

**CONCOURS EXTERNE ASSISTANT INGENIEUR  
BAP G**

**SPECIALITE «Assistant technique maintenance et travaux immobiliers »**

**SESSION 2015**

**DUREE : 3H – COEFFICIENT : 4**



**Centre organisateur : Université de Toulouse II Jean-Jaurès**

**Il vous est rappelé que votre numéro de candidat ne doit figurer que ci-dessus. Toute autre mention (initiales, signes, etc.), où qu'elle soit portée, qui servirait à identifier votre copie, mènera à l'annulation de votre épreuve.**

- 
- 1) Le sujet comporte 21 questions généralistes et un sujet comportant deux questions.
  - 2) Les calculatrices sont autorisées et les téléphones portables doivent être éteints.

**Toutes les réponses doivent être portées sur la copie sauf celle concernant la question 1 partie (a) du (sujet) la solution doit être portée directement sur le plan.**

## Questions généralistes : (/100)

1. Quelles sont les 3 fonctions publiques ? Quels sont les droits et obligations du fonctionnaire ? (/5)
2. Définissez et donnez la différence entre Maîtrise d'ouvrage et Maîtrise d'œuvre ? (/2)
3. Quels sont les autres acteurs dans une opération immobilière, donnez leurs rôles respectifs. (/8)
4. Quelles sont les différentes étapes d'un projet de travaux, depuis la réflexion interne préalable jusqu'à la réception des travaux (selon la loi MOP) ? Donner succinctement leur définition et leur utilité, et les responsables avec leurs missions à chaque étape. (/8)
5. Expliquez en 5 lignes ce qu'est une opération immobilière. (/2)
6. Quels sont les 3 grands principes qui régissent les marchés publics ? (/3)
7. Le projet est validé et il faut lancer une consultation pour réaliser les travaux d'après le code des marchés publics. Citez les différentes pièces administratives et techniques d'un dossier d'appel d'offre. (/5)
8. Quelle est la différence entre le « moins disant » et le mieux disant » ? (/5)
9. Quels critères de choix pourriez-vous mettre en avant dans le R.C. pour permettre le choix de l'entreprise la « mieux disante » ? (/5)
10. Donnez les avantages et/ou les inconvénients d'un marché travaux en « entreprise générale » et en « lots séparés ». (/3)
11. Donnez les définitions : ERP, SHON, SU, IGH, DTA, EPI, DIUO, GTC, VRAT, RIA, DOE, CCAG, CCTP, RT2012, GMAO, SSI, DTU, SPS, ASI, DAT. (/5)
12. Qu'est-ce qu'un E.P.S.C.P. ? (/2)
13. Comment sont gérés les établissements publics (universités) ? Citez les 3 conseils et les diverses commissions et leurs rôles. (/8)
14. Selon la norme NFX60 010, citez les différents niveaux de maintenance, développer. (/8)
15. Donnez quelques pistes d'amélioration des consommations énergétiques, précisez les « outils » nécessaires. (/8)
16. Comment hiérarchisez-vous les grands principes d'une mise aux normes pour l'accessibilité handicap ? (/5)
17. Dans quel cas signe-t-on un plan de prévention et à quoi sert-il ? (/4)
18. Citez les VTR obligatoires, dans un ERP, par un organisme de contrôle agréé et leur périodicité. (/3)
19. Sur quel type de feu utiliser les extincteurs suivants : eau avec additif, poudre, CO<sub>2</sub>, halon. (/2)
20. En cas d'incendie, que faut-il mettre en œuvre pour réussir une évacuation de bâtiment (actions et équipements) ? (/3)
21. Vous êtes dans la chaufferie de votre bâtiment, et constatez qu'une pompe de l'installation de chauffage ne fonctionne plus, l'armoire électrique se situe dans le même local ainsi que le boîtier de régulation qui pilote la pompe.
  - A. Quelles pourraient être les différentes sources de panne ? Détaillez votre réponse. (/2)
  - B. Quelle méthodologie et quels moyens utiliseriez-vous pour identifier la source de la panne ? Détaillez votre réponse. (/4)

## II - Sujet : (/60)

Vous êtes en poste dans une université en pleine restructuration et reconstruction. Un service, qui va voir son bâtiment démoli, doit être relogé dans un autre bâtiment existant.

Ce projet se situera dans un bâtiment R+1 des années 70, ERP de 1<sup>ère</sup> catégorie, type R, la zone concernée comprend des salles de cours et un logement de fonction à réadapter (plan état des lieux en annexe).

Structure poteaux béton et dalles alvéolaires (trame 6x6), cloisons non porteuses (48x98 BA13 CF 1H), dans l'appartement cloisons briques enduit plâtre. Il n'y a pas de travaux prévu sur les façades. Le bâtiment est déjà relié au SSI du campus.

Votre mission est d'étudier l'adaptation de ces locaux pour la création de 15 bureaux (dont 1 bureau pour le directeur, 1 bureau pour 3p, 4 bureaux de 2p), 2 salles d'archives aveugles, 1 salle de réunion 15p, 1 salle de convivialité et un sanitaire. Le montant maxi alloué pour l'ensemble de ces travaux pourrait être de 150 k€ TTC, toute économie serait la bienvenue.

Bordereau de prix HT pour les estimatifs :

- Dalles moquette fournies/posées : 50€/m<sup>2</sup> (fourniture : 22€/m<sup>2</sup>),
- Peinture (3 couches) fournie/posée : 36€/m<sup>2</sup> (fourniture : 12€/m<sup>2</sup>),
- Dalles faux plafonds 60x60 fournies/posées : 36€/m<sup>2</sup> (fourniture : 12€/m<sup>2</sup>),
- Cloisons amovibles : 40 000,00€,
- Installations électriques fournies/posées : 60 000,00€ (fournitures : 20 000,00€),
- Installations plomberie fournies/posées : 5 000,00€ (fournitures : 1 000,00€).

Le Document Technique amiante signale que le mortier colle de plinthes et carrelages sont amiantés (salle de bains, WC, cuisine).

### Question 1 : conduite d'opération (/45)

En novembre, la présidence souhaite que ce bâtiment soit adapté à ces nouvelles destinations et opérationnel pour le 09 février (pour un déménagement des bureaux durant les congés d'hiver), car le bâtiment concerné par la démolition va être mis à disposition mi-février.

Votre responsable hiérarchique vous confie le dossier mi-novembre. Votre service réalisera également la maîtrise d'œuvre de l'opération.

- a) Réalisez une étude sommaire de faisabilité de cette opération en intégrant les aspects techniques, réglementaires et financiers sachant que les prestations (démolition, électricité CFo et Cfa, plomberie/chauffage, cloisons amovibles, moquettes, faux plafonds, peinture, serrurerie) seront soit externalisées, soit réalisées par les agents du service responsables également de la maintenance de l'ensemble des bâtiments de l'université (l'équipe comprend 2 électriciens, 2 peintres/soliers/faux plafonds, 2 serruriers et 1 plombier/chauffagiste), à vous de déterminer la répartition des lots et de la justifier. Dessinez sur le plan fourni au 1/100 la nouvelle distribution des espaces et leur nouvelle destination. (/15)

- b) Vous devez vous faire accompagner par des sociétés ou des personnes professionnelles extérieures. Décrivez, dans le détail, les différentes phases du suivi de cette opération qui vous a été confiée, de la prise en main de ce dossier à la réception des travaux, en n'omettant pas de préciser à quel type d'acteurs vous ferez appel en fonction des phases (études préalables, programmation, études et travaux). (/8)
- c) Réalisez un croquis côté du sanitaire pour PMR qu'il faudra intégrer aux locaux. (/3)
- d) Réalisez le planning prévisionnel en précisant la décomposition par lot (désamiantage, précisez la solution à adopter) (/8)
- e) Calculez le coût TTC, par lot, de l'opération (TVA 20%), à transmettre à votre hiérarchie. (/5)
- f) Quelles sont les démarches techniques avant travaux ? (/3)
- g) La réception des travaux est la date de départ de différentes garanties, faites en la liste et donnez leur contenu et la durée de leur validité. (/3)

**Question 2 : maintenance (/15)**

Il vous est demandé de prendre la responsabilité de la maintenance de ce bâtiment (5000 m<sup>2</sup> décomposés de salles de cours et des bureaux que vous allez créer), ainsi que le suivi des contrôles techniques périodiques réglementaires. Vous êtes à ce titre responsable de l'équipe interne.

- a) On vous donne la possibilité de renforcer votre équipe, quels sont les compétences et les effectifs que vous recruteriez ? Argumentez. (/2)
- b) Avec cette nouvelle équipe, listez les différentes opérations de maintenance que vous pourriez suivre sur ce bâtiment, les prioriser, donnez une fréquence par type de maintenance. Quelles opérations vous externaliserez ? Argumentez. (/3)
- c) Définissez les mesures de sécurité à mettre en œuvre pour les personnels de maintenance et d'entretien de ce bâtiment. (/2)
- d) Décrivez les procédures de travail que vous mettriez en place pour manager votre équipe. (/3)
- e) Quels outils informatiques vous pourriez proposer pour rendre plus efficient le fonctionnement de votre bâtiment ? Décrivez les apports de tels outils en matière de qualité de service, maintenance sécurité et économies financières. (/5)

BATIMENT 1 REZ DE CHAUSSEE A3 Echelle 1/100

