 25 kgs de ragréage nécessaire pour rattraper la planimétrie du sol du bureau sur une épaisseur moyenne de 6 mm. (0,75 pt)

Pour 18 m2 à raison d'une épaisseur de 6mm de ragréage, il faudra, pour 6mm : 9 kg/m2

9 kgs x 18m2 = 162 kgs

162 kgs / 25 = 6,48 sacs de 25 kgs, soit 7 sacs

d) A l'aide du **document 7**, calculez la quantité de colle à sol nécessaire pour encoller le type de revêtement PVC à « envers lisse », et précisez le type d'accessoire conseillé pour l'application de la colle. (0,75 pt)

Le revêtement ayant un revers lisse, il est préconisé une quantité de colle d'environ 250 à 300g/m2. Pour une surface de 18m2, il faudra, en considérant la consommation estimée la plus forte (300g/m2), la quantité suivante : 18m2 x 300g = **5400g soit 6 kgs de colle**.

QUESTION N° 5 : INTERVENTIONS TECHNIQUES - SECOND OEUVRE (3,5 points)

Vous devez **réaliser une cloison** sèche de type placostil (document 2) afin d'isoler le bureau de la sortie de secours.
Il est précisé les éléments suivants :
- la hauteur sous plafond est de 2,50m
- le type d'ossature retenue sera de 48mm d'épaisseur
- Chaque face de la cloison sera revêtue d'une seule épaisseur de plaque de placoplâtre
- Les montants M48 seront répartis tous les 0,60 m
- La cloison sera isolée phoniquement

A l'aide du **document 8, répondez aux questions ci-dessous** (justifiez vos calculs) **:**

a) Calculez **le nombre de rails de 3m** nécessaires pour le sol et le plafond ainsi que le **nombre de montants M48 de 3m** à positionner pour réaliser la cloison. (1,5 pt)

Nombre de rails « R48 » nécessaire pour le sol et le plafond :
Il faudra 3 rails de 3,00 ml
Nombre de montants verticaux « M48 » nécessaires pour la cloison :
La cloison mesurant 4,00 ml, cela représente 6 intervalles de 0,60 m et 1 intervalle de 0,40 m.
Soit : 1 montant à chaque extrémité et 6 montants intermédiaires,
Soit au total 8 montants « M48 » de 3 ml

b) Calculez le **nombre de plaques de « placoplâtre » de 2,5m x 1,2m** nécessaires pour réaliser les deux faces de la cloison (1 pt)

Nombre de plaque de placoplatre nécessaires :
1 plaque de BA13 mesure 2,50 m x 1,20 m = 3,00 m²
La surface d'un parement de cloison mesure : 4,00 m x 2,50 m = 10,00 m²
Il faut donc 10,00 m² / 3,00 m² = 3,33 plaques par parement,
Soit pour 2 parements = 3,33 x 2 = 6,66 plaques de placoplatre
Soit un total arrondi à 7 plaques de BA13

c) Calculez le nombre de rouleaux de laine de verre de 6m² nécessaires pour isoler la cloison. (1 pt)

La surface de la cloison est de : 4m x 2,50 m = 10 m2
Soit 10 m2 x 6 m2 = 1,66 rouleau
Il faudra donc 2 rouleaux de laine de verre de 6m2 pour isoler la cloison