

9. Conducteur de PEN *N° d'objectif d'évaluation 4.3.5*

1

Quelle est la section minimale prescrite pour le conducteur de PEN?

10 mm²

NIBT Compact N 5.4.3.4

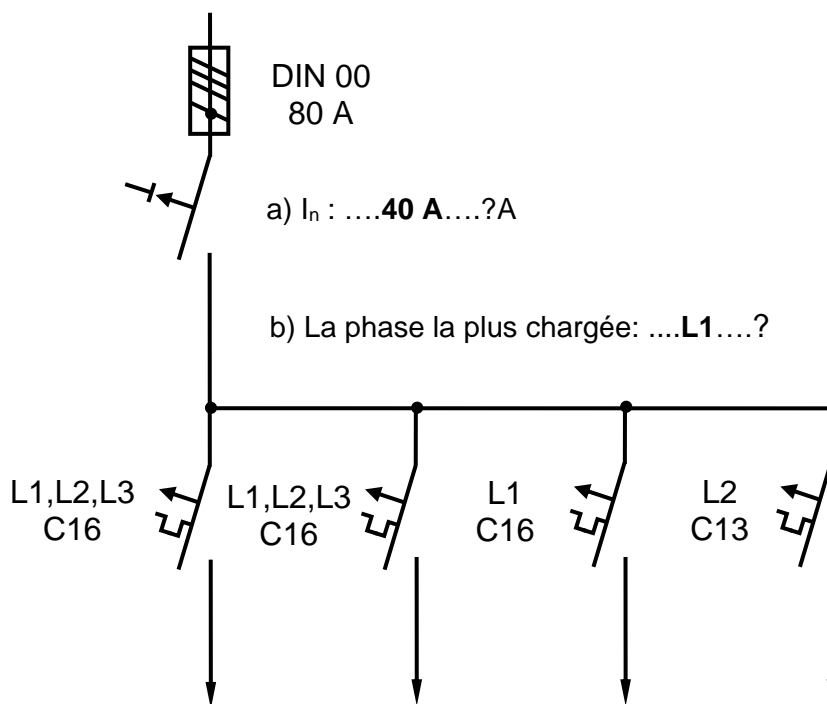
10. Dimensionnement RCD (DDR) *N° d'objectif d'évaluation 4.3.5*

2

Dimensionnement du RCD (DDR) (courant assigné minimum).

a) Calculez :

$$(16+16+16) \text{ A} \cdot 0,8 = 38,4 \text{ A} \Rightarrow 40 \text{ A}$$



a) I_n :40 A....?A

1

b) La phase la plus chargée:L1....?

1

NIBT Compact N 5.3.6.2.3 figure 3

1. Protections N° d'objectif d'évaluation 4.3.5

2

Quelle protection est assurée avec les DDR suivants?

a) $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$:

1

Le danger d'électrocution et électrisation (protections contre les chocs électriques) / Protection des personnes
Protection contre l'incendie

b) $I_{\Delta n} = 300 \text{ mA}$:

1

Protection contre l'incendie

NIBT Compact N 4.1.1.1 et 4.2.2.3.9

2. Définition N° d'objectif d'évaluation 4.3.3

1

Comment la NIBT définit-elle le terme "tension de contact"?

Tension entre des parties conductrices quand elles sont touchées simultanément par une personne ou un animal.

NIBT Compact (index des mots-clés) N 2.1.11.05

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

2

Nommez deux appareils électriques qui sont autorisés dans le volume 1 des locaux de bains et de douche.

Exemple 1:

1

Exemple 2:

1

Pour U230/400V: Chauffe-eau
Ventilateur d'évacuation
Radiateur porte-serviette
Luminaire

Autres récepteurs : U max 25VAC / 60VDC
TBTS / TBTP

NIBT Compact N 7.01.5.1.2.2 – tableau

**Points
par
page:**

7. Electrode de terre N° d'objectif d'évaluation 4.3.5

1

Comment réaliser l'électrode de terre d'un bâtiment d'habitation de type MINERGIE (radier isolé)? Cochez la bonne réponse.

Type d'électrode	Autorisé
Electrode de terre de fondation	<input type="checkbox"/>
Ligne circulaire enfouie dans le terrain à 70cm de profondeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Aucune électrode de terre n'est nécessaire pour les bâtiments dont le radier est isolé	<input type="checkbox"/>

**Ligne circulaire enfouie dans le terrain
à 70cm de profondeur**

NIBT Compact 5.4.2.2 + SNR 464113 chap. 7

8. Mesures de protection N° d'objectif d'évaluation 4.3.5

1

Quelle mesure de protection doit-on appliquer aux installations de câbles chauffants?
Ex. câbles chauffants de chéneaux ou de tuyaux.

En guise de dispositifs de coupure, il faut utiliser des dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR (RCD)) avec $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$.

NIBT Compact N 7.53.4.1.1.3.2

9. DDR (RCD) N° d'objectif d'évaluation 4.3.5

1

Quelles prises doivent être protégées par un DDR de 30 mA dans les nouvelles installations?

Toutes les prises à libre emploi jusqu'à et inclus 32 A

NIBT Compact N 4.1.1.3.3

Points
par
page:

7. Protection contre la foudre N° d'objectif d'évaluation 4.3.4

1

A quoi sert un parafoudre (SPD)? Cochez la réponse correcte.

- ☐ Protection d'un bâtiment contre les impacts de foudre directs
- ☒ Protection des appareils électriques contre les surtensions
- ☐ Filtre contre les perturbations électro-magnétiques (CEM)
- ☐ Protection des canalisations contre les surcharges dues à des courants harmoniques

Protection des appareils électriques contre les surtensions

NIBT Compact 5.3.4.2.1 et F2.6

8. Calcul de sections N° d'objectif d'évaluation 4.3.5

2

Trois moteurs triphasés fonctionnent en permanence. Ce qui suit s'applique aux câbles d'alimentation:

- Dispositif de protection contre les surintensités: 63 A
- Température ambiante: 30°C
- Tous les câbles sont installés dans un canal d'installation fermé.

Déterminez:

a) mode de pose:

1

b) la section minimale des conducteurs:

1

Mode de pose B2 (1 point)

Trois conducteurs chargés

3 circuits

A=35mm² (1 point)

NIBT Compact 5.2.3 tableau 10 (sans facteur de simultanéité)

9. DDR N° d'objectif d'évaluation 4.3.4

1

On transforme un local de bureaux construit en 2015 en petite menuiserie et vous avez comme mandat d'installer un DDR en amont de la distribution principale, pour la protection contre le risque incendie. Quel type de DDR choisissez-vous (indiquez également le I_{Δn})?

DDR I_{Δn}=300mA, type S

**0,5
par
rép**

NIBT Compact 5.3.2.2 et 5.3.6.2.2

**Points
par
page:**

10. Choix matériaux d'installation N° d'objectif d'évaluation 4.3.5

1

Avec quel DDR ($I_{\Delta n}$) une prise CEE63 doit-elle être protégée dans un établissement agricole?

Protection par DDR 30 mA – 63 A (T77)

NIBT Compact 7.05.4.1.1 + 5.3.10.1

11. Sectionneurs de neutre N° d'objectif d'évaluation 4.3.3

1

A quels endroits doit-on installer un sectionneur de neutre dans le conducteur de neutre?
Citez-en deux:

a) **Au coupe-surintensité général**

0,5

b) **Au coupe-surintensité d'abonné**

0,5

NIBT Compact 4.6.2.2.3

13. Conducteur d'équipotentialité N° d'objectif d'évaluation 4.3.5

2

Les parties métalliques du bâtiment peuvent-elles être utilisées comme liaisons équipotentielle de protection. Cochez les affirmations qui sont correctes:

A-t-on le droit d'utiliser ces constructions métalliques	Oui	Non
Structure porteuse en acier de la construction du bâtiment	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tuyau d'eau métallique	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gaine de ventilation	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Un tuyau de gaz alimentant la chaudière	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

0,5

0,5

0,5

0,5

NIBT Compact 5.4.3.2.3

14. Définitions et choix matériels d'installation N° d'objectif d'évaluation 4.3.3 + .4

1

Qu'est-ce qu'une ligne d'abonné et qu'elle est sa section minimale?

Canalisation dans laquelle est insérée le compteur d'énergie

6mm²

NIBT Compact 5.2.4.1

Points
par
page:

15. Dispositions pénales N° d'objectif d'évaluation 4.3.2

1

En cas de litige entre un installateur et un organe de contrôle, qui décide en Suisse si une installation est conforme aux prescriptions?

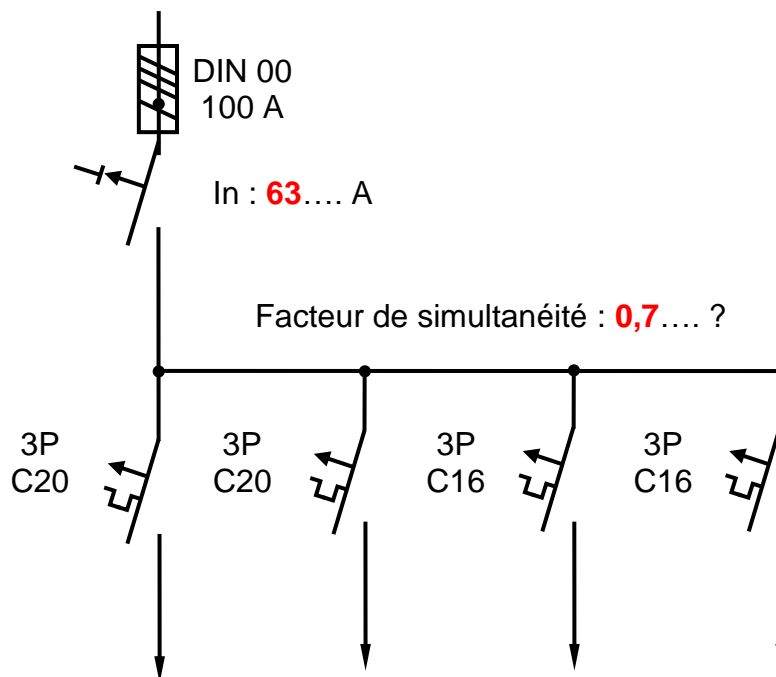
ESTI

OIBT art. 34

16. DDR N° d'objectif d'évaluation 4.3.5

2

Dimensionnez 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'appareillages que les disjoncteurs:



Justification par calcul ou raisonnement:

$$(20+20+16+16) \times 0,7 = 50,4 \text{ A} = 63 \text{ A (normalisé)}$$

NIBT Compact 5.3.6.2.3.2 et 3.

Points
par
page:

8. 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:

0,5

$I_{\Delta n} = 30$ mA

- b) Dans une menuiserie pour les prises à libre emploi $I_n = 63$ A:

0,5

$I_{\Delta n} = 300$ mA

NIBT Compact N4.1.1.3.3 et N4.2.2.3.9

9. 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 5.2.5

10. OIBT N° d'objectif d'évaluation 4.3.2

2

- a) Le locataire d'un appartement est-il obligé de signaler au propriétaire un défaut dans son installation électrique?

0,5

Oui

- b) Justifiez votre réponse:

1,5

Celui qui exploite et utilise directement une installation électrique propriété d'un tiers est tenu de signaler sans délai au propriétaire ou à son représentant, dans les limites de son droit d'utilisation, les défauts éventuels et de veiller à ce qu'il y soit remédié.

OIBT art. 5.4

11. 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 devrait être au singulier.
La bonne réponse est IP 24

Points
par
page:

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
1.	<p>4.3.4</p> <p>Mentionnez la section des conducteurs de terre lorsque la section des conducteurs polaires raccordés à l'aval du coupe-surintensité général est 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 5.4.2.3.1</p>	<p>2</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>	
2.	<p>4.3.5</p> <p>Mentionnez le courant nominal minimal de déclenchement $I_{\Delta n}$ des DDR protégeant :</p> <p>a) Des prises $I_N = 32$ A (type 76) dans un atelier de réparation pour voitures $I_{\Delta n} = 30$ mA</p> <p>b) Des prises type 63 pour le raccordement des véhicules dans un camping $I_{\Delta n} = 30$ mA</p> <p>c) Des prises $I_N 63$ A (type 77) dans une étable $I_{\Delta n} = 30$ mA</p> <p>d) Un séchoir à fourrage (foin) raccordé de manière fixe dans une grange $I_{\Delta n} = 300$ mA</p> <p>NIBT Compact N4.1.1.3.3 + N7.05.4.1.1 + N7.08.5.5.1</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>A qui appartient la compétence de déterminer si un local présente des dangers d'incendie ou d'explosion ?</p> <p>C'est l'organe compétent de la police du feu en collaboration avec la Suva</p> <p>NIBT Compact Tableau 5.1.A.1.2.1</p>	1	
4.	<p>4.3.5</p> <p>Un ensemble d'appareillage (EA) est installé dans une voie d'évacuation horizontale (corridor); cette voie d'évacuation horizontale présente une barrière coupe-feu par rapport à la voie d'évacuation verticale (cage d'escaliers).</p> <p>Quelles sont les exigences à respecter du point de vue de la protection incendie ?</p> <p>a) L'enveloppe de l'EA doit être RF1 (incombustible)</p> <p>b) L'EA doit posséder un degré de protection IP 4X.</p> <p>NIBT Compact Tableau 4.2.2.2.3</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>	

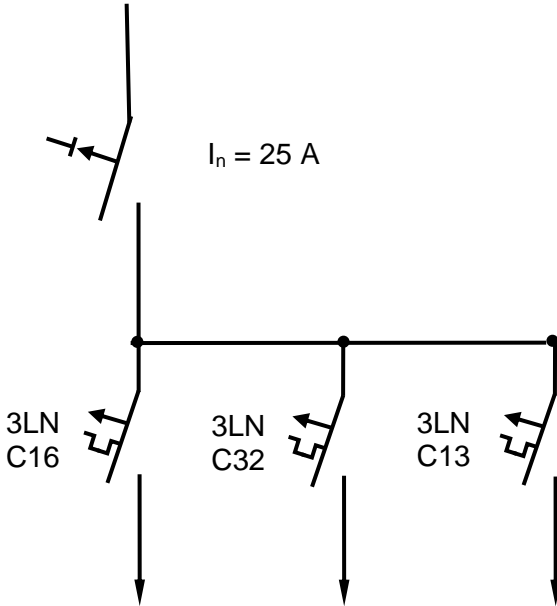
Exercices		Nombre de points												
		maximal	obtenus											
5.	<div>4.3.4</div> <div>Complétez la table ci-dessous avec les dimensions du conducteur d'équipotentialité de protection.</div> <table><tr><th rowspan="2">Conducteur principal de protection.</th><th colspan="2">Conducteur d'équipotentialité de protection.</th></tr><tr><th>Sans installation de paratonnerre</th><th>Avec installation de paratonnerre</th></tr><tr><td>10 mm²</td><td>6 mm²</td><td>10 mm²</td></tr><tr><td>16 mm²</td><td>10 mm²</td><td>10 mm²</td></tr></table> <div>NIBT Compact N5.4.4.1.1</div>	Conducteur principal de protection.	Conducteur d'équipotentialité de protection.		Sans installation de paratonnerre	Avec installation de paratonnerre	10 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	2	
Conducteur principal de protection.	Conducteur d'équipotentialité de protection.													
	Sans installation de paratonnerre	Avec installation de paratonnerre												
10 mm ²	6 mm ²	10 mm ²												
16 mm ²	10 mm ²	10 mm ²												
6.	<div>4.3.5</div> <div>Quelle autonomie doit avoir une alimentation de sécurité pour une installation d'éclairage et de signalisation des chemins de fuite ?</div> <div>60 minutes / 1 heure</div> <div>NIBT Compact N5.6.1.1</div>	1												
7.	<div>4.3.4</div> <div>Lors d'une vérification du temps de coupure de l'alimentation électrique d'un four industriel 3 x 400 V / 16 A, l'appareil de mesure affiche un courant de court-circuit de 120 A.</div> <div>Cette installation est protégée par un disjoncteur 3 x 16 A courbe C. Mentionnez pourquoi le temps de déclenchement n'est pas respecté ?</div> <div><div><div>• I_{cc} x facteur de correction = 120 A x 0,66 = 79 A effectif.</div><div>ou</div><div>• Pour un déclenchement en max 0,4 sec, il est nécessaire d'avoir un I_{cc} min de 160 A (10 x I_N)</div></div><div>NIBT Compact Figure 6.1.3.6.1.1 + Tableau 6.1.3.6.1.1.2</div></div>	1												
8.	<div>4.3.5</div> <div>Veillez compléter le tableau ci-dessous en dimensionnant correctement l'intensité nominale du DDR :</div> <table><tr><th>Les dispositifs de protection sont placés dans le même ensemble d'appareillage (EA)</th><th>I_N DDR</th><th>Information des experts</th></tr><tr><td></td><td>40 A</td><td>(13+16+16) x 0,8 = 36 A soit : 40 A</td></tr><tr><td></td><td>25 A</td><td>11+13 = 24 A soit : 25 A</td></tr></table> <div>NIBT Compact 5.3.6.2</div>	Les dispositifs de protection sont placés dans le même ensemble d'appareillage (EA)	I _N DDR	Information des experts		40 A	(13+16+16) x 0,8 = 36 A soit : 40 A		25 A	11+13 = 24 A soit : 25 A	2			
Les dispositifs de protection sont placés dans le même ensemble d'appareillage (EA)	I _N DDR	Information des experts												
	40 A	(13+16+16) x 0,8 = 36 A soit : 40 A												
	25 A	11+13 = 24 A soit : 25 A												

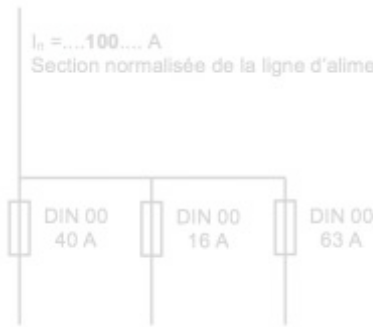
Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
1.	<p>4.3.5</p> <p>Quel est le symbole distinctif de la classe de protection II ?</p>  <p>NIBT Compact F2.4 Tableau 2.4.1</p>	1	
2.	<p>4.3.5</p> <p>Citez au moins quatre éléments à l'intérieur d'un bâtiment qui doivent être reliés au conducteur principal d'équipotentialité.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les conduites principales d'eau et de gaz - Les autres systèmes de conduites métalliques, (colonnes montantes des installations de chauffage central et climatisation) - Le conducteur principal de mise à la terre - La barre principale de mise à la terre - Le conducteur PEN de la ligne d'amenée - Le conducteur de protection principal (PE) - Les renforcements métalliques ou armatures de la construction du bâtiment, dans la mesure du possible - L'installation de protection contre la foudre - Les parties conductrices provenant de l'extérieur du bâtiment - La liaison équipotentielle fonctionnelle - La liaison équipotentielle de protection supplémentaire <p>NIBT Compact E4.1.1.3</p>	2 0,5 par rép.	
3.	<p>4.3.5</p> <p>Mentionnez le courant nominal minimal de déclenchement $I_{\Delta N}$, des dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) exigés selon la NIBT :</p> <p>a) Dans une cuisine d'un restaurant pour les prises librement accessibles I_N 32 A $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$</p> <p>b) Dans une menuiserie pour les prises librement accessibles I_N 63 A $I_{\Delta N} = 300 \text{ mA}$</p> <p>NIBT Compact N4.1.1.3.3 + N4.2.2.3.9</p>	2 1 1	
4.	<p>4.3.4</p> <p>Citez deux locaux ou emplacements exposés à un danger d'incendie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les entreprises de transformation du bois - Les fabriques de papier - Les menuiseries - Les filatures et tissages - Les moulins - Les exploitations agricoles - Les corps de scène <p>NIBT Compact N4.2.2.1</p>	2 1 par rép.	

Page 3 / 7

Exercices			Nombre de points	
			maximal	obtenus
10.	<div>4.3.5</div> <div>Quels sont les dispositifs de coupure que l'on peut installer sur l'alimentation d'une machine outils afin d'en sécuriser les travaux d'entretien ? (Cochez juste ou faux).</div> <div><div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></</div></div></div>			

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
1.	<p>4.3.5</p> <p>Mentionnez quatre emplacements ou quatre locaux exposés à un danger d'incendie.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entreprises de transformation du bois • Fabriques de papier • Menuiseries • Ateliers de filature et de tissage • Moulins • Exploitations agricoles • Corps de scènes • etc. <p>NIBT Compact N4.2.2.1</p>	<p>2</p> <p>0,5 par rép.</p>	
2.	<p>4.3.5</p> <p>Peut-on installer des câbles électriques dans les voies d'évacuation verticales? Détaillez votre réponse.</p> <p>Réponse: Oui Sens: Seuls les câbles qui servent à l'alimentation ou à la communication des appareils et des installations installés dans ces endroits sont autorisés.</p> <p>NIBT Compact N4.2.2.2.5</p>	<p>1</p> <p>0,5 0,5</p>	
3.	<p>4.3.5</p> <p>Comment est constituée la protection intérieur d'une installation de protection contre la foudre?</p> <p>a) Les liaisons équipotentielle b) Les parafoudres</p> <p>NIBT Compact E4.4.4</p>	<p>2</p> <p>1 1</p>	
4.	<p>4.3.4</p> <p>Un camping est équipé de 25 emplacements pour caravanes. Quel est le nombre de prises que vous devez installer?</p> <p>25 prises</p> <p>NIBT Compact N7.08.5.5.1</p>	<p>1</p>	
5.	<p>4.3.5</p> <p>Vous devez rajouter une prise située dans la cuisine d'un ancien bâtiment dont le câblage est réalisé en TN-C (ancien schéma III). Quelle prise devez-vous installer?</p> <p>Une prise type 13 avec DDR $I_{\Delta N}$ 30 mA intégré (Sidos)</p> <p>NIBT Compact N4.1.1.4.5</p>	<p>1</p>	
6.	<p>4.3.5</p> <p>Où doit être placé le dispositif de coupure (interrupteur) pour l'entretien, afin d'éviter un réenclenchement intempestif d'une machine?</p> <p>Le dispositif de coupure doit être placé à proximité de l'endroit d'intervention.</p> <p>NIBT Compact N4.6.3.2.1</p>	<p>1</p>	

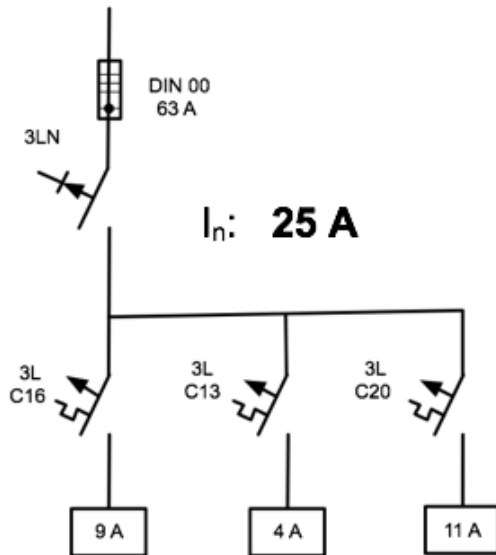
Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
11.	<p>4.3.4 Les influences externes au matériel sont désignées par un code. Que signifie le code AE6? Quel est son équivalent en système IP?</p> <p>Sens du code AE6: Etanche à la poussière Degré de protection IP: IP6X</p> <p>NIBT Compact Tableau 5.1.2.2.1</p>	<p>1</p> <p>0,5 0,5</p>	
12.	<p>4.3.4 Où doit être inséré un sectionneur de neutre dans le conducteur neutre? Citez deux endroits.</p> <ul style="list-style-type: none"> • au coupe-surintensité général • au coupe-surintensité d'abonné • au point de transition TN-C / TN-S <p>NIBT Compact N4.6.2.1.3</p>	<p>1</p> <p>0,5 par rép.</p>	
13.	<p>4.3.5 Quelle protection complémentaire minimale doit-on appliquer aux prises de courant ≤ 32 A librement accessibles?</p> <p>DDR $I_{\Delta n} \leq 30$ mA</p> <p>NIBT Compact N4.1.1.3.3</p>	1	
14.	<p>4.3.4 Quelle est la valeur maximale en ampère du courant assigné de déclenchement d'un disjoncteur de canalisation protégeant une prise type 64?</p> <p>32 A</p> <p>NIBT Compact N5.3.10.1 et .7</p>	1	
15.	<p>4.3.4 Est-ce que l'installation ci-dessous est conforme sachant que le DDR se situe dans le même ensemble d'appareillage que les disjoncteurs? Justifiez votre réponse.</p>  <p>Réponse: NON</p> <p>Sens: L'intensité nominale des coupe-surintensités placés en aval ne doit pas être supérieure à celle du DDR.</p> <p>NIBT Compact N5.3.6.2.3.2</p>	<p>1</p> <p>0,5 0,5</p>	

Exercices		Nombre de points																										
		maximal	obtenus																									
4.3.4																												
15.	<p>En prenant en compte un facteur de simultanéité, quelle section normalisée choisissez-vous pour la ligne alimentant les trois coupe-surintensité du dessin ci-dessous (mode de pose A2) ?</p> <div><p>$I_n = \dots 100 \dots A$ Section normalisée de la ligne d'alimentation = $\dots 50 \text{ mm}^2 \dots ?$</p></div> <p>Nombre de circuits = 3 donc facteur de simultanéité = 0,8</p> <p>$I_n = (40 + 16 + 63) \times 0,8 = 95,2 \text{ A}$ soit 100 A Section normalisée de la ligne alimentant : 50 mm² (Tabelle 5.2.3.1.1.15.2.2 Mode de pose A2) NIBT Compact N5.3.9.7.5.5.1c et Tableau 5.3.9.4.7</p>	2																										
		(1)																										
		(1)																										
4.3.5																												
16.	<p>Lorsque l'on dimensionne l'intensité nominale d'un DDR, cochez les affirmations qui sont correctes.</p> <p>(mettez une croix aux réponses correspondantes)</p> <table><thead><tr><th></th><th></th><th>juste</th><th>faux</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>a)</td><td>Un coupe-surintensité placé à l'aval du DDR peut avoir une intensité nominale supérieure à celle du DDR.</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>(0,5)</td></tr><tr><td>b)</td><td>La somme des intensités nominales des récepteurs raccordés à l'aval du DDR peut être prise en compte.</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>(0,5)</td></tr><tr><td>c)</td><td>Un coupe-surintensité placé à l'amont du DDR peut avoir une intensité nominale supérieure à celle du DDR.</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>(0,5)</td></tr><tr><td>a)</td><td>Lors d'un montage dans le même ensemble d'appareillage, un facteur de simultanéité ne peut pas être appliqué lorsque plusieurs coupe-surintensité sont placés à l'aval du DDR.</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>(0,5)</td></tr></tbody></table> <p>NIBT Compact N5.3.6.2</p>			juste	faux		a)	Un coupe-surintensité placé à l'aval du DDR peut avoir une intensité nominale supérieure à celle du DDR.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(0,5)	b)	La somme des intensités nominales des récepteurs raccordés à l'aval du DDR peut être prise en compte.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(0,5)	c)	Un coupe-surintensité placé à l'amont du DDR peut avoir une intensité nominale supérieure à celle du DDR.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(0,5)	a)	Lors d'un montage dans le même ensemble d'appareillage, un facteur de simultanéité ne peut pas être appliqué lorsque plusieurs coupe-surintensité sont placés à l'aval du DDR.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(0,5)	2	
		juste	faux																									
a)	Un coupe-surintensité placé à l'aval du DDR peut avoir une intensité nominale supérieure à celle du DDR.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(0,5)																								
b)	La somme des intensités nominales des récepteurs raccordés à l'aval du DDR peut être prise en compte.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(0,5)																								
c)	Un coupe-surintensité placé à l'amont du DDR peut avoir une intensité nominale supérieure à celle du DDR.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(0,5)																								
a)	Lors d'un montage dans le même ensemble d'appareillage, un facteur de simultanéité ne peut pas être appliqué lorsque plusieurs coupe-surintensité sont placés à l'aval du DDR.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	(0,5)																								

5. Dimensionnement DDR *N° d'objectif d'évaluation 4.3.5*

2

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.



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

6. Alimentations pour services de sécurité *N° d'objectif d'évaluation 4.3.5*

1

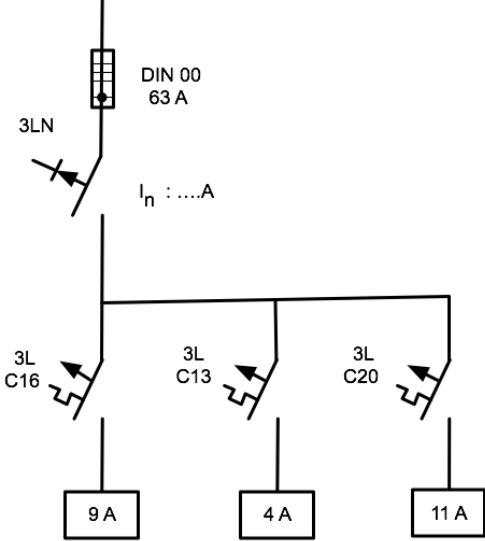
Citez deux sources de courant pouvant être utilisées comme alimentation pour services de sécurité.

- Accumulateurs (Batteries rechargeables)
- Piles
- Groupe électrogène indépendant

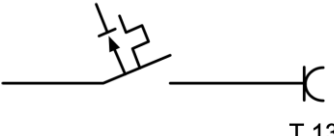
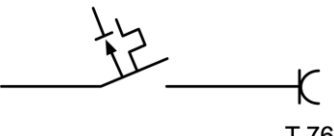
0,5
par
rép.

NIBT Compact 5.6.2.2

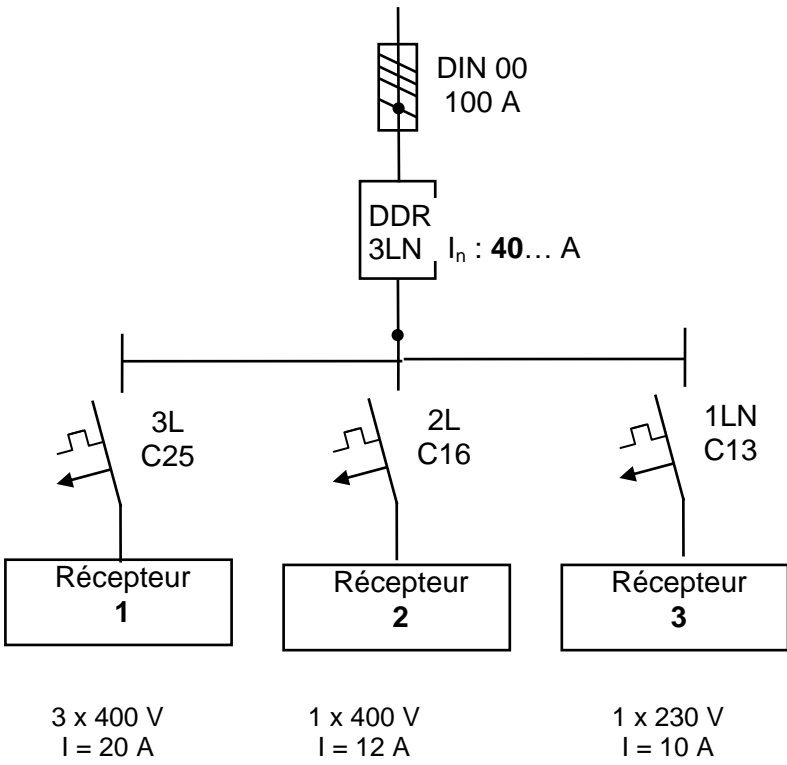
Points
par
page:


Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
6.	<p>4.3.4</p> <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 : 8 mm</p> <p>b) L'épaisseur si c'est un ruban : 2 mm</p> <p>c) La section minimale de l'électrode : 50 mm²</p> <p>d) La profondeur minimale de son enfouissement dans la terre : 70 cm</p> <p>NIBT Compact tab. 5.4.2.2.1.1</p>	2	
7.	<p>4.3.5</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. 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. (9 + 4 + 11) = 24 A = 25 A normalisé</p> <p>NIBT Compact N 5.3.6.2.3c</p>	2	
8.	<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 M Ω</p> <p>b) Quelle est la tension continue d'essai ? 500 V DC</p> <p>NIBT tab. 6.1.3.3.2.1</p>	2	

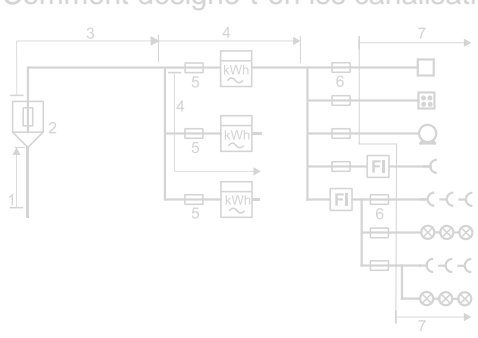


Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
1.	<p>4.3.2</p> <p>Donnez la définition de « conducteur de terre ».</p> <p>C'est le conducteur qui relie le PEN du CSG ou (la barre principale de terre) et la mise à terre.</p> <p>NIBT Compact N2.1.13.12</p>	1	
2.	<p>4.3.4</p> <p>Mentionnez la section des 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>	2 (0,5) (0,5) (0,5) (0,5)	
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>	2 (0,5) (0,5) (0,5) (0,5)	
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>	2 (1) (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)	

[illegible]

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
5.	<p>4.3.4</p> <p>Déterminez la valeur minimale de l'intensité nominale du DDR sur le schéma ci-dessous.</p> <p>Le DDR se trouve dans le même ensemble d'appareillage avec les dispositifs de protection contre les surintensités.</p> <p>Le calcul de la valeur est à démontrer.</p>  <p> $I_{L1} = 20 \text{ A} + 12 \text{ A} + 0 \text{ A} = 32 \text{ A}$ $I_{L2} = 20 \text{ A} + 12 \text{ A} + 0 \text{ A} = 32 \text{ A}$ $I_{L3} = 20 \text{ A} + 0 \text{ A} + 10 \text{ A} = 30 \text{ A}$ </p> <p>→DDR 40 A</p> <p>NIN Compact N5.3.6.2.2</p>	2	
6.	<p>4.3.4</p> <p>Comment doit être dimensionné le conducteur d'équipotentialité principal?</p> <ul style="list-style-type: none"> La section du conducteur d'équipotentialité principal doit être au moins égale à la moitié de celle du conducteur principal de protection. Sa section ne doit cependant pas être inférieure à 6 mm², sans toutefois être supérieure à 25 mm² Cu. Si une installation de protection contre la foudre est reliée, la section minimale sera de 10 mm². <p>NIBT Compact N5.4.4.1.1</p>	2	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
7.	<p>4.3.4</p> <p>a) Que peut-on trouver comme matériels électriques dans le volume 1 des locaux contenant une baignoire ou une douche ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour U 230 / 400V, Chauffe-eau et ventilateur d'évacuation, radiateur sèche-linge • récepteurs U max 25VAC / 60VDC – TBTS/TBTP <p>b) Quel degré de protection IP minimal doit-on utiliser dans le volume 1 ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Au moins IPX4 <p>NIBT Compact N7.01.5.1.2.2 – (tableau)</p>	<p>2</p> <p>(1)</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p>	
8.	<p>4.3.5</p> <p>Quelle autonomie doit avoir une alimentation de sécurité pour une installation d'éclairage de secours ?</p> <p>60 minutes</p> <p>NIBT Compact N5.6.1.1</p>	1	
9.	<p>4.3.4</p> <p>Quelle condition faut-il respecter pour tirer plusieurs circuits, de tensions différentes dans le même conduit ?</p> <p>Que tous les conducteurs soient isolés pour la tension nominale présente la plus élevée.</p> <p>NIBT compact N5.2.1.7</p>	1	
10.	<p>4.3.5</p> <p>a) Que signifie «classe de protection II» ?</p> <p>La protection en cas de défaut doit être assurée au moyen d'une double isolation ou d'une isolation renforcée correspondant aux conditions de la protection par isolation. Ces mesures ne comportent aucune possibilité de raccordement d'un conducteur de protection</p> <p>b) Quel en est le signe distinctif ?</p>  <p>NIBT Compact F2.9.1 / N2.2.1.49</p>	<p>2</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p>	
11.	<p>4.3.5</p> <p>Mentionnez le courant nominal maximum de déclenchement des DDR protégeant :</p> <p>a) une prise 63 A facilement accessible située dans un local présentant des dangers d'incendie $I_{\Delta N} = 300 \text{ mA}$</p> <p>b) une prise 32 A facilement accessible située dans une scierie $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$</p> <p>NIBT Compact N4.8.2.2 + N4.1.1.3 + N7.05</p>	<p>1</p> <p>(0,5)</p> <p>(0,5)</p>	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
1.	<p>Comment désigne-t-on les canalisations et coupe-surintensité 1, 2, 3 et 4 ?</p>  <p>1. ligne d'amenée 2. coupe-surintensité général 3. colonne ou ligne principale 4. ligne d'abonné</p> <p>NIBT Compact Définitions schéma N2.2.1.69</p>	2	(0,5 par rép)
2.	<p>Dessinez les symboles des matériels suivants :</p> <p>a) Matériel étanche à l'eau ? </p> <p>b) Matériel protégé de la poussière ? </p> <p>NIBT Compact tableau 2.9.2c</p>	2	(1) (1)
3.	<p>Donnez la valeur du courant nominal de déclenchement des DDR suivants :</p> <p>a) DDR protégeant une prise type 13 librement accessible dans une salle de bains $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$</p> <p>b) DDR protégeant une prise 63 A dans une menuiserie $I_{\Delta N} = 300 \text{ mA}$</p> <p>c) DDR protégeant un luminaire dans une grange $I_{\Delta N} = 300 \text{ mA}$</p> <p>NIBT Compact N4.1.1.3.3 / N4.8.2.2.8</p>	3	(1) (1) (1)
4.	<p>Quel système de coupe-circuit à fusible est utilisable par des profanes.</p> <p>Systèmes Diazed</p> <p>NIBT Compact N4.3.2.1.5</p>	1	