

**Connaissances professionnelles écrites****Série 2024**

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>21 Exercices</b>	<b>11 Pages</b>	<b>36 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.

**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>
36,0-34,5	34,0-31,0	30,5-27,0	26,5-23,5	23,0-20,0	19,5-16,5	16,0-13,0	12,5-9,0	8,5-5,5	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 2025.****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. Dimensionnement

2

Comment doit-on déterminer la section du conducteur principal d'équipotentialité de protection?

2. Domaine d'application

2

Les NIBT s'appliquent-elles aux installations suivantes?

Installation	Oui	Non
L'éclairage des routes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wagon de train des CFF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Installations productrices d'électricité à basse tension	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Installations dans un bâtiment administratif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

0,5

0,5

0,5

0,5

3. Système de mise au neutre

1

Citez deux avantages du système TN-S par rapport au système TN-C?

Avantage 1:

0,5

Avantage 2:

0,5

#### 4. Protection contre les chocs électriques

1

Dans les circuits suivants, la tension de défaut est supérieure à 50 VAC et le courant de contact est supérieur à 0,5 mA.

En combien de temps les coupe-surintensités placés en amont doivent-ils déclencher les circuits électriques?

a) Circuits électriques terminaux  $\leq 32 \text{ A}$  ; .....

0,5

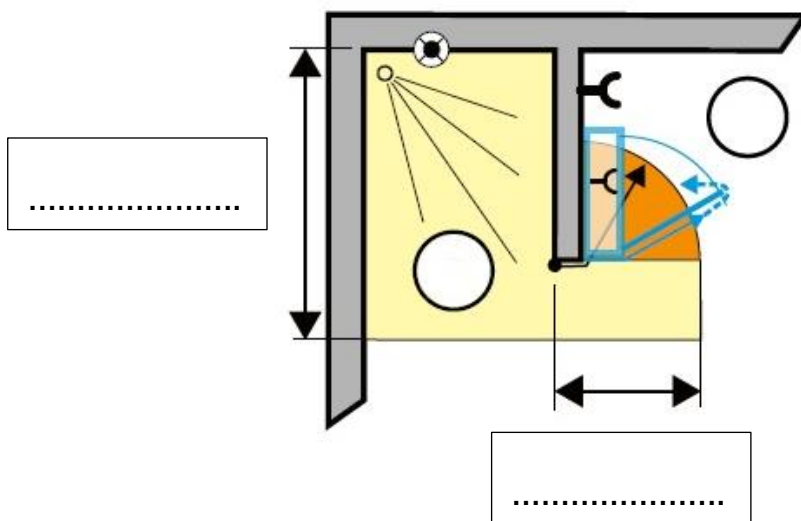
b) Circuits électriques sans prises  $\geq 63 \text{ A}$  ; .....

0,5

#### 5. Locaux de bains et de douches

2

La douche sans receveur illustrée ci-dessous se trouve dans un appartement.  
Indiquez les 2 dimensions et les 2 volumes.



#### 6. Matériels

1

A quelle condition est-il admis d'installer une prise étrangère en Suisse?

7. RCD

Citez 2 applications pour un RCD selon l'illustration ci-dessous:



Application 1:

Application 2:

8. Autres prescriptions

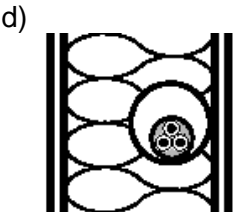
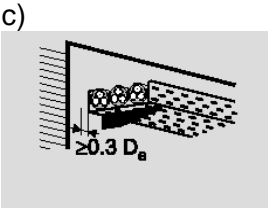
Citez deux instances cantonales ou fédérales qui peuvent édicter des exigences supplémentaires à la NIBT?

Instance 1:

Instance 2:

9. Modes de pose

Désignez par leur abréviation les méthodes de références des modes de pose ci-dessous:



Points

2

0,5

0,5

0,5

0,5

Points  
par  
page:

10. Prescriptions

Un propriétaire peut-il émettre des prescriptions complémentaires à la NIBT pour les installations dans sa propre maison?

Justifiez:

11. Liaisons équipotentielle

Citez 4 éléments conducteurs qui doivent être raccordés à la liaison équipotentielle de protection.

1:

2:

3:

4:

Points

1

0,5

0,5

2

0,5

0,5

0,5

0,5

Points  
par  
page:

12. OIBT

Qui peut effectuer le contrôle de réception dans un bâtiment administratif?

1

13. OIBT

Quelle formalité une entreprise doit-elle remplir avant de pouvoir commencer à travailler sur une installation électrique?

1

14. OIBT

Quelles conditions doivent être remplies pour que le rapport de sécurité puisse être délivré?

1

15. OIBT

Qui est responsable de la sécurité d’une installation électrique qui est déjà en exploitation?

1

Points

Points  
par  
page:

16. SIA 2024

A quoi servent les fiches techniques par locaux types dans la SIA 2024?

1

17. SIA 118

Sous quelles conditions une entreprise peut-elle faire appel à un sous-traitant?

1

18. SIA

Dans quelle SIA les prestations et les honoraires des ingénieurs sont-ils réglés?

1

19. SIA 118

Quelles conditions doivent être remplies pour qu'un ouvrage soit considéré comme réceptionné?

1

Points

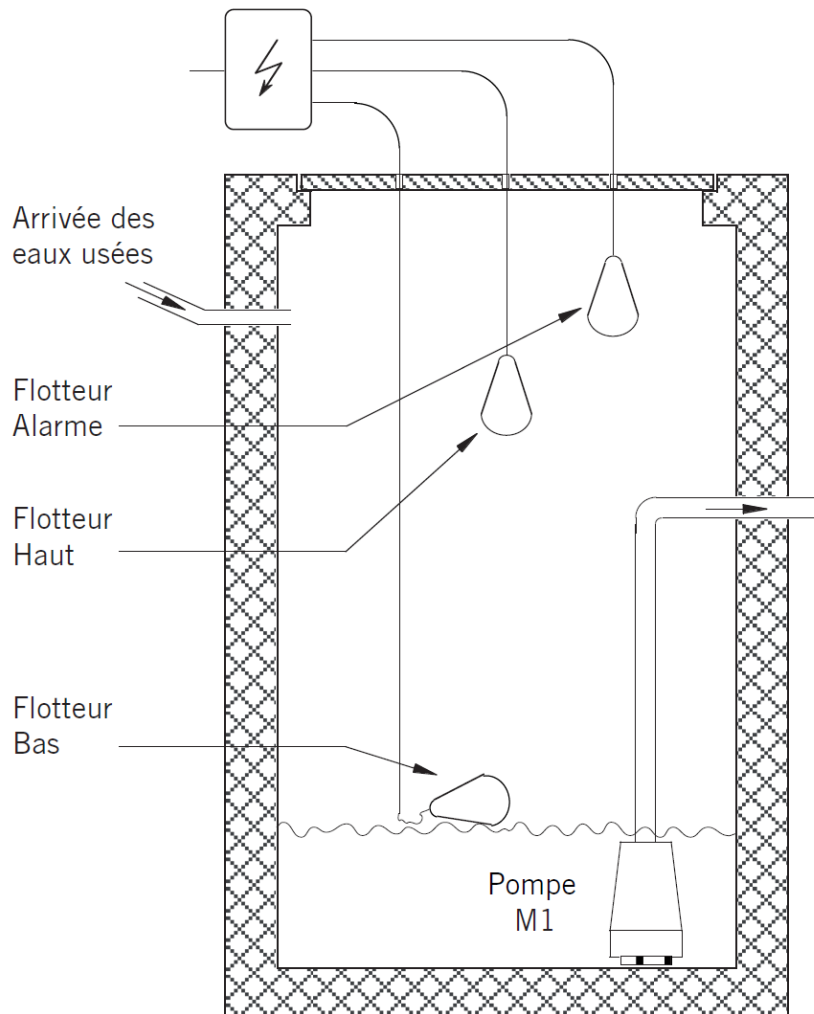
Points  
par  
page:



## 20. Commande d'une pompe

7

Une fosse septique est vidangée à l'aide d'une pompe. L'interrupteur S12 permet l'enclenchement de l'installation. La position M «manuel» fait fonctionner la pompe en permanence. En position A «automatique», les flotteurs enclenchent ou déclenchent la pompe. Lorsque le niveau supérieur est atteint, le flotteur haut enclenche la pompe M1. Cette dernière fonctionne jusqu'à ce que le niveau bas soit atteint. Si le niveau devait monter jusqu'à déborder, la lampe «Alarme» s'enclenche. Cette dernière doit également s'enclencher lorsque le relais thermique déclenche. La signalisation des dérangements doit être toujours en fonction, quelle que soit la position de l'interrupteur S12!



Est-ce que vous devez protéger cette pompe de 1,7kW avec une protection thermique?

1

Quelle protection IP minimale est nécessaire pour la pompe à 2,5 m de profondeur?

1

Points  
par  
page:

20. Commande d'une pompe *suite*

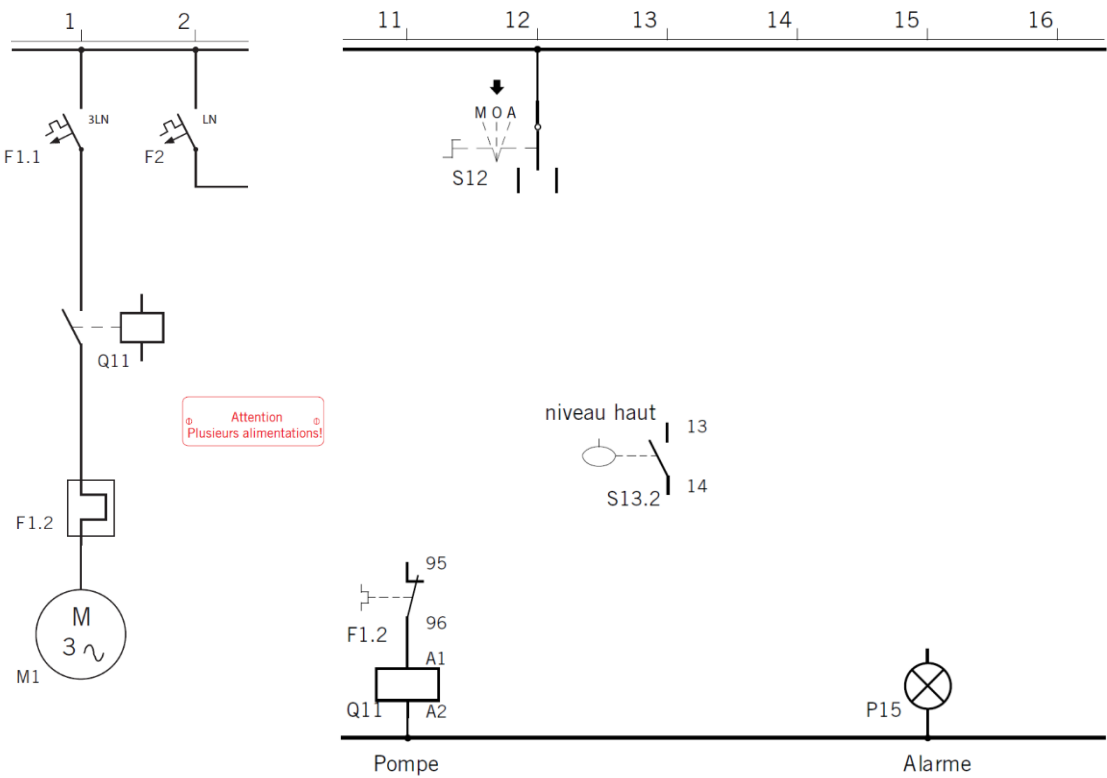
Le fonctionnement de l'installation est décrit sur la page précédente; la position des contacts des flotteurs est indiquée ci-dessous.

5

Tâche:

Dessinez à main levée la conception de la commande sous la forme d'un schéma développé.

Information:



21. Éclairage de secours

Deux luminaires à LED 12 V AC / DC sont raccordés à un transformateur 230 V / 12 V. En cas de panne de secteur, le relais à tension nulle Q2 commute les luminaires sur la batterie de secours 12 V DC. Le bouton-poussoir S1 permet de simuler une panne de secteur. Le commutateur rotatif Q1 permet d'allumer et d'éteindre les luminaires à tout moment. Les accumulateurs de secours G1 et G2 sont chargés par le chargeur T2. P1 signale le fonctionnement de secours.

Tâche:

Dessinez à la main le schéma complet.

