

**Dossier des expertes et experts****Temps:** 30 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: 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
<u>20,0 - 23,0</u>	<u>Points = Note</u>	<u>4,0</u>
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

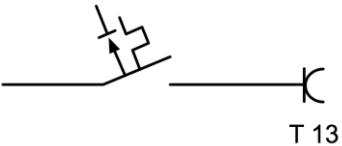
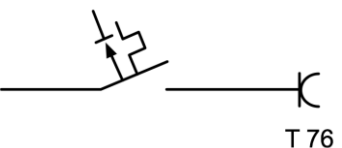
(Décision de la commission des tâches d'examens du 09.09.2008)

**Délai d'attente:** Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le **1<sup>er</sup> septembre 2014**.

**Créé par:** Groupe de travail USIE examen de fin d'apprentissage  
Installatrice-électricienne CFC / Installateur-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><b>C'est le conducteur qui relie le PEN du CSG ou (la barre principale de terre) et la mise à terre.</b></p> <p><b>NIBT Compact N2.1.13.12</b></p>	1	
2.	<p>4.3.4</p> <p>Dessinez les symboles des matériels suivants:</p> <p>a) Matériel protégé contre les gouttes d'eau  </p> <p>b) Matériel protégé contre la pluie (seulement pour luminaires)  </p> <p>c) Matériel protégé contre les projections d'eau  </p> <p>d) Matériel à isolation spéciale (surisolation)  </p> <p><b>NIBT Compact Tableau F2.9.2c</b></p>	<p>2</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p>	
3.	<p>4.3.4</p> <p>Mentionnez la section minimale des 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 mm<sup>2</sup>  <b>16 mm<sup>2</sup></b></p> <p>b) 35 mm<sup>2</sup>  <b>16 mm<sup>2</sup></b></p> <p>c) 50 mm<sup>2</sup>  <b>25 mm<sup>2</sup></b></p> <p>d) 120 mm<sup>2</sup>  <b>50 mm<sup>2</sup></b></p> <p><b>NIBT Compact Tableau N5.4.2.3</b></p>	<p>2</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p>	
4.	<p>4.3.5</p> <p>Donnez le courant différentiel maximal assigné de fonctionnement des DDR protégeant:</p> <p>a) des prises I<sub>N</sub> 32 A dans un atelier de réparation pour voitures  <b>30 mA</b></p> <p>b) des prises type 23 pour le raccordement des véhicules dans un camping  <b>30 mA</b></p> <p>c) des prises type 76 dans une étable  <b>30 mA</b></p> <p>d) des luminaires dans une grange  <b>300 mA</b></p> <p><b>NIBT Compact N4.8.2.2 + N4.1.1.3 + N7.08 + 5.3.10.1</b></p>	<p>2</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p>	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
5.	<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 ?  <b>Par une personne du métier ou par un contrôleur/chef monteur-électricien ou conseiller en sécurité (brevet).</b></p> <p>b) Quand doit avoir lieu ce contrôle ?  <b>Avant la remise de l'installation au propriétaire.</b></p> <p><b>OIBT art. 24</b></p>	2	
6.	<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><b>T13: l'intensité du courant déclenchement : 10 A Mode de pose: B1 Section: 1,5 mm²</b> (1)</p> <p><b>T25: l'intensité du courant déclenchement : 16 A Mode de pose: A1 Section: 2,5 mm²</b> (1)</p> <p><b>T76: l'intensité du courant déclenchement : 32 A Mode de pose: B2 Section: 6 mm²</b> (1)</p> <p><b>Coupe-surintensité en amont: (10 A + 16 A + 32 A) = 58 A x 0,8 = 46,4 A =&gt; 50 A</b> (1)</p> <p><b>NIBT Compact, Tableau N5.2.3.1.1.15.2 et tableau N 5.3.9.4.7 + N 5.3.10.7</b></p>	4	
7.	<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><b>Ils doivent être complètement séparés des circuits de l'éclairage normal par un coffret de protection EI 60 (non combustible)</b></p> <p><b>NIBT Compact N5.6.1.2</b></p>	1	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
8.	<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: <b>0,4 m ... (recommandé) obligatoire depuis 2015</b></p> <p>b) Maximum: <b>2 m</b></p> <p><b>NIBT Compact N5.1.3.1</b></p>	1  (0,5) (0,5)	
9.	<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"> <li>– <b>Conduites métalliques d'alimentation d'eau et de gaz</b></li> <li>– <b>Armatures métalliques de la construction du bâtiment</b></li> <li>– <b>Gaines métalliques de ventilation</b></li> <li>– <b>Rail d'ascenseur</b></li> <li>– <b>Etc.</b></li> </ul> <p><b>NIBT Compact N4.1.1.3.1.2</b></p>	2  (0,5 par rép)	
10.	<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: <b>4 mm<sup>2</sup></b> .....</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: <b>2,5 mm<sup>2</sup></b> .....</p> <p><b>NIBT Compact N5.2.4.4 et N5.2.4.5</b></p>	2  (1)  (1)	
11.	<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><b>L'inscription du courant assigné maximum admissible (I max : .....A).</b></p> <p><b>NIBT Compact N4.3.2.1.5.</b></p>	1	
12.	<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><b>Non, les T13 ne peuvent être protégées que par un disjoncteur de 13 A maximum</b></p> <p>b) C 32 A / 30 mA</p>  <p><b>Oui, les T76 sont conçues pour 32 A</b></p> <p><b>NIBT Compact N5.1.2.1.2, 5.3.10.1 et N5.3.10.7</b></p>	2  (1)  (1)	

[illegible]

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
16.	<p>4.3.6 Quand doit intervenir la vérification par examen visuel ? (Donnez deux réponses)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Avant la vérification de fonctionnement et les mesures</b></li> <li>- <b>Avant la mise en service de l'installation</b></li> </ul> <p><b>NIBT Compact N6.1.2.1</b></p>	<p>2</p> <p>(1) (1)</p>	
17.	<p>4.3.2 Qu'est-ce qu'une personne de métier ? (deux cas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>qui a réussi les épreuves portant sur les branches professionnelles de l'examen professionnel supérieur (examen de maîtrise) dans la profession d'installateur-électricien</b></li> <li>• <b>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</b></li> <li>• <b>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</b></li> </ul> <p><b>OIBT art. 8</b></p>	<p>2</p> <p>(1 par rép)</p>	
18.	<p>4.3.5 Que signifie : « Classe de protection I »</p> <p><b>La protection en cas de défaut doit être assurée par le raccordement des masses de l'installation fixe au conducteur de protection.</b></p> <p><b>NIBT Compact N2.2.1.49</b></p>	1	
19.	<p>4.3.5 Quelles mesures de protection faut-il prendre pour empêcher le réenclenchement intempestif d'une grue dans un dépôt.</p> <p><b>Il faut installer un interrupteur de sécurité. Celui-ci doit être verrouillable.</b></p> <p><b>NIBT Compact N4.6.3.2</b></p>	1	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
20.	<p>4.3.5 Dessinez les volumes avec les cotes correspondantes sur les plans des deux douches (vue de dessus).</p> <p>vue de dessus</p> <p>vue de dessus</p> <p>vue de dessus</p> <p>vue de dessus</p> <p>NIBT Compact Fig. N7.0.1.3.3.1h, i</p>	2	(1 par rép)
Total		36	