

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Épreuve/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.

CAP MAINTENANCE DE BÂTIMENTS DE COLLECTIVITÉS

ÉPREUVE EP1 –TECHNOLOGIE ET PRÉVENTION

CORRIGE

« L'usage de calculatrice avec mode examen est autorisé ».

« L'usage de calculatrice sans mémoire (type collègue) est autorisé ».

Ce dossier comporte 12 pages numérotées de 1/12 à 12/12.

Dès que le sujet est remis, assurez-vous qu'il est complet.

N° de Page	Désignation des contenus	Points
2/12	Décodage / Lecture de plans	/12
3/12 à 4/12	Intervention sur les réseaux	/20
5/12	Intervention de maçonnerie	/05
6/12 à 7/12	Intervention de peinture	/24
8/12 à 9/12	Intervention de menuiserie	/25
10/12 à 11/12	Intervention d'électricité	/16
12/12	Intervention de plomberie	/18
TOTAL		/120
NOTE		/20

CAP Maintenance de Bâtiments de Collectivités		Session 2020		CORRIGE
EP1 –Technologie et prévention	Code : C2006-CAP MBC EP1	Durée : 1h30	Coefficient : 3	Page 1/12

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Mise en situation :

L'entreprise multiservices dans laquelle vous êtes employé est missionnée pour effectuer plusieurs interventions liées à des dysfonctionnements divers mis en évidence par le propriétaire de l'immeuble et par ses utilisateurs. Il s'agit d'un immeuble de bureaux abritant un service de santé au travail.

Le bâtiment est récent, cependant, il présente un certain nombre de défauts sur lesquels il vous est demandé soit d'intervenir directement, soit d'envisager de proposer au donneur d'ordre de faire appel à une entreprise spécialisée.

Avant toute intervention, vous devez prendre connaissance de l'environnement dans lequel vous allez évoluer. Pour cela, vous disposez des documents insérés dans le dossier technique qui vous a été remis.

DECODAGE / LECTURE DE PLANS

- 1 - Indiquer le diamètre en mm des tuyaux du réseau d'évacuation des eaux pluviales EP.

(DT page 3/14)

∅ =

125 mm

/2

- 2 - Quelles sont les significations des indications suivantes ? (Pages DT 2/14 et DT 3/14)

EU : LES EAUX USEES	EV : LES EAUX VANNES	∅200 : Diamètre du tube d'évacuation 200mm
---------------------	----------------------	--------------------------------------------

/2

- 3 - Indiquer l'orientation géographique des façades repérées A et D. (Pages DT 2/14, DT 4/14 et DT 7/14)

-Façade A :

EST

/2

-Façade D :

NORD

/2

- 4 - Préciser le service qui est installé dans cet immeuble.

Service de santé au travail

/2

- 5 - Donner la signification de l'indication 31.70 NGF. (Pages 8/14 et 10/14)

Hauteur de 31,70 mètres par rapport au nivellement général de la France

/2

TOTAL

/ 12

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

INTERVENTION SUR LES RESEAUX

Écoulement des eaux pluviales

Il est signalé qu'un ou plusieurs regards d'évacuation situés sur le parking sont probablement obstrués.

- 1 - Combien de regards d'évacuation devez-vous vérifier au droit des emplacements de véhicules (parking) ? (Page DT 2/14)

=

5

/3

- 2 - Au préalable, afin de vérifier la pente d'écoulement avec le réseau public, précisez en mètres, le dénivelé entre les regards d'évacuation situés sur le parking et le récepteur situé en bordure de la voie publique. (Page DT 2/14)

=

31,5-31,10=0,40 m

/3

Après visite des lieux, vous constatez que plusieurs regards sont dans l'état illustrés par la photo suivante :



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

INTERVENTION SUR LES RESEAUX

3 - Pouvez intervenir sur ce regard ?

(cocher la case correspondante)

Oui

Non

4 - Si oui, que faites-vous ?

Elle se limite nettoyage du regard après retrait de la plaque d'accès.

5 - Si l'opération de débouchage du réseau nécessite l'intervention d'un opérateur spécialisé, à qui doit-t-elle être confiée ? (cocher votre réponse)

Pompier

Entreprise de terrassement

Entreprise d'assainissement

Entreprise de maçonnerie

6 - A la suite d'un violent orage, vous devez également reboucher une ornière (un trou) sur le parking. Pour cette tâche vous aurez besoin de confectionner du béton.

En vous référant au dossier technique pages 12/14, indiquez les quantités nécessaires.

CIMENT	DOSAGE à 350 kg /m ³		
	GRAVIER en seaux	SABLE en seaux	EAU en litres
50kg	11 seaux	7 seaux	22 litres

7 - Indiquer les éléments d'équipements de protection collective à utiliser pour effectuer l'intervention sur le parking. (cocher la ou les case(s) correspondant à votre réponse)

Cônes de chantier

Triangle de signalisation

Lunettes de protection

Feux tricolores de circulation

Casque de chantier

TOTAL /20

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

INTERVENTIONS DE MAÇONNERIE

Lors de votre visite sur site, on vous indique un décollement de l'enduit extérieur sur la partie basse d'une façade (figure ci-dessous).



1 - En vous appuyant sur la vue ci-dessus, citez deux causes possibles de ce désordre ?

Une remontée d'humidité importante qui peut être la conséquence :

- Des remontées capillaires dues à un sol qui ne permet pas l'absorption
- Des traces d'humidité et un enduit décollé du probablement à l'absence de gouttières
- Le développement de moisissures en présence de taches diffuses sur la base du mur

/5

TOTAL /5

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

INTERVENTIONS DE PEINTURE

Les utilisateurs souhaitent la création d'un local réservé aux archives voir plan du dossier technique page DT 8/14. La pièce se situe au rez-de-chaussée.

Il vous est demandé de prévoir la peinture des murs de ce local. Le produit utilisé est une peinture nommée commercialement « **ALKYNEO MAT** ».

En prenant appui sur le dossier technique (pages DT 8/14, DT 10/14 et DT 11/14) :

1 - Quelle est la hauteur sous plafond de la pièce (en m)?

2,82 m

/3

2 - Déterminer la surface totale à peindre en m² :

Détailler vos calculs. Le résultat sera arrondi au deuxième chiffre après la virgule.

$$[(4,92 \times 2,82) + (3,34 \times 2,82)] \times 2 = 46,59 \text{ m}^2$$

$$\text{Porte : } 1.69 \text{ m}^2$$

$$\text{Fenêtre : } 2.40 \text{ m}^2$$

$$\text{Total : } 42.50 \text{ m}^2$$

/8

3 - En prenant appui sur le dossier technique page DT 11/14, déterminer le nombre de litres pour l'application de 2 couches de peinture. Le résultat sera arrondi au litre supérieur.

$$42,50 \times 2 = 85$$

$$85/10=8,5$$

$$8.5 \text{ litres}$$

soit 9 litres

/4

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

4- Indiquer le nombre de pots à commander ainsi que le conditionnement (5 litres ou 15 litres).
Dossier technique page DT 11/14

2 pots de peinture de 5 litres seront nécessaires

/3

5- Les informations présentes sur le pot de peinture comportent les 2 symboles suivants :
Indiquer leur signification.

Cocher la ou les case(s) correspondant à vos réponses

																	
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Recyclable</td> <td style="width: 20px; text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Inflammable</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Corrosif</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Dangereux pour l'environnement</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Recyclable	<input checked="" type="checkbox"/>	Inflammable	<input type="checkbox"/>	Corrosif	<input type="checkbox"/>	Dangereux pour l'environnement	<input type="checkbox"/>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Recyclable</td> <td style="width: 20px; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Inflammable</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Corrosif</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Dangereux pour l'environnement</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Recyclable	<input type="checkbox"/>	Inflammable	<input type="checkbox"/>	Corrosif	<input type="checkbox"/>	Dangereux pour l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>
Recyclable	<input checked="" type="checkbox"/>																
Inflammable	<input type="checkbox"/>																
Corrosif	<input type="checkbox"/>																
Dangereux pour l'environnement	<input type="checkbox"/>																
Recyclable	<input type="checkbox"/>																
Inflammable	<input type="checkbox"/>																
Corrosif	<input type="checkbox"/>																
Dangereux pour l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>																

/4

6 - L'application de cette peinture se fera au rouleau et à la brosse à recharger. Indiquer comment nettoyer ces outils.

Cocher la ou les case(s) correspondant à votre réponse

DILUANT <input type="radio"/>	EAU <input checked="" type="radio"/>
ESSENCE <input type="radio"/>	HUILE <input type="radio"/>

/2

TOTAL

/24

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

INTERVENTION D'ELECTRICITE

Les archives étant dépourvues de plinthes, on vous demande également d'effectuer, la pose de plinthes en bois. (Voir figure ci-dessous).

En prenant appui sur le dossier technique page DT 8/14 et sachant que la porte mesure 83 cm de largeur.

1 - Calculer le linéaire de plinthes pour cette pièce. Le résultat sera arrondi au mètre supérieur. (Faites apparaître vos calculs)

$$\begin{aligned} & [(4,92 \times 2) + (3,34 \times 2)] - 0,83 \\ & = 15,69 \text{ ml} \\ & 16 \text{ ml} \end{aligned}$$

2 - Les plinthes ont une longueur de 2000 mm. Calculer le nombre de plinthes à commander ? (Faites apparaître vos calculs)

$$15.69/2 = 7.8 \text{ m}$$

Il faudra commander 8 plinthes



/6

/4

3 - Combien faudra-il effectuer de coupes pour la pose ?

Nombre de coupes	à 45°	à 90°
	6	2

/4

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

4 – Indiquer ci-dessous la colle la plus appropriée pour poser des plinthes ?
Cocher la ou les case(s) correspondant à votre réponse

Mastic colle



Colle à bois



Mousse expansive



/3

Sachant que le prix du mètre linéaire de plinthes est de 12.50€ HT, et que la TVA appliquée est de 20%.

5 - Calculer le coût de revient pour 8 plinthes, HT (Hors Taxes) et TTC (Toutes taxes comprises)
Faites apparaître vos calculs

HT :

**Sachant qu'il faut commander
8 plinthes d'une longueur de
2ml chacune :**
 $8 \times 2 \text{ ml} = 16 \text{ ml}$
 $16 \text{ ml} \times 12,50\text{€}$
= 200 €HT

TTC :

$200\text{€HT} \times 20/100 = 40\text{€TVA}$
 $200\text{€HT} + 40\text{€de TVA}$
= 240€TTC

/4

6 - Citer quatre EPI (Equipements de Protection Individuels) qui seront utilisés pour la pose des plinthes :

- **Vêtements de travail**
- **Chaussures de sécurité**
- **Protection pour les yeux (lunettes)**
- **Masque à poussière**

/4

TOTAL

/25

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

INTERVENTION D'ÉLECTRICITÉ

On vous indique que dans la salle d'attente, deux prises de courant sont partiellement déboîtées.

1 - Selon vous y a-t-il un danger ? (Figure ci-dessous)

Oui Non

2 - Pourquoi ?

Risque d'électrocution

3 - Quelles précautions d'urgence sont à prévoir ?

Déclenchement du disjoncteur correspondant

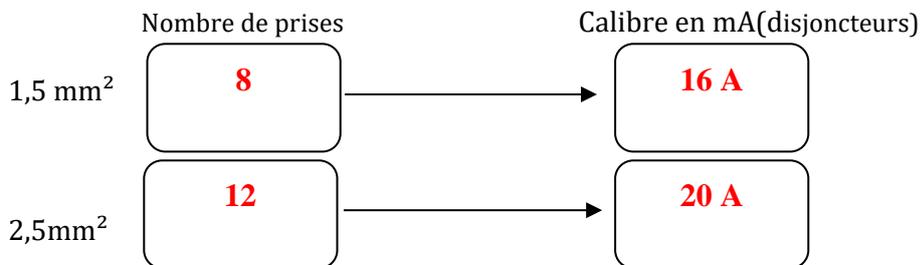


/1

/2

/2

4 - Combien de prises de courant pouvez-vous installer sur un même circuit protégé au départ du tableau électrique ? Indiquer le calibre du disjoncteur correspondant. Dossier technique page DT 14/14

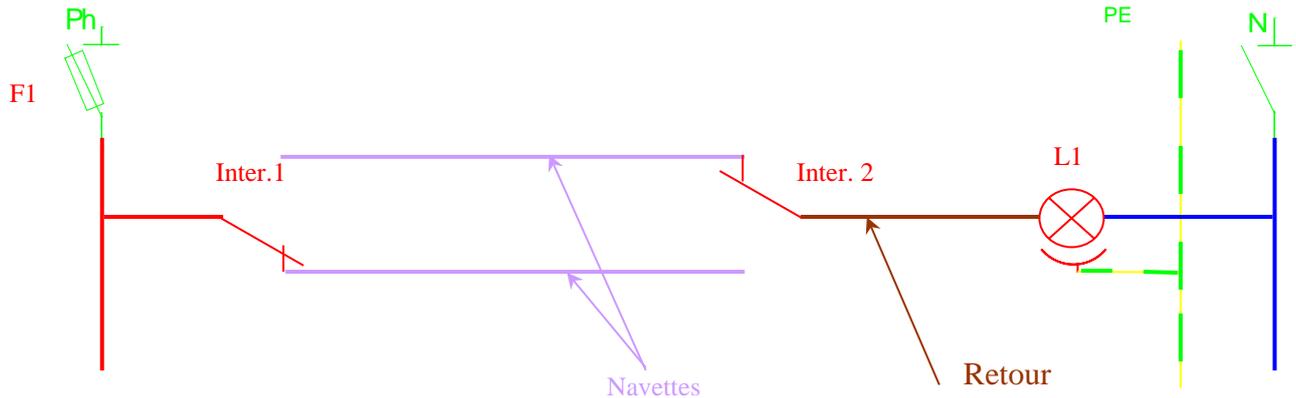


/2

5 – Compléter sur la page suivante, le schéma développé d'un circuit va-et-vient avec les couleurs correspondantes aux différents conducteurs électriques. Les tracés peuvent être réalisés à main levée.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

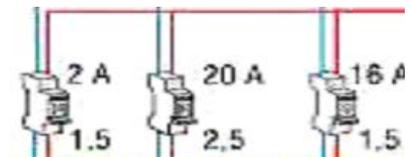
Schéma développé à compléter



/5

6 - Quel est le rôle du disjoncteur divisionnaire ?
Dossier technique pages DT 13/14 et DT 14/14

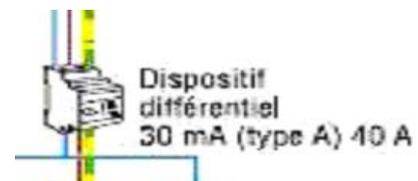
Protéger les circuits



/2

7 - Quel est le rôle du disjoncteur différentiel ?
Dossier technique pages DT 13/14 et DT 14/14

Protéger les personnes



/2

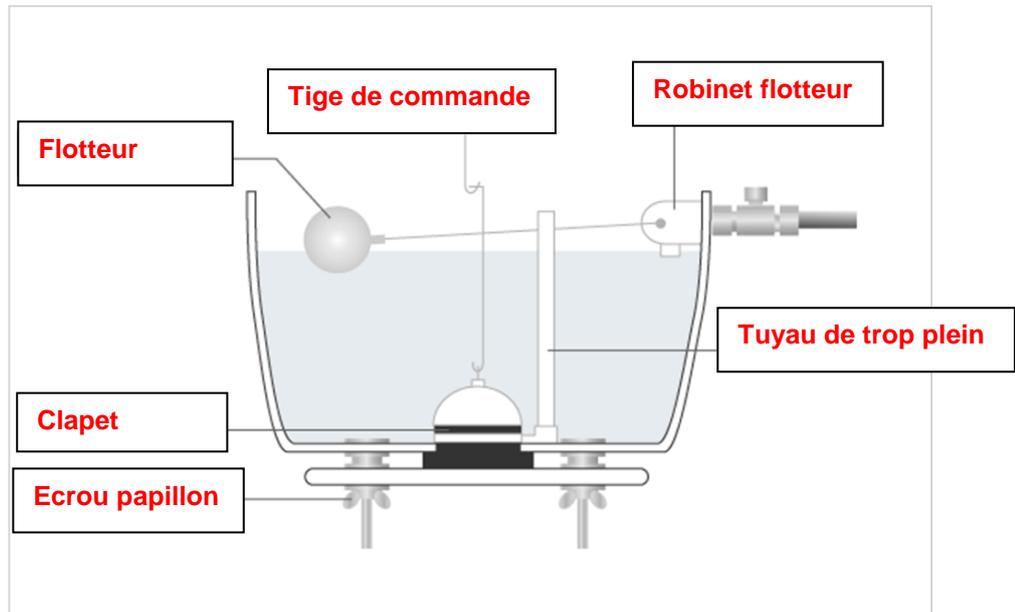
TOTAL /16

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

INTERVENTION DE PLOMBERIE

1 - Compléter sur la figure ci-dessous les pièces qui constituent le mécanisme de la chasse d'eau. /10

- Flotteur
- Tige de commande
- Robinet Flotteur
- Clapet
- Tuyau de trop plein
- Ecrou papillon



2- On vous signale un écoulement permanent dans la cuvette d'un WC du rez-de-chaussée.

Citer une cause probable de ce dysfonctionnement.

Joint du clapet défectueux

/3

3- On vous indique également qu'une autre chasse d'eau se remplit très lentement.

Citer une cause probable de ce dysfonctionnement.

Le filtre du robinet d'arrêt probablement obstrué par du calcaire

/3

4 - Dans les deux cas, avez-vous la possibilité d'intervenir ? (Entourer votre réponse)

Oui

Non

/2

TOTAL : /18