

CONCOURS DE RECRUTEMENT  
DANS LE CORPS DES  
ADJOINTS TECHNIQUES  
DE RECHERCHE ET DE FORMATION

SESSION 2003

B.A.P. G

SPECIALITE : Electricien du Bâtiment

NATURE DU CONCOURS : EXTERNE

Le sujet comporte 3 pages y compris celle-ci (assurez-vous qu'il est complet).

EPREUVE D'ADMISSIBILITE :

EPREUVE ECRITE

DUREE DE L'EPREUVE : 2 H

COEFFICIENT DE L'EPREUVE : 3

CENTRE ORGANISATEUR : Université Henri Poincaré, Nancy 1

**MARDI 16 SEPTEMBRE 2003**  
**DE 14 H 30 A 16 H 30**

Il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que dans la partie supérieure de la bande en-tête de la copie mise à votre disposition. Toute mention d'identité portée sur toute autre partie de la copie (ou des copies) mènera à l'annulation de votre épreuve.

**L'usage de la calculatrice est autorisé.**

- 1 pts      1) Quels sont les différents schémas de liaison à la terre ?  
Donner la signification des lettres qui les caractérisent.
- 0,5 pts    2) Quelle protection des personnes mettez-vous en œuvre sur un circuit de prise de courant 16A ?
- 0,5 pts    3) Vous avez à concevoir une installation électrique.  
Quel régime de neutre choisissez-vous ?  
Pour une chaîne de production dans une usine ?  
Chez un abonné EDF ?  
Dans un bloc opératoire d'un hôpital ?  
Dans un logement d'habitation ?
- 0,5 pts    4) Pour quels types de protections sont utilisés : - un interrupteur différentiel,  
- un disjoncteur différentiel.
- 0,5 pts    5) Quelle est la norme d'installation en vigueur pour une installation électrique dans un établissement d'enseignement ?
- 0,5 pts    6) Décrire les différentes opérations pour effectuer la consignation électrique d'un ouvrage basse tension.
- 0,5 pts    7) Quelle est la définition de l'habilitation électrique ?
- 1,5 pts    8) Que signifient les indices numériques suivants : 0  
1  
2
- 2 pts      9) Que signifient les lettres suivantes : B  
H  
R  
C  
T  
N  
V

- 0,5 pts 10) Quel document doit obligatoirement posséder un électricien dans l'entreprise pour pouvoir exercer son métier ?
- 0,5 pts 11) Après avoir consigné un coffret électrique, avec quel outil de mesure intervenez-vous ?
- 1 pts 12) Dans une salle de séjour, quelle est la tension de sécurité admise ? Sachant que le disjoncteur différentiel à l'arrivée est réglé à 500mA, quelle est la résistance maximale autorisée de la prise de terre ?
- 1 pts 13) Une prise de courant alimente une cuisinière électrique qui absorbe un courant maximal de 28A sous 230 volts. L'installation est réalisée en fil H07-V-U. Déterminer la section des conducteurs et le calibre du disjoncteur.
- 1 pts 14) Un radiateur possède 3 résistances, il est donné pour 2000W. Calculer la puissance pour le couplage mini (trois résistances en série) et pour le couplage maxi (trois résistances en parallèle). Tension d'alimentation 230 volts.  $R_1 = 850\Omega$ ,  $R_2 = 300\Omega$ ,  $R_3 = 850\Omega$ .
- 0,5 pts 15) Un radiateur électrique a une puissance de 1,5KW. Pour chauffer une pièce à usage domestique, on a déterminé qu'il fallait fournir 5000Wh pour obtenir 20°C. Au bout de combien de temps obtiendra-t-on cette température ?
- 0,5 pts 16) Indiquer la périodicité des contrôles des installations électriques suivant le code du travail.
- 2 pts 17) Qu'appelle t-on les degrés IP et IK d'un matériel électrique ? A quoi correspondent chacun des deux chiffres qui accompagne le degré IP ? Donner la signification d'un appareil IP55 ?
- 2 pts 18) Donner les domaines de tension en courant alternatif.
- 1 pt 19) Qu'est-ce qu'un BAES ? Donner les 3 états possibles d'un BAES.
- 2 pts 20) Donner la définition d'un éclairage de sécurité de type D, de type B et de type C.
- 0,5 pts 21) Quelle est la durée minimum de fonctionnement d'un bloc de secours en mode autonome ?