

**Connaissances professionnelles écrites**  
**Série 2023**  
Position 3  
**Documentation technique,**  
**Règles de la technique**

PQ selon orfo 2015  
**Planificatrice-électricienne CFC**  
**Planificateur-électricien CFC**

Nom:	Prénom:	N° de candidat:	Date:

<b>70 Minutes</b>	<b>20 Exercices</b>	<b>11 Pages</b>	<b>34 Points</b>
-------------------	---------------------	-----------------	------------------

**Moyens auxiliaires autorisés:**

- NIBT 2020 ou NIBT 2020 COMPACT
  - OIBT actuelle
- Calculatrice de poche, indépendante du réseau (tablettes, smartphones etc. ne sont pas autorisés)

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

- Le nombre de réponses demandés 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**

<b>6</b>	<b>5,5</b>	<b>5</b>	<b>4,5</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>
34,0-32,5	32,0-29,0	28,5-25,5	25,0-22,5	22,0-19,0	18,5-15,5	15,0-12,0	11,5-8,5	8,0-5,5	5,0-2,0	1,5-0,0

**Expertes / Experts**

Page	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
------	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Points :

**Signature**  
**experte/expert 1**

**Signature**  
**experte/expert 2**

**Points**

**Note**

**Délai d’attente:**

**Cette épreuve d’examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le 1<sup>er</sup> septembre 2024.**

**Créé par:**

Groupe de travail PQ d’EIT.swiss pour la profession de planificatrice-électricienne CFC / planificateur-électricien CFC

**Editeur:**

CSFO, département procédures de qualification, Berne

## 1. Salle de bains

2

- a) Quels matériels électriques (avec  $U_N$  230 V / 400 V) sont autorisés dans le volume 1 des locaux de bains et de douches?  
b) Quel est le degré de protection IP minimal requis?

a) Exemple 1: \_\_\_\_\_

0,5

a) Exemple 2: \_\_\_\_\_

0,5

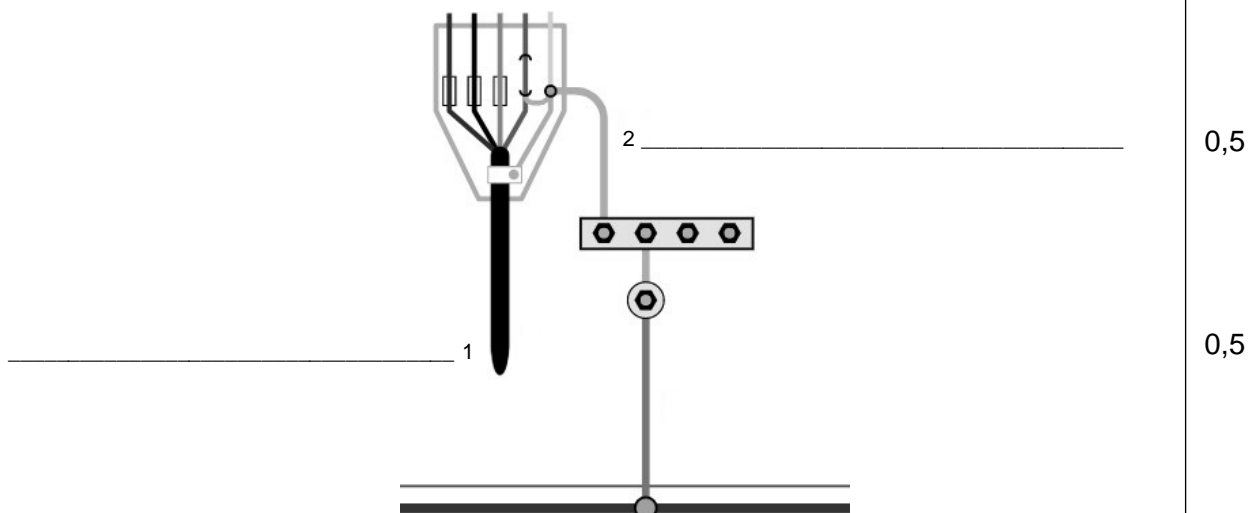
b) Degré de protection IP : \_\_\_\_\_

1

## 2. Liaisons

1

Nommez les différents points de ce dessin:



0,5

0,5

**3. RCD (DDR)**

1

a) À quoi sert un RCD (DDR) de 300 mA?

0,5

b) Citez une application du RCD (DDR) 300 mA:

0,5

**4. Voie d'évacuation**

1

Quelle précaution doit-on prendre dans le cas d'un ensemble d'appareillage placé dans une voie d'évacuation?

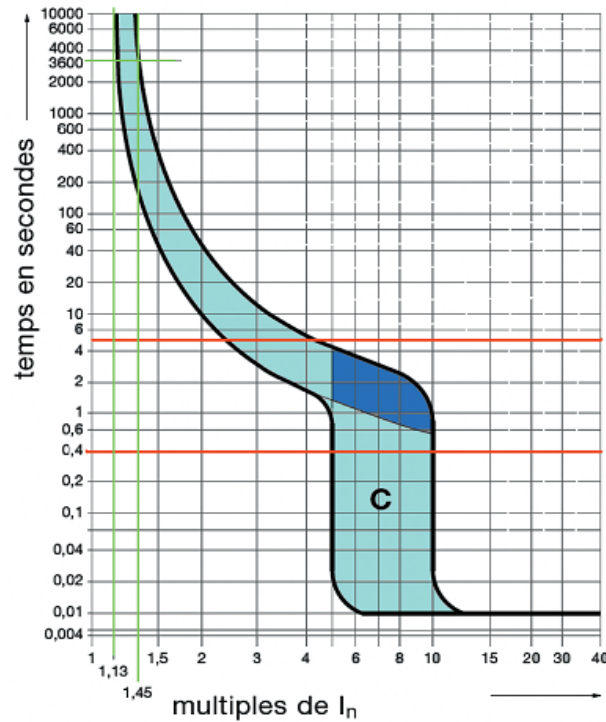
## 5. Coupure automatique

2

Un  $I_{cc}$  de 98 A est mesuré. La canalisation est protégée par un disjoncteur de 13 A (C).

En combien de temps au maximum la coupure va-t-elle avoir lieu?

Le développement de la solution doit être indiqué.



**6. Protections**

1

Quelles sont les locaux ou les emplacements présentant un risque d'incendie?  
Citez-en deux:

Locaux et emplacements présentant un danger d'incendie:

a) \_\_\_\_\_

0,5

b) \_\_\_\_\_

0,5

**7. Conducteur de protection**

1

Complétez le tableau avec les sections minimales du conducteur de protection  
conformément aux sections des conducteurs de phases (polaires).

Section conducteurs polaires	Section conducteur de protection
6 mm <sup>2</sup>	
35 mm <sup>2</sup>	

0,5

0,5

**8. Températures de fonctionnement**

1

Quelle est la température maximale admissible à laquelle peut être soumise l'isolation d'un  
câble EPR (PUR)?

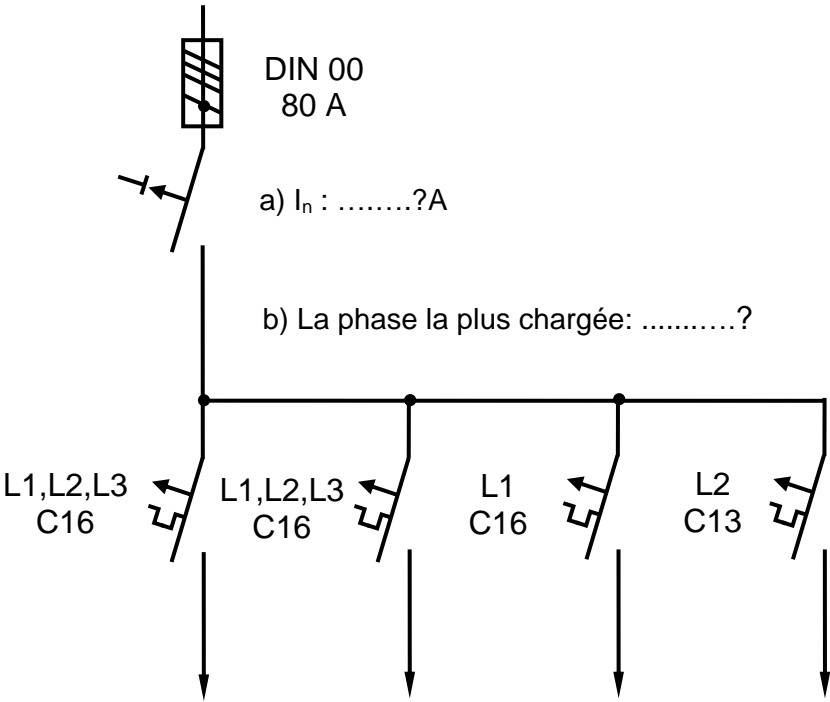
9. Conducteur de PEN

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

10. Dimensionnement RCD (DDR)

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

a) Calculez :



**11. Ensemble d'appareillage**

1

Pourquoi une installation doit être subdivisée en plusieurs circuits?  
Donnez 2 raisons:

Raison 1:

0,5

Raison 2:

0,5

**12. Conducteur de terre**

2

Comment doit être dimensionné le conducteur de terre?

**13. OIBT**

1

Citez deux exemples d'installations électriques qu'une personne peut effectuer sans autorisation d'installation dans le logement qu'elle occupe.

Exemple 1:

0,5

Exemple 2:

0,5

	Points
<b>14. OIBT</b>	<b>1</b>
Citez 2 installations spéciales qui doivent être contrôlées chaque année par un organisme d'inspection accrédité.	
Installation spéciale 1:	0,5
Installation spéciale 2:	0,5
<b>15. OIBT</b>	<b>1</b>
Qui décide, en cas de litige, de la conformité aux normes d'une installation électrique?	
<b>16. OIBT</b>	<b>2</b>
Quels sont les 4 organes de contrôle selon l'Ordonnance sur les installations électriques à basse tension?	
a)	0,5
b)	0,5
c)	0,5
d)	0,5
	<b>Points par page:</b>



**17. SIA 451**

Que traite la norme SIA 451?

1

**18. SIA 108**

Quels sont les types de plans que doit fournir le bureau d'ingénieur électricien dans la phase projet de construction?

1

**19. SIA 380 / 4**

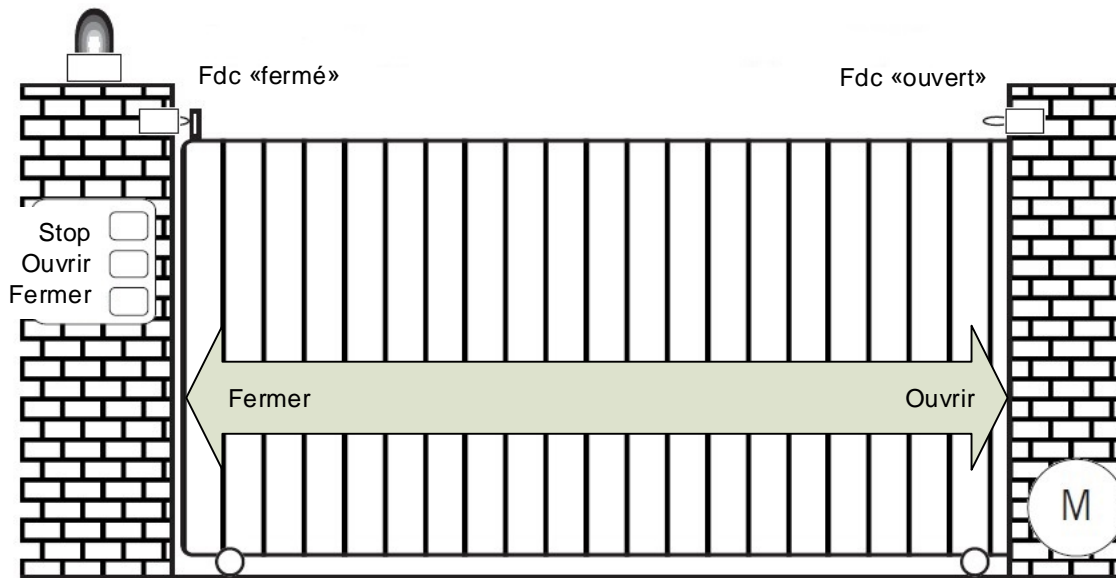
Quel est le principal but de la SIA 380 / 4?

1

## 20. Commande de portail

10

Un portail lourd doit être ouvert et fermé à l'aide d'un moteur asynchrone.  
Les positionnements finaux sont captés par deux fins de courses (Fdc).  
Une impulsion sur l'un des boutons respectifs permet de fermer ou d'ouvrir le portail.  
Pour le changement de sens le poussoir « Stop » doit être actionné.  
La barrière lumineuse de sécurité (Liste de sécurité, B17) interrompt le processus de fermeture et ouvre le portail. Si le portail reste ouvert pendant plus de 3 minutes, il se referme automatiquement. La fermeture du portail est accompagnée d'un gyrophare.



- Quelle est la section de la liaison équipotentielle de protection que vous devez prévoir avec l'alimentation de ce portail, si la section du conducteur principal de protection du bâtiment est de 50 mm<sup>2</sup> ?
- Quelle protection IP minimale est nécessaire pour l'équipement électrique de ce portail ?
- La puissance nominale du moteur de ce portail est de 5,8 kW. Doit-il être protégé par un dispositif de protection thermique ?

1

1

1

20. Commande de portail *suite*

Le fonctionnement est décrit sur la page 10.

- d) Tâche:  
Dessinez à main levée la commande sous la forme d'un schéma développé.

Information: La commande est à dessiner lorsque le portail est fermé.

7

