



**CONCOURS ITRF**  
**Vendredi 28 MAI 2021**  
**14h-16h**

**ADJOINT TECHNIQUE PRINCIPAL DE RECHERCHE ET DE FORMATION – 2<sup>e</sup> CLASSE - EXTERNE**

**BAP G « Patrimoine immobilier, Logistique, Restauration et Prévention »**

**Emploi type : Opérateur-trice de maintenance**

**ÉPREUVE ÉCRITE D'ADMISSIBILITÉ**

**Type : Traitement de questions et résolution de cas pratiques et d'exercices**

**Coefficient : 3**

**Durée : 2 h**

*Ne rien inscrire*

**N°**



*à compléter par le candidat*

**NOM :**

**Prénom :**

*Ne rien inscrire*

**N°**

**Il vous est rappelé que toute mention d'identité portée sur toute autre partie de la copie mènera à l'annulation de votre épreuve.**



*Réservé au correcteur :*

**Note ..... / .....**

- Toute mention d'identité portée sur la copie ou tout signe distinctif pouvant vous identifier mènera à l'annulation de l'épreuve.
- L'usage de la calculatrice simple est autorisé. Les téléphones portables sont interdits.
- Aucun document n'est autorisé dans la salle d'examen, les brouillons et feuilles d'examen sont fournis.
- Seules les fournitures nécessaires à la rédaction sont autorisées (stylos bleu ou noir, correcteur, etc.).
- Les candidats ne pourront quitter la salle qu'une heure après le début des épreuves écrites.
- Les résultats seront transmis en ligne, via l'application WebITRF.
- Veuillez vérifier que votre dossier comporte 18 pages.

1. Peut-on cumuler une activité professionnelle avec un emploi dans l'administration ? Argumentez. (2 pts)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Citez les 3 versants de la fonction publique. Dans laquelle exercerez-vous ? (2 pts)

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Qui est le chancelier des universités ? (1 pt)

---

---

---

---

4. Quel est le ministère de tutelle des CROUS ? (1 pt)

---

---

---

5. Qu'est-ce que l'entraxe sur une serrure à larder ? (1 pt)

---

---

---

---

---

---

---

6. Expliquer la différence entre une porte coupe-feu et une « porte asservie ». (2 pts)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

7. Citer 2 types de pose de menuiserie. (2 pts)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

8. Quelle est la différence entre un panneau OSB et un panneau MDF ? (1 pt)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

9. Lorsque l'on réalise des remplacements de dalles plastique en sol dans un bâtiment construit avant 1995, quel danger principal peut-on rencontrer ? (1 pt)

---

---

---

---

---

10. Citez 4 équipements de protection individuels nécessaires dans l'exercice de votre profession opérateur de maintenance. (1 pt)

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

11. Que signifient les sigles suivants ? (2 pts)

DUERP : \_\_\_\_\_

ERP : \_\_\_\_\_

SST : \_\_\_\_\_

CSPS : \_\_\_\_\_

12. Quel est le rôle de la commission de sécurité ? (2 pts)

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----



15. Dans un bâtiment accessible aux PMR (personnes à mobilité réduite), quelle est la hauteur de ressaut maximum autorisée entre deux niveaux de sol ? (1 pt)

---

---

---

---

16. Sur quel support peut-on faire un ragréage ? (1 pt)

---

---

---

---

---

---

17. Vous devez réaliser un carrelage d'une future terrasse à l'extérieur devant l'entrée principale d'un bâtiment : quelle forme de pente minimum faut-il respecter pour assurer l'écoulement des eaux de pluie ? (1 pt)

---

---

---

---

18. En quoi consiste la technique de double encollage ? Au-delà de quelle surface du format du carreau est-elle obligatoire (pour une pose à l'intérieur) ? (1 pt)

---

---

---

---

---

---

19. Où démarre-t-on la pose d'un carrelage ? (1 pt)

---

---

---

---

---

20. Quel est l'intérêt d'un carrelage mural ? (1 pt)

---

---

---

---

---

21. Citer 4 gammes de peinture de finition adaptées à l'usage des pièces et locaux à peindre (en intérieur) dans le cadre de travaux de maintenance. (1 pt)

---

---

---

---

---

---



25. Vous devez peindre les murs d'une réserve de 4 m x 3 x 2,5 m (longueur, largeur, hauteur). Quelle est la surface à peindre ? (1 pt)

---

---

---

---

---

26. Un usager vous appelle pour vous indiquer une fuite d'eau sous un chauffe-eau électrique. Quelle est votre première vérification pour diagnostiquer la panne ? (1 pt)

---

---

---

---

---

27. A quoi sert un siphon ? (1 pt)

---

---

---

---

---

28. Dans quels cas pouvons-nous utiliser un joint fibre ou un joint filasse ? (1 pt)

---

---

---

---

---

29. Donner 2 dimensions de tube, inférieures au diamètre 100, pour chaque matériau. (2 pts)

- Tube en PVC :

-----  
-----

- Tube en cuivre :

-----  
-----

30. Quelle est la différence entre un mitigeur et un mélangeur ? (1 pt)

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

31. Quels sont les avantages d'un vitrage « sécurit-trempe » ? (2 pts)

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

32. De quoi est constitué un « double vitrage » installé dans une construction récente ? (1 pt)

---

---

---

---

---

---

33. Qu'appelle-t-on "Clair de Vitrage" ? (1 pt)

---

---

---

---

---

---

34. Vous devez intervenir pour changer des luminaires. Avant d'effectuer cette opération vous devez consigner dans l'armoire le départ du circuit d'éclairage. Préciser le type de titre d'habilitation que vous devez posséder pour effectuer cette consignation. (1 pt)

---

---

---

---

---

---

35. En électricité, à quoi correspondent les lettres suivantes : U, I, R ? Quelle formule permet de calculer rapidement la résistance ? (2 pts)

---

---

---

---

---

---

36. Votre établissement souhaite refaire et élargir l'allée en béton donnant accès à un bâtiment recevant du public et accessible aux PMR. Quelle largeur minimum allez-vous donner à la plateforme de retournement des PMR ? (1 pt)

---

---

---

---

37. Vous devez réaliser avec 2 de vos collègues une dalle béton pour un local à vélos d'une surface de 40 m<sup>2</sup>. L'épaisseur de la dalle est fixée à 0,12 m. Quel est le volume approximatif de béton nécessaire à la réalisation de l'ouvrage ? Combien de sacs de ciment (35 kg) devrez- vous faire commander sachant que l'on vous demande un « béton de 325 kg » ? (2 pts)

---

---

---

---

---

---

---

---

38. Un appui de fenêtre maçonné est constitué de plusieurs éléments dont le rejingot et le larmier. A quoi servent ces deux éléments ? (1 pt)

---

---

---

---

---

---

39. De quoi est composé un béton armé ? (1 pt)

---

---

---

---

---

40. Vous devez déterminer le volume de béton nécessaire pour réaliser une dalle de 5,50 m de long par 4,20 m de large et une épaisseur de 30 cm. (2pts)

---

---

---

---

---

41. Quelle est la particularité des couleurs sur les plaques de plâtre ? (2 pts)

---

---

---

---

---

42. Un usager vous signale que son radiateur de bureau est à demi froid, sur une installation de chauffage central. Quel est votre pré-diagnostic ? Quelle intervention pouvez-vous tenter ? (2 pts)

---

---

---

---

---

43. Qu'est-ce que la RE 2020 ? (1 pt)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

44. En matière d'économie d'énergie sur les systèmes de chauffage central, si les salles de cours et bureaux sont équipés de robinets thermostatiques, quelles interventions simples puis-je préconiser pour faire des économies sur : (2 pts)

- 1) les salles de cours :

---

---

---

---

---

---

- 2) les bureaux :

---

---

---

---

---

---

45. Lors de vos tâches vous allez générer des déchets de tous types. Classer les matériaux suivants selon leur type de déchets : (2 pts)

Métaux, Peinture, Bois, Verre, Gravats, Brosses et chiffons souillés, Plastique, Polystyrène, Laine de verre, Plâtre et plaques de plâtre, tubes néon grillés, BAES hors service, électroménager défectueux

1 - Déchets inertes :

-----  
-----

2 - Déchets ménagers ou assimilés :

-----  
-----

3 - Déchets dangereux :

-----  
-----

4 – Déchets d'équipements électriques et électroniques :

-----  
-----

5 -Autres :

-----  
-----

46. Citez 4 matériaux biosourcés utilisés dans le bâtiment : (2 pts)

-----  
-----  
-----  
-----

47. Dans le cadre de travaux de maintenance des toitures des ateliers, votre responsable vous remet un dossier technique constitué des DOE, DIUO, plans et vues en coupe. Les plans indiquent une échelle de 1.100e et les toitures sont constituées d'un seul versant et d'une pente de 50%.

Sous forme d'un croquis/schéma et selon l'échelle indiquée, représentez le mur pignon de 7m de long, avec une hauteur de mur de 3,5m avec une pente de 1 versant à 50% constituant la toiture. (2 pts)

