

Dossier des expertes et experts

30	Minutes	17	Exercices	8	Pages	24	Points
-----------	----------------	-----------	------------------	----------	--------------	-----------	---------------

Moyens auxiliaires autorisés:

- NIBT 2015 ou NIBT 2015 COMPACT
- OIBT
- Calculatrice de poche, indépendante du réseau (Tablettes, Smartphones etc. ne sont pas autorisées)

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.**

Nous vous souhaitons plein succès! ☺

Barème

6,0	5,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1
24,0-23,0	22,5-20,5	20,0-18,0	17,5-16,0	15,5-13,5	13,0-11,0	10,5-8,5	8,0-6,0	5,5-4,0	3,5-1,5	1,0-0,0

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^{er} septembre 2018.**

Créé par:

Groupe de travail PQ de l’USIE pour la profession d’installatrice-électricienne CFC /
Installateur-électricien CFC

Editeur:

CSFO, département procédures de qualification, Berne

1. Ensembles d'appareillage N° d'objectif d'évaluation 4.3.5

1

Que doit-on prévoir pour installer un ensemble d'appareillage ayant une enveloppe incombustible, IP 4X et une surface de 1,4 m², dans une cage d'escaliers (voie d'évacuation verticale), de manière à exclure le danger que présente la formation de fumée en cas d'incendie de cet ensemble d'appareillage?

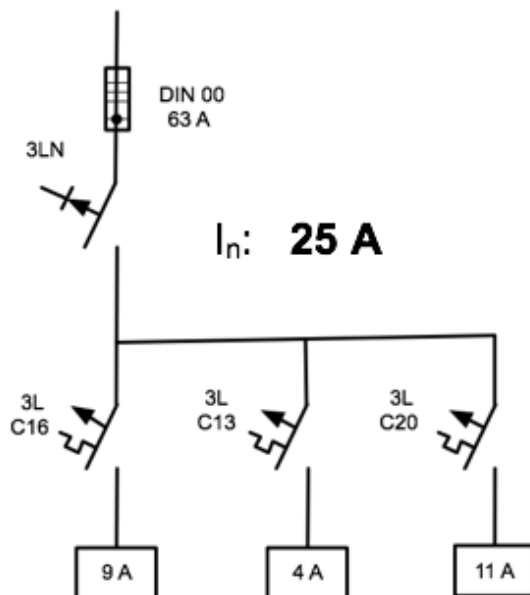
Installer une armoire de protection au feu EI 30

NIBT Compact N4.2.2.2

2. Dimensionnement DDR N° d'objectif d'évaluation 4.3.5

2

Veuillez 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.



Courant assigné normalisé:

1

25 A

Justification par calcul ou raisonnement.

1

$(9 + 4 + 11) = 24 \text{ A} = 25 \text{ A normalisé}$

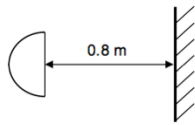
NIBT Compact N5.3.6.2.3.3

Points
par
page:

3. Luminaire *N° d'objectif d'évaluation 4.3.4*

1

Donnez la signification de ce symbole apposé sur un luminaire.



Distance minimale vers la surface illuminée en mètres.

NIBT Compact Tableau 5.5.9.4.1.1

4. Vérifications initiales *N° d'objectif d'évaluation 4.3.6*

1

- a) Quelle est la valeur d'isolement minimale que l'on doit obtenir sur une installation neuve d'un chauffe-eau (nouvelle installation)?

0,5

1 MΩ

- b) Quelle est la tension continue d'essai minimale?

0,5

500 V

NIBT Compact tableau 6.1.3.3.2.1

5. Conducteur neutre *N° d'objectif d'évaluation 4.3.5*

1

A-t-on le droit de déclencher un conducteur neutre au moyen d'un interrupteur ?
Si oui, sous quelle condition?

- **Qu'il soit déclenché simultanément avec les conducteurs de phase**

NIBT COMPACT N4.6.1.2.3

6. Conducteur d'équipotentialité de protection *N° d'objectif d'évaluation 4.3.4*

2

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

- a) Dimensionnement (sans installation de protection contre la foudre):

1

La section du conducteur d'équipotentialité de protection doit être au moins égale à la moitié de celle du conducteur principal de protection.

Erreur du corrigé : -> 40A 6mm2 (sauf si paratonnerre 10mm2)

de 50 à 100 A : 10 mm2, puis 16 mm2

- b) Section minimale (sans installation de protection contre la foudre):

0,5

Sa section ne doit cependant pas être inférieure à 6 mm².

- c) Section maximale:

0,5

La section maximale sera de 16 mm².

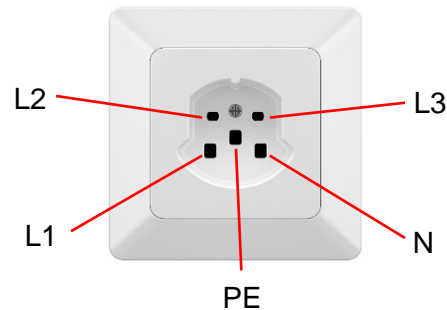
NIBT Compact N5.4.4.1.1

Points
par
page:

7. Prises N° d'objectif d'évaluation 4.3.4

1

Étiquetez les contacts de la prise ci-dessous.



NIBT Compact N 5.3.10.6

8. Salle de bains N° d'objectif d'évaluation 4.3.4

2

Citez quatre récepteurs que l'on peut installer dans le volume 1 d'une salle de bains.

- Chauffe-eau IP X4
- Ventilateurs d'évacuation IP X4
- Récepteurs alimentés avec Un max. 25 V en courant alternatif ou 60 V en courant continu TBTS / TBTP.
- Luminaire IP X4 si compatible V1 230 V admis
- Sous baignoire (p. ex. pompes de jacuzzi)
- Radiateur sèche-linge

0,5
par
rep.

NIBT Compact Tableau 7.0.1.5.1.2.2

9. Temps de coupure N° d'objectif d'évaluation 4.3.5

2

- a) Quel type de disjoncteur de protection 16 A choisissez-vous à l'aide des caractéristiques ci-dessous pour un courant de court circuit de 200 A (I_{cc} déjà corrigé)?

1

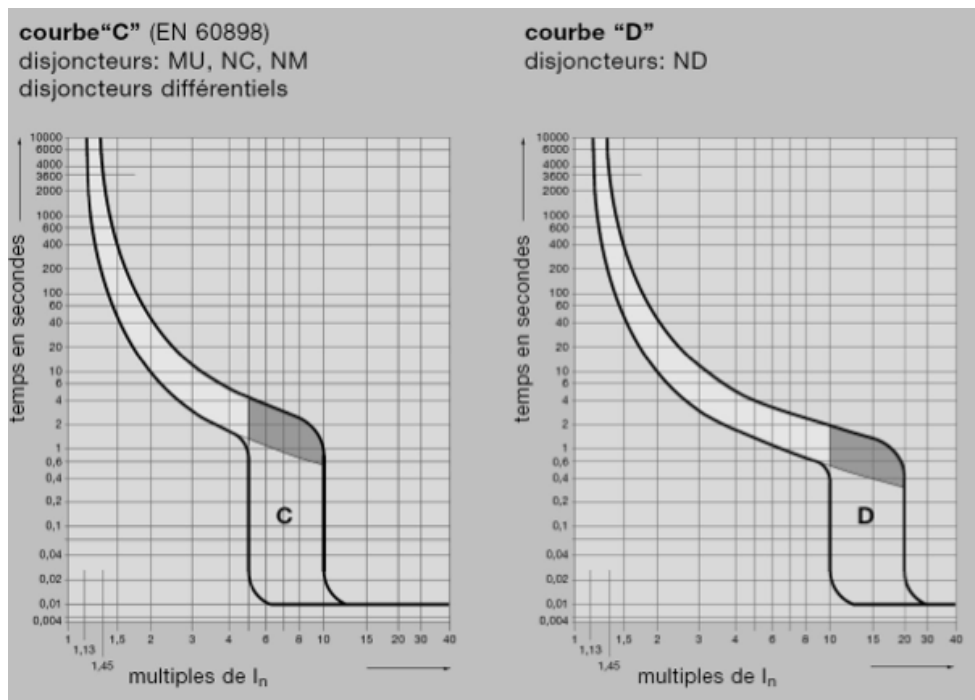
LS type C (environ 0,01 s)

- b) Justifiez votre réponse:

1

Temps de coupure t_{F1} , voir tablelle:
 $200 / 16 \text{ A} = 12,5 \times I_n$

Disjoncteur de ligne type D déclenche éventuellement trop tard (0,012 s - 2 s).



NIBT Compact 4.3.4.5.2.5 und N6.1.3.6.1

Points
par
page:

10. Définition d'installation à courant faible N° d'objectif d'évaluation 4.3.2

1

Donnez la définition de « installation à courant faible »

Installation électrique dans laquelle aucun courant dangereux pour les personnes ou pour les choses ne peut normalement se produire. Selon la présente norme, il s'agit des installations dont la tension de service ne dépasse pas 50 V en courant alternatif ou 120 V en courant continu et dont l'intensité de service ne dépasse pas 2 A.

NIBT Compact N2.2.1.51 (Index des mots-clés)

11. Électrode de terre N° d'objectif d'évaluation 4.3.5

2

Vous devez installer une électrode de terre en acier dans les fondations en béton armé du bâtiment.

Mentionnez:

- a) L'épaisseur minimale si c'est un ruban.

1

3 mm

- b) La section minimale de ce ruban.

1

75 mm²

NIBT Compact Tableau 5.4.2.2.1.1

12. Couleurs des conducteurs N° d'objectif d'évaluation 4.3.4

2

Mentionnez les couleurs de repérage ainsi que les marquages des conducteurs suivants:

- a) Conducteur PE

0,5

Vert jaune

- b) Conducteur PEN

0,5

Vert jaune marqué en bleu aux extrémités

- c) Conducteur Neutre

0,5

Bleu

- d) Conducteur Neutre d'une installation neuve raccordé sur un conducteur existant de couleur jaune

0,5

Bleu marqué en jaune aux extrémités

Points
par
page:

NIBT Compact N5.2.1.1.3 + NIBT 2010 5.1.4.3.2 E+C

13. Type de canalisation N° d'objectif d'évaluation 4.3.4

1

Citez un type de canalisation flexible qui peut être utilisé pour les installations de chantier?

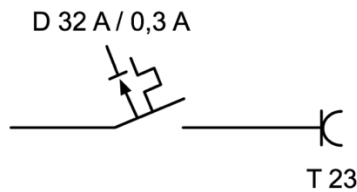
PUR-PUR / EPR-PUR

NIBT Compact 7.04.5.2.2

14. Erreurs de l'installation N° d'objectif d'évaluation 4.3.4

1

Mentionnez les deux erreurs de l'installation ci-dessous:



a) **La prise type 23 (16 A) ne doit pas être protégée par un coupe surintensité d'une intensité supérieure à son intensité nominale ; soit 16 A au lieu de 32 A.**

0,5

b) **La prise type 23 doit être protégée par un DDR de 30 mA car elle est à libre emploi.**

0,5

NIBT N5.1.2.1.2.1, 5.3.10.7 et 4.1.1.3.3

15. Temps de déclenchement N° d'objectif d'évaluation 4.3.4

2

Afin d'assurer la protection contre les chocs électriques des personnes, quels sont les temps de déclenchement maximaux à respecter dans les installations suivantes:

Cochez les bonnes réponses.

	0,4 s	5 s	
a) Armature fluorescente (TL) raccordée à l'extrémité d'une ligne protégée par un disjoncteur 1 x 13 A?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
b) Prise T 77 raccordée à l'extrémité d'une ligne protégée par un coupe-circuit HPC 3 x 63 A?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5
c) Four raccordé à l'extrémité d'une ligne protégée par un disjoncteur 3 x 32 A (raccordé à une prise)?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
d) Moteur raccordé à l'extrémité d'une ligne protégée par un disjoncteur 3 x 40 A?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5

Points
par
page:

NIBT Compact N4.1.0.1 et Tableau 4.1.1.3.2.2.1

16. Chauffage électrique à air pulsé N° d'objectif d'évaluation 4.3.4

1

Est-ce que vous pouvez installer un chauffage électrique à air pulsé dans une menuiserie?
Justifiez votre réponse.

Réponse: **Non.**

Justification: **Les lo
pouss
chauff**

OUI si la prise d'air est en
dehors de la zone avec
poussière et que la
température de l'air ne
risque pas d'enflammer les
poussières

0,5

s d'incendie contenant de la
pas être chauffés par un

0,5

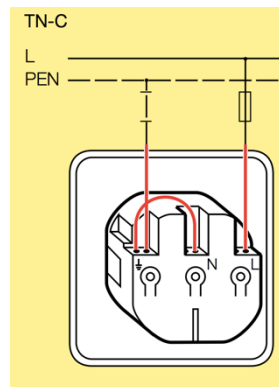
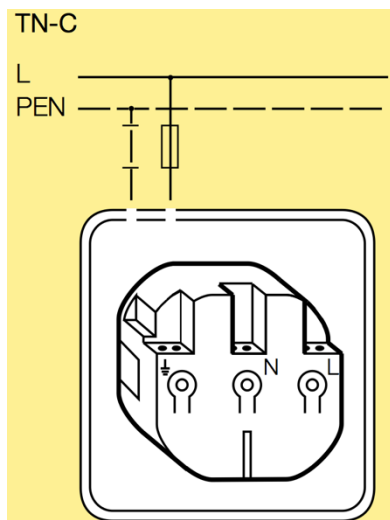
NIBT Compact N4.2.4.3

17. Prise SIDOS N° d'objectif d'évaluation 4.3.4

1

Vous devez raccorder une prise SIDOS; complétez le schéma de raccordement si
dessous:

Schéma III /TN-C



NIBT Compact N 5.3.1.3.5