

Série 2014

Procédures de qualification
Planificatrice-électricienne CFC
Planificateur-électricien CFC

Connaissances professionnelles écrites
Pos. 3.2 Documentation technique

Nom, prénom	N° de candidat	Date

Temps : 40 minutes

Auxiliaires : NIBT 2010 ou NIBT 2010 COMPACT, OIBT et calculatrice de poche sans transmission de données

Cotation :

- Le nombre de points maximum est donné pour chaque exercice.
- Si dans un exercice on demande plusieurs réponses, vous êtes tenu de répondre à chacune d'elle. Les réponses sont évaluées dans l'ordre où elles sont données. Les réponses données en plus ne sont pas évaluées.
- Les N° d'articles NIBT correspondants ne sont pas considérés comme solution.
- S'il manque de la place, la solution peut être écrite au dos de la feuille et vous devez le mentionner sur l'exercice.

Barème : **Nombres de points maximum :** **36,0**

34,5	-	36,0	Points = Note	6,0
31,0	-	34,0	Points = Note	5,5
27,0	-	30,5	Points = Note	5,0
23,5	-	26,5	Points = Note	4,5
20,0	-	23,0	Points = Note	4,0
16,5	-	19,5	Points = Note	3,5
13,0	-	16,0	Points = Note	3,0
9,0	-	12,5	Points = Note	2,5
5,5	-	8,5	Points = Note	2,0
2,0	-	5,0	Points = Note	1,5
0,0	-	1,5	Points = Note	1,0

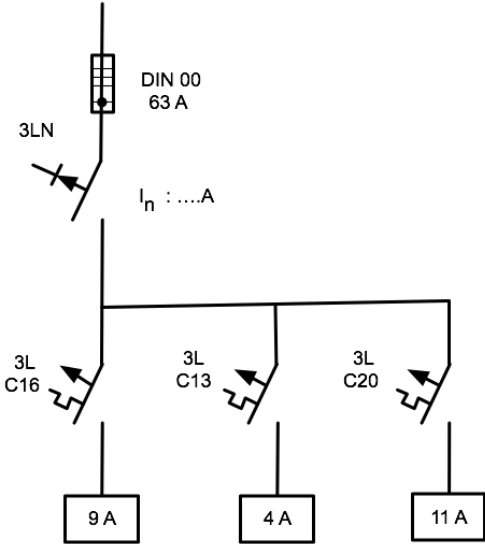
**Les solutions ne sont pas
données pour des raisons
didactiques**
**(Décision de la commission des
tâches d'examens du
09.09.2008)**

Signature des expertes / experts :	Points obtenus	Note

Délai d'attente : Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le **1^{er} septembre 2015**.

Créé par : Groupe de travail EFA de l'USIE pour la profession de
planificatrice-électricienne CFC / planificateur-électricien CFC
Editeur : CSFO, département procédures de qualification, Berne

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
1.	Un installateur-électricien avec l'autorisation de contrôler ayant exécuté les installations électriques d'un immeuble locatif peut-il en effectuer le contrôle périodique 20 ans après ? Justifiez votre réponse.	1	
2.	Quel est le but de la liaison équipotentielle de protection ?	1	
3.	Les ensembles d'appareillage ne doivent pas être installés dans les voies d'évacuation. Lorsque cette exigence ne peut pas être respectée, que doit-on prévoir de manière à exclure le danger que présente la formation de fumée en cas d'incendie de l'ensemble d'appareillage ?	1	
4.	Quel est l'organe compétent à qui il appartient de déterminer si un local présente des dangers d'incendie ?	1	
5.	Mentionnez la section minimale des conducteurs des câbles suivants : <ul style="list-style-type: none"> • 8 câbles PVC (3L+PE) qui alimentent 8 ventilateurs ne fonctionnant pas simultanément et dont la charge est de 70%. • Ces câbles sont placés dans une goulotte sur une paroi en bois. • La température ambiante est de 40° C. • Les disjoncteurs protégeant ces câbles ont une intensité nominale de consigne de 32 A. Développez votre réponse.	2	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
6.	<p>Vous devez installer une électrode de terre en cuivre dans le terrain. Mentionnez :</p> <p>a) Le diamètre si c'est un conducteur rond :</p> <p>b) L'épaisseur si c'est un ruban :</p> <p>c) La section minimale de l'électrode :</p> <p>d) La profondeur minimale de son enfouissement dans la terre :</p>	2	
7.	<p>Veillez dimensionner correctement l'intensité minimale assignée du DDR sur le dessin ci-dessous en expliquant votre démarche et sachant que le DDR se situe dans le même ensemble d'appareillage que les disjoncteurs. Les récepteurs sont simultanément en service, raccordés à demeure et équipés de dispositifs de protection contre les surintensités.</p>  <p>Justification par calcul ou raisonnement.</p>	2	
8.	<p>a) Quelle est la valeur d'isolement minimum que l'on doit obtenir sur une installation neuve d'un chauffe-eau alimenté par une ligne 3 x 400 V ?</p> <p>b) Quelle est la tension continue d'essai ?</p>	2	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
9.	A-t-on le droit de déclencher un conducteur neutre au moyen d'un interrupteur ? Si oui, sous quelle condition ?	2	
10.	Comment doit être dimensionné le conducteur d'équipotentialité de protection ?	2	
11.	Citez deux sources de courant pouvant être utilisées comme alimentation pour service de sécurité.	1	
12.	Qu'est-ce que la valeur de service ?	1	
13.	Citez deux dispositifs de protection assurant exclusivement la protection contre les courants de surcharge.	2	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
14.	Un planificateur-électricien avec un certificat fédéral de capacité aimerait installer un sauna dans sa cave. La puissance de raccordement est de 4 kVA. Est-ce qu'il peut exécuter ces travaux sous sa responsabilité ?	1	
15.	Comment devez-vous identifier un conducteur PEN isolé vert/jaune ?	1	
16.	Où faut-il monter des sectionneurs ? Citez deux cas.	2	
17.	Citez quatre récepteurs, que l'on peut installer dans le volume 1 d'une salle de bains.	2	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
18.	Déterminez la section et la conformité de cette ligne posée sur un mur en béton.	3	
<p> $F1 = 16 \text{ A}$ $A = 1,5 \text{ mm}^2$ $F2 = 11,5 \text{ A kW}$ $P = 8 \text{ kW}$ $I_{cc} = 303 \text{ A}$ mesuré </p>			
<p>a) Quel est le courant de court-circuit minimum I_{ccmin} ?</p> <p>b) En fonction des deux courbes annexées, quel disjoncteur doit-on choisir (C ou D) ? Est-ce que la protection des personnes est garantie ?</p> <p>c) Est-ce que la ligne est protégée en cas de court-circuit ?</p>			
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>courbe "C" (EN 60898) disjoncteurs: MU, NC, NM disjoncteurs différentiels</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>courbe "D" disjoncteurs: ND</p> </div> </div>			

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
19.	Citez quatre groupes professionnels qui composent la SIA.	2	
20.	L'ingénieur électricien peut-il avoir un mandat à part pour la coordination inter-disciplinaire CVSE ou cela est-il d'office compris dans ces prestations ? Justifiez votre réponse.	1	
21.	Citez deux indications que doit contenir le programme des travaux de l'entrepreneur remis au maître d'ouvrage.	2	
22.	Lors d'une adjudication à forfait, est-il nécessaire de joindre avec le contrat un descriptif détaillé ? Justifiez votre réponse.	1	
23.	Qui est responsable de la sécurité des personnes occupées à la construction ?	1	
Total		36	