

Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

## **Concours externe**

Session 2019

**Judi 23 mai 2019**

Durée : 3h - Coefficient : 3

Centre organisateur : Crous de Strasbourg

### **Technicien en Aménagement, Maintenance et exploitation du bâti**

Technicien de recherche et de formation  
classe normale

BAP G - Patrimoine immobilier, Logistique, Restauration et  
Prévention

## **Consignes**

Le dossier comporte **14** pages, celle-ci incluse. Il vous appartient de vérifier en début d'épreuve qu'il est complet et de signaler toute anomalie.

L'usage d'ouvrage de référence, de document et de matériel électronique est interdit. L'usage de la calculatrice est autorisé.

Les téléphones portables et appareils connectés doivent être éteints et rangés dans le sac durant la totalité de l'épreuve.

Votre copie ne doit comporter aucun signe distinctif.

Toute annotation distinctive conduit à l'annulation de l'épreuve.

Il est tenu compte de l'orthographe et de la syntaxe.

## A. Questions relatives à l'électricité

1. Quel est l'Objectif de l'habilitation électrique ?

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

2. Quel code est induit par la couleur Verte et Jaune recouvrant certains câbles dans une installation électrique ?

.....  
.....

3. Que signifie BAES ?

.....  
.....

4. Votre responsable vous demande d'intervenir sur une prise électrique pour la nettoyer. Quelle habilitation devez-vous posséder ?

.....  
.....

5. Quelle est la différence entre courant fort et courant faible ?

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

6. A quel type de connexion sert une prise RJ45 ?

.....  
.....

7. Par quel appareil se mesure la tension ?

.....  
.....

8. Quelle est l'unité de la tension U ?

.....  
.....

9. Quelle est l'unité de l'intensité I ?

.....  
.....

10. Dans un circuit électrique, dans quel sens circule le courant ?

.....  
.....

11. Citez une des formules de la puissance P en Watt ?

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

12. Quel est le nom de l'organisme officiel qui certifie la conformité de l'installation électrique d'un bâtiment ?

.....  
.....

13. Pour quels types de travaux cet organisme doit-il être sollicité ?

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

## B. Questions relatives à la menuiserie charpente couverture

14. Que signifie l'acronyme AEV correspondant au classement des fenêtres ?

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

15. Quels types de matériaux de couvertures peut-on trouver en toiture dans la construction ?  
Citez-en au moins 3.

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

16. Citez un équipement de protection collective qui peut être installé en toiture terrasse ?

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

17. Vous êtes responsable de la maintenance d'une résidence étudiante. À quelle fréquence minimum faites-vous vérifier votre toiture ?

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

18. Quelles sont les dimensions normées des unités de passage (UP) pour 1UP, 2 UP et 3UP ?

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

## C. Questions relatives à la peinture, aux revêtements de sol et faux-

### Plafond

19. Quels sont les 2 grands types de peinture murale intérieure que l'on rencontre dans la construction des bâtiments ?

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

20. Que signifie le sigle COV ?

.....  
.....

21. Décrire les différents travaux préparatoires de traitement des supports pour appliquer une peinture

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

22. Un diagnostic avant travaux est obligatoire pour toute construction réalisée avant 1948. Il est obligatoire pour éviter l'exposition de la population à une matière dangereuse (notamment pour les enfants), pouvez-vous nous indiquer quelle est cette matière ?

.....  
.....

23. Que signifie chaque lettre de ce classement de revêtement de sol ?

U : .....

P : .....

E : .....

C : .....

## D. Questions relatives au chauffage /Ventilation

24. Définissez ce qu'est une ventilation double-flux.

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

25. Donner quelques exemples d'émetteurs terminaux de chauffage

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

26. Quel est le rôle d'un vase d'expansion dans une installation de chauffage ?

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

27. Quelle est la durée de vie moyenne d'un chauffe-eau individuel ?

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

## Ε. Questions relatives à l'Hygiène et la sécurité

28. Que signifient les sigles suivants :

EPI

.....  
.....

PMR

.....  
.....

CHSCT

.....  
.....

SST

.....  
.....

ERP

.....  
.....

29. Il vous est demandé d'accueillir une entreprise sur le site pour la réalisation de travaux. Citez deux documents que vous pourriez avoir à compléter avec elle ? Quelles informations contiennent-ils ?

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

30. Quelle formation est nécessaire pour autoriser la conduite d'engin de levage ou de nacelle?

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

31. Qu'est-ce qu'un SSI ? Quelles sont ses fonctions ?

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

32. Comment réagissez-vous lors d'un départ de feu ? Citez 3 points essentiels.

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

33. Qu'est-ce qu'un DAAT ?

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

34. Citez 3 types d'extincteurs ?

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

35. A quelle fréquence un extincteur doit-il être entretenu ?

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



## F. Connaissances générales

36. Que signifie CCTP ?

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

37. Quelle est la différence entre un BPU et une DPGF ?

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

38. Que doit contenir un devis ?

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

39. Classez par ordre chronologique les missions suivantes : APS – DCE – ESQ – OPR.

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

40. Quel document atteste l'achèvement de travaux effectués par une entreprise ?

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

## Cas pratique :

A. On vous demande de repeindre les murs (deux couches) d'une salle rectangulaire qui fait 3m de large, 5 m de long et 3 m de haut. La peinture qui vous est recommandée est livrée par pot de 4 litres. Le pouvoir couvrant est de 10 à 12 m<sup>2</sup> par litre de peinture. Combien allez-vous acheter de pots de peinture ? Détaillez votre calcul.

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

B. Vous êtes nommé responsable de l'équipe maintenance d'un site composé d'une cafétéria (ERP), d'un restaurant universitaire (ERP), de 4 résidences universitaires et d'un bâtiment réservé exclusivement à l'usage de bureaux pour l'administration du site et n'accueillant aucun étudiant.

La directrice du site souhaite transformer un local désaffecté au 1<sup>er</sup> étage du bâtiment administratif en salle de réunion. Il vous est demandé de remplacer le sol PVC existant par un neuf, de refaire la peinture des murs, de changer les luminaires et le faux-plafond. La salle a une surface de 40m<sup>2</sup>.

a) Sachant que la salle n'a pas fait l'objet de rénovation depuis son origine, en 1972, quel diagnostic commencez-vous par faire réaliser ?

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

b) Sachant que cette salle ne possède qu'une porte de 90cm, combien de personnes pourront se rendre au maximum dans la salle en même temps ?

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

c) La directrice souhaite que vous commandiez 20 chaises pour installer dans la salle. Que lui conseillez-vous ?

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

d) Il s'avère que la colle du revêtement de sol existant est amiantée. Citez deux solutions techniques pour réaliser les travaux.

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

e) Vous aviez prévu de faire réaliser les travaux par une entreprise spécialisée. Jusqu'à quel montant HT pouvez-vous effectuer une consultation sur devis ?

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

f) Un des agents techniques de votre équipe se propose de réaliser les travaux lui-même et cela vous permettrait de réduire le coût des travaux. Que lui dites-vous ?

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

g) Décrivez l'ensemble de vos interventions de manière chronologique (ordre chronologique des intervenants).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

h) Quelles sont les dimensions les plus courantes des dalles de faux-plafonds ?

.....

.....

.....

i) Si plusieurs entreprises interviennent en même temps, quel coordonnateur devez-vous recruter ?

.....

.....

.....

La directrice vous sollicite pour remplacer les 350 chaises du restaurant universitaire. Elle vous confie l'achat de ces chaises qu'elle souhaite en polypropylène (PVC).

j) Sachant que le prix HT d'une chaise est de 80 euros, quelle procédure conforme aux règles de la commande publique devez-vous lancer ?

.....

.....

.....

.....

.....

k) Citez 4 caractéristiques techniques que devront avoir ces chaises ?

.....

.....

.....

.....  
.....

Deux des quatre bureaux situés au restaurant universitaire sont inutilisés. La directrice souhaite les transformer en local d'archives. Vous devrez en outre remplacer les portes très abimées.

l) Dans cet ERP, une déclaration préalable de travaux est-elle nécessaire ? si oui, auprès de qui ? Si non, pourquoi ?

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

m) Quelle est la caractéristique principale que devront posséder les nouvelles portes ?

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

Vous êtes appelé en urgence pour une importante fuite d'eau dans une cuisine collective d'une résidence.

n) Une fois sur place, que faites-vous en premier ?

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

Dans le cadre de vos fonctions, vous devez organiser la campagne de remplacement des radiateurs électriques dans les logements ainsi que le remplacement des chauffe-eau.

o) Les convecteurs électriques datent des années 2000. Chaque année vous avez le budget pour remplacer 50 d'entre eux par des appareils à l'identique ou 25 convecteurs plus performants thermiquement et permettant de réduire de moitié les consommations électriques. Quelle solution retenez-vous ?

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

p) 100 logements sont équipés de chauffe-eau individuels. Imaginons que la durée de vie d'un chauffe-eau est de 7 ans et que ceux de votre parc ont été installés il y a 5 ans. Vous ne pourrez pas en remplacer plus de 20 par an. Que faites-vous pour l'année en cours ?

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

Vous avez demandé à votre équipe de changer une série de luminaires LED dans les circulations des bâtiments d'hébergement. Ils sont situés à une hauteur de 2m40.

q) L'un des agents, en train de les remplacer est monté sur une chaise pour le faire. Que faites-vous ?

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

Une des résidences de 100 logements vient d'être entièrement rénovée par une équipe de maîtrise d'œuvre et 20 entreprises. La réception vient d'être prononcée. Il n'y a plus de réserves. La garantie de parfait achèvement d'une durée d'un an est en cours. Vous constatez un désordre sur l'installation de production de chauffage collectif.

r) Que faites-vous ?

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

s) La mise en œuvre de cette garantie vous exonère-t-il de la maintenance des équipements le temps de la garantie ?

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