

Dossier des expertes et experts**Temps:** 40 minutes**Auxiliaires:** Que NIBT 2010 ou NIBT 2010 COMPACT et OIBT

Cotation:

- Le nombre de points maximum est donné pour chaque exercice.
- Pour des exercices avec des réponses à choix multiples, pour chaque réponse fausse, il sera déduit le même nombre de points que pour une réponse exacte.
- 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 seuls ne sont pas considérés comme solution.
- S'il manque de la place, la solution peut être écrite au dos de la feuille.

Barème: Nombres de points maximum: 43,0

41,0 - 43,0	Points = Note	6,0
37,0 - 40,5	Points = Note	5,5
32,5 - 36,5	Points = Note	5,0
28,0 - 32,0	Points = Note	4,5
<u>24,0 - 27,5</u>	<u>Points = Note</u>	<u>4,0</u>
19,5 - 23,5	Points = Note	3,5
15,5 - 19,0	Points = Note	3,0
11,0 - 15,0	Points = Note	2,5
6,5 - 10,5	Points = Note	2,0
2,5 - 6,0	Points = Note	1,5
0,0 - 2,0	Points = Note	1,0

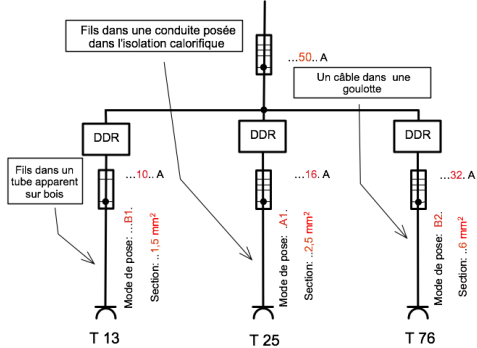
Les solutions ne sont pas données
pour des raisons didactiques

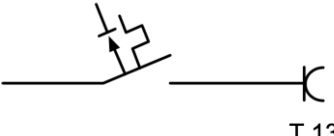
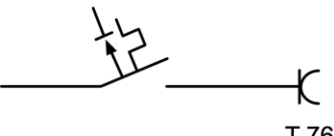
(Décision de la commission des tâches d'examens du 09.09.2008)

Délai d'attente: Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le **1^{er} septembre 2014**.

Créé par: Groupe de travail USIE examen de fin d'apprentissage
Planificatrice-électricienne CFC / Planificateur-électricien CFC
Editeur: CSFO, département procédures de qualification, Berne

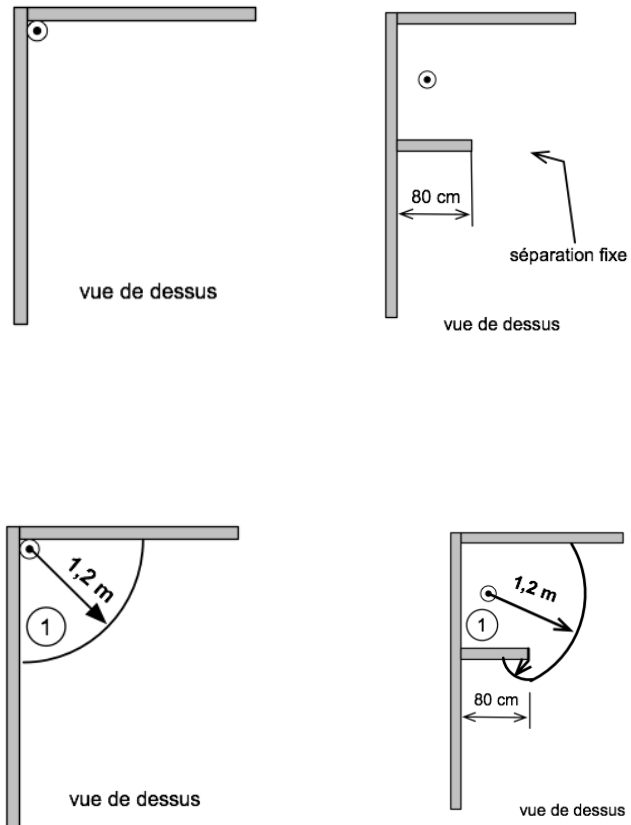
Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
1.	<p>4.3.2</p> <p>Donnez la définition de « conducteur de terre ».</p> <p>C'est le conducteur qui relie le PEN du CSG ou (la barre principale de terre) et la mise à terre.</p> <p>NIBT Compact N2.1.13.12</p>	1	
2.	<p>4.3.4</p> <p>Mentionnez la section des minimale conducteurs de terre des bâtiments dont les sections des conducteurs polaires raccordés à l'aval du coupe-surintensité général sont de:</p> <p>a) 10 mm² 16 mm²</p> <p>b) 35 mm² 16 mm²</p> <p>c) 50 mm² 25 mm²</p> <p>d) 120 mm² 50 mm²</p> <p>NIBT Compact Tableau N5.4.2.3</p>	<p>2</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p>	
3.	<p>4.3.5</p> <p>Donnez le courant différentiel maximal assigné de fonctionnement des DDR protégeant:</p> <p>a) des prises I_N 32 A dans un atelier de réparation pour voitures 30 mA</p> <p>b) des prises type 23 pour le raccordement des véhicules dans un camping 30 mA</p> <p>c) des prises type 76 dans une étable 30 mA</p> <p>d) des luminaires dans une grange 300 mA</p> <p>NIBT Compact N4.8.2.2 + N4.1.1.3 + N7.08 + N5.3.10.1</p>	<p>2</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p>	
4.	<p>4.3.2</p> <p>Lorsqu'une installation électrique est terminée, une personne doit effectuer le contrôle final.</p> <p>a) Quelle doit être la formation de cette personne ? Par une personne du métier ou par un contrôleur/chef monteur-électricien ou conseiller en sécurité (brevet).</p> <p>b) Quand doit avoir lieu ce contrôle ? Avant la remise de l'installation au propriétaire</p> <p>OIBT art. 24</p>	<p>2</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p>	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
5.	<p>4.3.4</p> <p>Déterminez l'intensité de déclenchement assignée des coupe-surintensités de ces trois canalisations, les modes de pose et les sections minimales correspondants.</p> <p>En outre, veuillez déterminer l'intensité de déclenchement assignée du coupe-surintensité en amont de ces trois canalisations. Veuillez détailler vos calculs. Inscrivez les valeurs dans l'esquisse.</p>  <p>T13: l'intensité du courant déclenchement : 10 A Mode de pose: B1 Section: 1,5 mm²</p> <p>T25: l'intensité du courant déclenchement : 16 A Mode de pose: A1 Section: 2,5 mm²</p> <p>T76: l'intensité du courant déclenchement : 32 A Mode de pose: B2 Section: 6 mm²</p> <p>Coupe-surintensité en amont: $(10 A + 16 A + 32 A) = 58 A \times 0,8 = 46,4 A \Rightarrow 50 A$</p> <p>NIBT Compact, Tableau N5.2.3.1.1.15.2 et tableau N 5.3.9.4.7 + N 5.3.10.7</p>	4	
6.	<p>4.3.5</p> <p>En cas d'incendie, le fonctionnement des dispositifs de couplage et des coupe-surintensité pour l'éclairage de sécurité doit être assuré. Quelle condition doit-on remplir pour pouvoir les installer dans un ensemble d'appareillage comportant de l'éclairage normal ?</p> <p>Ils doivent être complètement séparés des circuits de l'éclairage normal par un coffret de protection EI 60 (non combustible)</p> <p>NIBT Compact N5.6.1.2</p>	1	
7.	<p>4.3.4</p> <p>En général, quelles sont les hauteurs de montage minimum et maximum recommandées pour les coupe-surintensités installés dans un ensemble d'appareillage ?</p> <p>a) Minimum: 0,4 m ...(recommandé)</p> <p>b) Maximum: 2 m</p> <p>NIBT Compact N5.1.3.1</p>	1	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
8.	<p>4.3.4</p> <p>Donnez 4 éléments dans un bâtiment qui doivent être reliés au conducteur principal d'équipotentialité:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conduites métalliques d'alimentation d'eau et de gaz – Armatures métalliques de la construction du bâtiment – Gaines métalliques de ventilation – Rail d'ascenseur – Etc. <p>NIBT Compact N4.1.1.3.1.2</p>	2 (0,5 par rép)	
9.	<p>4.3.4</p> <p>a) Quelle section minimale des conducteurs doit-on choisir afin de constituer un cordon prolongateur prévu pour une intensité assignée de 32 A ? Section: 4 mm².....</p> <p>b) Quelle section minimale des conducteurs doit-on choisir afin de constituer un cordon de raccordement d'un moteur agricole entraînant une soufflerie à foin (9 A) ? Section: 2,5 mm².....</p> <p>NIBT Compact N5.2.4.4 et N5.2.4.5</p>	2 (1) (1)	
10.	<p>4.3.4</p> <p>Quelle indication doit-on apposer à proximité d'un coupe-circuit HPC en complément de celle renseignant sur son but ?</p> <p>L'inscription du courant assigné maximum admissible (I max :A.</p> <p>NIBT Compact N4.3.2.1.5.2</p>	1	
11.	<p>4.3.4</p> <p>Les installations ci-dessous sont-elles conformes à la NIBT ?</p> <p>a) C 16 A / 30 mA</p>  <p>Non, les T13 ne peuvent être protégées que par un disjoncteur de 13 A maximum.</p> <p>b) C 32 A / 30 mA</p>  <p>Oui, les T76 sont conçues pour 32 A.</p> <p>NIBT Compact N5.1.2.1.2, N5.3.10.1 et N5.3.10.7</p>	2 (1) (1)	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
12.	<p>4.3.6</p> <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 ? 1 MΩ.....</p> <p>b) Quelle est la tension continue d'essai ? 500 V.....</p> <p>NIBT Tableau N6.1.3.3.2.1</p>	2 (1) (1)	
13.	<p>4.3.4</p> <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:</p> <p>Justification par calcul ou raisonnement:</p> <p>Facteur de simultanéité 0,8 Calcul: (16+13+20) x 0,8 = 39,2 A Valeur assignée du courant du DDR: 40 A</p> <p>NIBT Compact N5.3.6.2.3</p>	(1,5) (1,5)	
14.	<p>4.3.5</p> <p>Dessinez le symbole que doit porter un luminaire prévu pour être encastré dans un meuble en matière combustible:</p> <p>NIBT Compact N5.5.9.4.1a</p>	1	

Exercices		Nombre de points																					
		maximal	obtenus																				
15.	<p>4.3.2 Qu'est-ce qu'une personne de métier ? (deux cas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • qui a réussi les épreuves portant sur les branches professionnelles de l'examen professionnel supérieur (examen de maîtrise) dans la profession d'installateur-électricien • qui a achevé un apprentissage de monteur ou de dessinateur électricien et accompli des études d'électrotechnique sanctionnées par un diplôme d'une haute école spécialisée (HES) ou obtenu un diplôme équivalent dans une autre institution (école technique supérieure [ETS]), et réussi un examen pratique • qui a achevé un apprentissage de monteur ou de dessinateur électricien et accompli des études d'électrotechnique sanctionnées par un diplôme d'une école technique (ET), ou obtenu un diplôme équivalent dans une autre institution et qui peut en outre justifier de trois ans de pratique dans les travaux d'installation sous la surveillance d'une personne du métier, et a réussi un examen pratique <p>OIBT art. 8</p>	2 (1 par rép)																					
16.	<p>4.3.5 Que signifie : « Classe de protection I »</p> <p>La protection en cas de défaut doit être assurée par le raccordement des masses de l'installation fixe au conducteur de protection.</p> <p>NIBT Compact N2.2.1.49</p>	1																					
17.	<p>4.3.5 Quel est le principe de dimensionnement du conducteur de terre ?</p> <p>La section du conducteur de terre doit être au moins égale à la moitié de celle d'un conducteur de phase de la canalisation raccordée à l'aval du coupe-surintensité général. Sa section ne doit cependant pas être inférieure à 16 mm², sans toutefois être supérieure à 50 mm² Cu.</p> <p>NIBT Compact N5.4.2.3.1</p>	2																					
18.	<p>4.3.2 Quelles installations électriques peuvent être exécutées par un planificateur-électricien ?</p> <p>(cochez les bonnes réponses)</p> <table> <tr> <th></th><th>juste</th><th>faux</th><th></th></tr> <tr> <td>• L'installation des circuits monophasés pour luminaires et pour prises précédés d'un DDR dans le propre appartement. (ces installations seront contrôlées par un organe de contrôle)</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>(0,5)</td></tr> <tr> <td>• Le raccordement d'un moteur à courant triphasé (cette installation sera contrôlée par un organe de contrôle)</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>(0,5)</td></tr> <tr> <td>• Le raccordement d'un plafonnier</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>(0,5)</td></tr> <tr> <td>• Les installations dans l'appartement de son voisin de palier.</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>(0,5)</td></tr> </table> <p>OIBT art 16.1</p>		juste	faux		• L'installation des circuits monophasés pour luminaires et pour prises précédés d'un DDR dans le propre appartement. (ces installations seront contrôlées par un organe de contrôle)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(0,5)	• Le raccordement d'un moteur à courant triphasé (cette installation sera contrôlée par un organe de contrôle)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(0,5)	• Le raccordement d'un plafonnier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(0,5)	• Les installations dans l'appartement de son voisin de palier.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(0,5)	2 (0,5) (0,5) (0,5) (0,5)	
	juste	faux																					
• L'installation des circuits monophasés pour luminaires et pour prises précédés d'un DDR dans le propre appartement. (ces installations seront contrôlées par un organe de contrôle)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(0,5)																				
• Le raccordement d'un moteur à courant triphasé (cette installation sera contrôlée par un organe de contrôle)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(0,5)																				
• Le raccordement d'un plafonnier	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(0,5)																				
• Les installations dans l'appartement de son voisin de palier.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(0,5)																				

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
19.	<p>4.3.5</p> <p>Quelles mesures de protection faut-il prendre pour empêcher le réenclenchement intempestif d'une grue dans un dépôt.</p> <p>Il faut installer un interrupteur de sécurité. Celui-ci doit être verrouillable.</p> <p>NIBT Compact N4.6.3.2</p>	1	
20.	<p>4.3.5</p> <p>Dessinez les volumes avec les cotes correspondantes sur les plans des deux douches (vue de dessus).</p>  <p>NIBT Compact Fig. N7.0.1.3.3.1h, i</p>	2	(1 par rép)
21.	<p>4.1.5</p> <p>Que veut dire l'abréviation SIA dans l'industrie du bâtiment ?</p> <p>La Société suisse des ingénieurs et des architectes SIA</p> <p>SIA 108</p>	1	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
22.	<p>4.1.5 Est-ce que l'honoraire de l'ingénieur est un pourcentage fixe des frais de construction ? (mettez une croix aux réponses correspondantes)</p> <p><input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non</p> <p>SIA 108 Art. 7</p>	1	
23.	<p>4.1.5 A quoi sert l'application de la norme SIA 380/4 ?</p> <p>La SIA 380/4 a pour objet l'utilisation rationnelle de l'électricité dans le bâtiment. Elle vise à faciliter la tâche des concepteurs en leur proposant un outil d'optimisation s'appliquant à la consommation électrique dans les bâtiments neufs ou rénovés.</p>	2	
24.	<p>4.1.5 Que veut dire adjudication à forfait ?</p> <p>Les parties peuvent convenir d'un prix forfaitaire pour l'ouvrage. Ce prix est ferme, il est indépendant des quantités.</p> <p>SIA 118 Art. 2.14</p>	1	
25.	<p>4.1.5 La phase projet d'exécution comprend quelles prestations ? Citez en quatre.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Exécution des calculs définitifs – Indication des emplacements – Elaboration des plans d'exécution, des schémas électriques et de principe – Participation à la coordination des dossiers d'exécution des équipements des installations – Contrôle des plans de fabrication et d'atelier des entrepreneurs et des fournisseurs <p>SIA 108 Art. 4.51</p>	2 (0,5 par rép)	
Total		43	