

## Dossier des expertes et experts

|    |         |    |           |   |       |    |        |
|----|---------|----|-----------|---|-------|----|--------|
| 20 | Minutes | 13 | Exercices | 6 | Pages | 17 | Points |
|----|---------|----|-----------|---|-------|----|--------|

### Moyens auxiliaires autorisés:

- NIBT 2015 ou NIBT 2015 COMPACT
- OIBT 2018

### Cotation – Les critères suivants permettent l’obtention de la totalité des points:

- Le nombre de réponses demandé est déterminant.
- Les réponses sont évaluées dans l’ordre.
- Les réponses données en plus ne sont pas évaluées.
- Les N° d’articles NIBT correspondants ne sont pas considérés comme solution.
- Le verso est à utiliser si la place manque. Par exercice, un commentaire adéquat tel que par exemple « voir la solution au dos » doit être noté.
- Toute erreur induite par une précédente erreur n’entraîne aucune déduction.

### Barème

| 6         | 5,5       | 5         | 4,5       | 4        | 3,5     | 3       | 2,5     | 2       | 1,5     | 1       |
|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 17,0-16,5 | 16,0-14,5 | 14,0-13,0 | 12,5-11,5 | 11,0-9,5 | 9,0-8,0 | 7,5-6,0 | 5,5-4,5 | 4,0-3,0 | 2,5-1,0 | 0,5-0,0 |

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 2020.

### Créé par:

Groupe de travail PQ de l’USIE pour la profession d’électricienne de montage CFC /  
électricien de montage CFC

### Editeur:

CSFO, département procédures de qualification, Berne

**1. Degrés de protection IP N° d'objectif d'évaluation 4.3.4**

**2**

Selon leur désignation IP, a-t-on le droit d'installer ces matériels dans les emplacements suivants:

(Cochez oui ou non)

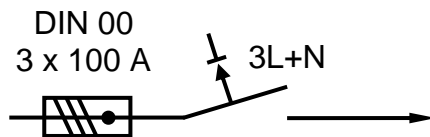
|   | Oui                                 | Non                                 |     |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|
| a) IP X4 pour un luminaire installé dans un jardin  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 0,5 |
| b) IP 21 pour une prise Type 25 installée dans une menuiserie                                   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,5 |
| c) IP 55 pour un projecteur installé au fond d'une piscine                                      | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,5 |
| d) IP 44 pour une prise CEE 16 A (Type 63) installée à l'extérieur pour la charge d'une voiture | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 0,5 |

**NIBT Compact Tableau 5.1.1.1.6.1**

**2. DDR N° d'objectif d'évaluation 4.3.4**

**1**

Veillez dimensionner correctement l'intensité minimale assignée du DDR ci-après:



$I_n = 100 \text{ A}$

**NIBT Compact N5.3.6.2.3**

**3. Mesures d'isolement N° d'objectif d'évaluation 4.3.6**

**1**

Dans une villa, avant la mise en service de deux nouveaux circuits, vous obtenez les valeurs de mesures d'isolement ci-dessous:

Cochez la bonne réponse.

|   | Suffisant                           | Insuffisant                         |     |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-----|
| a) 800'000 $\Omega$ pour le circuit « Pompe d'eaux usées »          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,5 |
| b) 350 M $\Omega$ pour le circuit « Éclairage et prises buanderie » | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 0,5 |

**NIBT Compact Tableau 6.1.3.3.2.1**

Points  
par  
page:

**4. Conducteur d'équipotentialité de protection N° d'objectif d'évaluation 4.3.5**

2

Comment doit être dimensionné le conducteur d'équipotentialité de protection?

- Réponse officiel fausse :  
minimum 2,5 mm<sup>2</sup> pour les intros d'installations de télécommunication  
jusqu'à 40 A au CSG 6 mm<sup>2</sup> ( 10 si paratonnaire)
- jusqu'au 100A au SCG 10 mm<sup>2</sup>  
au-delà de 100A au CSG 16 mm<sup>2</sup>
- 

1

0,5

0,5

**NIBT Compact N5.4.4.1.1**

**5. Mode de pose N° d'objectif d'évaluation 4.3.4**

1

A quel mode de pose correspond un câble multiconducteur installé dans un conduit dans une paroi isolante?

**A2**

**NIBT Compact Tableau 5.2.3.1.1.7.1**

**6. DDR N° d'objectif d'évaluation 4.3.5**

1

Mentionnez le courant nominal de déclenchement  $I_{\Delta n}$  des dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) suivants:

- a) Dans un atelier pour les prises à libre emploi  $I_n = 32$  A:  
 **$I_{\Delta n} = 30$  mA**
- b) Dans une menuiserie pour les prises à libre emploi  $I_n = 63$  A:  
 **$I_{\Delta n} = 300$  mA**

0,5

0,5

**NIBT Compact N4.1.1.3.3 et N4.2.2.3.9**

**7. Chute de tension N° d'objectif d'évaluation 4.3.4**

1

Quelle est la chute de tension (en pourcents) maximum recommandée pour une canalisation, entre l'introduction d'immeuble et les récepteurs?

**4% en service normal.**

**NIBT Compact N5.2.5**

**8. Vérification initiale N° d'objectif d'évaluation 4.3.6**

2

Lors d'un control final d'une installation, citez quatre essais et mesures qui doivent être réalisés impérativement?

- Vérification de la continuité du conducteur PE et des liaisons équipotentiellees.
- Résistance d'isolement de l'installation électrique.
- Efficacité de la protection par TBTS, TBTP, protection par séparation.
- Résistances des sols et des parois.
- Protection par coupure automatique de l'alimentation électrique.
- Polarité.
- Ordre de phase.
- Fonctionnement et exploitation.
- Chute de tension.

1  
par  
rep.

**NIBT Compact N6.1.3.1.1**

**9. Salle de bains N° d'objectif d'évaluation 4.3.5**

1

Sous quelles conditions un interrupteur peut-il être installé à 20 cm du bord de la baignoire?

**Degré de protection minimal IP X4**

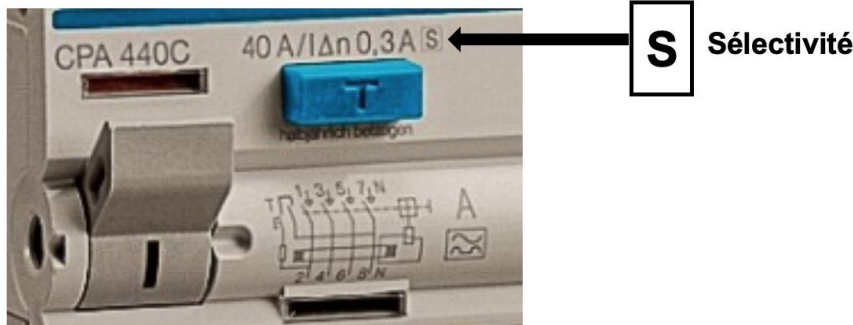
**NIBT Compact N7.01.5.1.2.2**

la question aurait du être au singulier !!  
il s'agit d'un IP 24 au minimum !!

**10. Appareils N° d'objectif d'évaluation 4.4.3**

1

Que signifie le symbole **S** sur l'appareil suivant?



**NIBT Compact N5.3.6.2.2**

**11. Système de sécurité N° d'objectif d'évaluation 4.3.4**

1

Pour quel type de fusibles faut-il placer une plaquette signalétique indiquant son courant nominal?

**HPC**

**NIBT Compact N4.3.2.1.3.2**

**12. Conducteur d'équipotentialité N° d'objectif d'évaluation 4.3.5**

2

Citez deux éléments devant être raccordés au moyen d'un conducteur d'équipotentialité.

- Les conduites métalliques de systèmes d'alimentation, introduites dans des bâtiments, p. ex. l'eau et le gaz
- les autres parties conductrices de la structure du bâtiment, dans la mesure où elles peuvent être touchées dans l'état d'utilisation normal
- les circuits de tuyauteries métalliques de chauffage central et de climatisation
- les armatures métalliques de la construction en béton armé (aciers d'armature) dans la mesure du possible, et si c'est important pour la sécurité
- l'installation de protection contre la foudre.

0,5  
par  
rep.

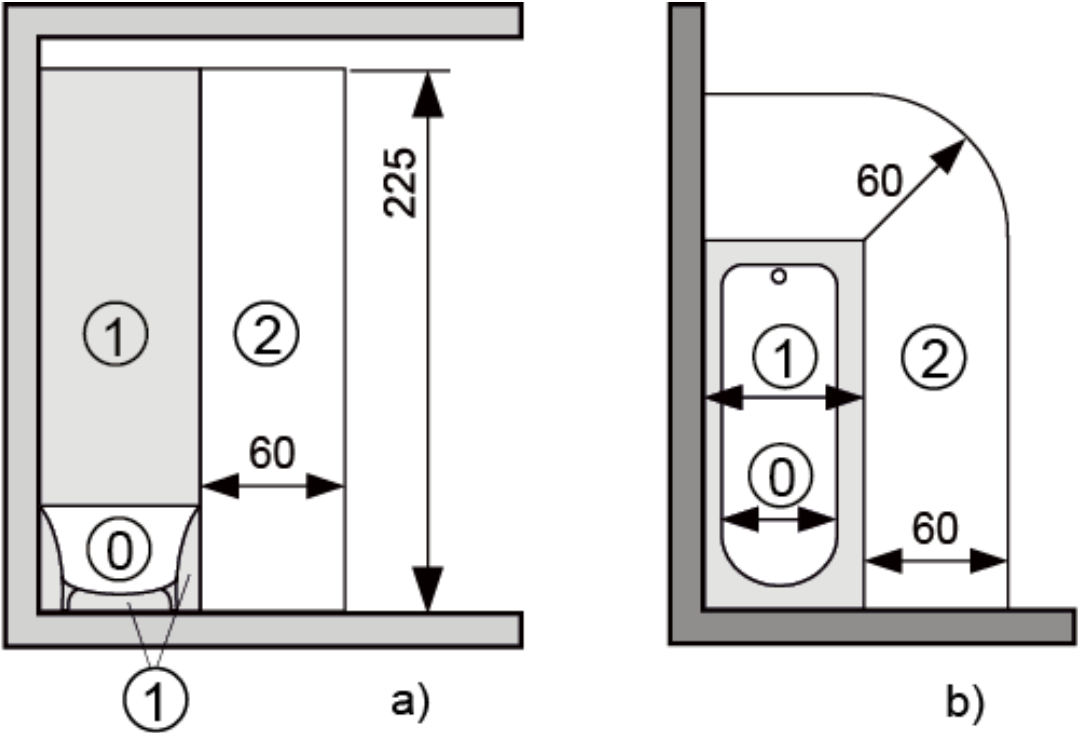
**NIBT Compact N4.1.1.3.1.2**

Points  
par  
page:

13. Salle de bains N° d'objectif d'évaluation 4.3.5

1

Complétez-le dessin ci-dessous en indiquant les numéros des volumes et les cotes correspondantes.



NIBT Compact N7.01.3.0.1