

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:

70 Minutes	21 Exercices	11 Pages	36 Points
-------------------	---------------------	-----------------	------------------

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

6 36,0-34,5	5,5 34,0-31,0	5 30,5-27,0	4,5 26,5-23,5	4 23,0-20,0	3,5 19,5-16,5	3 16,0-13,0	2,5 12,5-9,0	2 8,5-5,5	1,5 5,0-2,0	1 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^{er} septembre 2025.

Créé par:

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

Editeur:

CSFO, département procédures de qualification, Berne

1. Dimensionnement

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

2

2. Domaine d'application

Les NIBT s'appliquent-elles aux installations suivantes?

2

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

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

1

Avantage 1:

0,5

Avantage 2:

0,5

4. Protection contre les chocs électriques

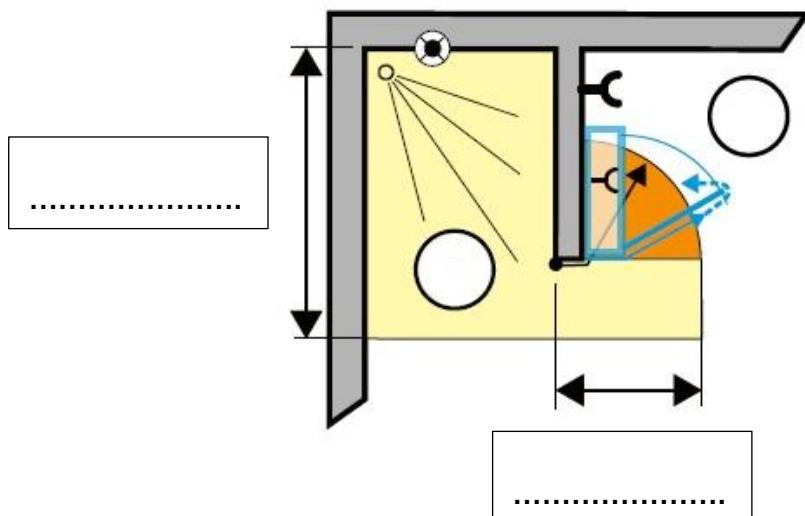
Dans les circuits suivants, la tension de défaut est supérieure à 50 VAC et le courant de contact est supérieur à 0,5 mA.

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

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



6. Matériaux

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

7. RCD

2

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



Application 1:

1

Application 2:

1

8. Autres prescriptions

1

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

Instance 1:

0,5

Instance 2:

0,5

9. Modes de pose

2

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

a)



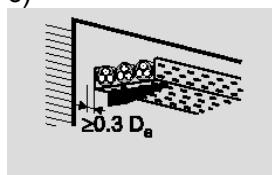
0,5

b)



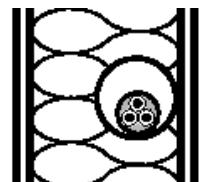
0,5

c)



0,5

d)



0,5

10. Prescriptions

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

1

0,5

Justifiez:

0,5

11. Liaisons équipotentielles

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

2

1:

0,5

2:

0,5

3:

0,5

4:

0,5

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

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

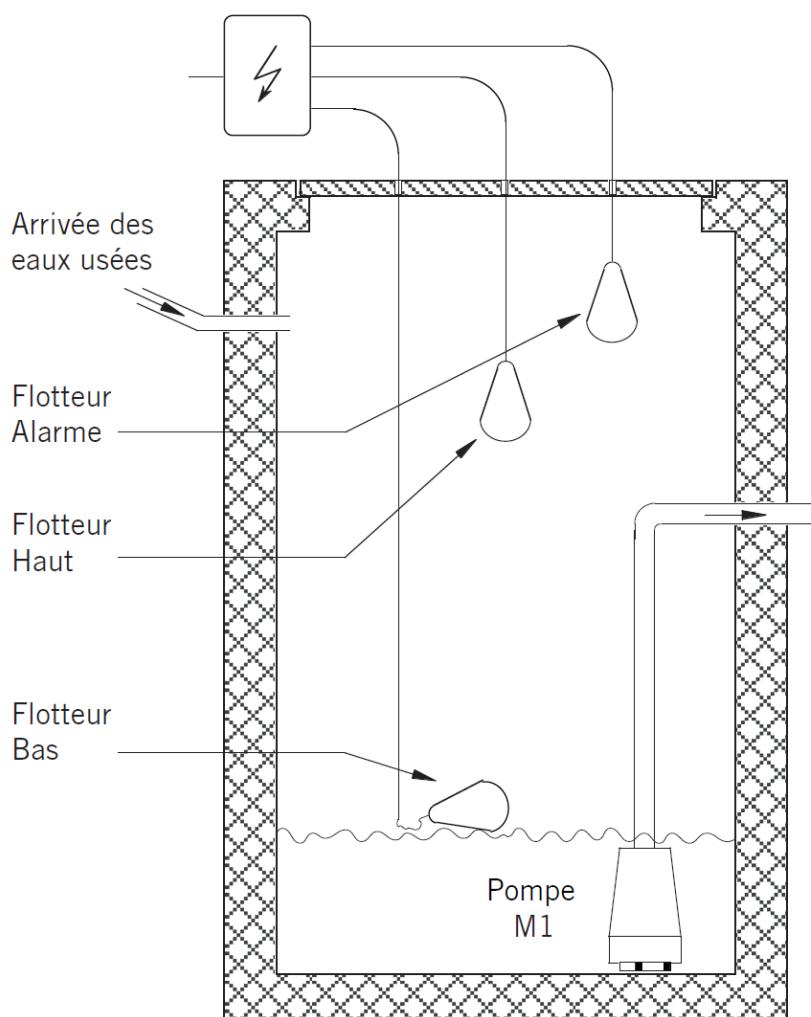
Quelles conditions doivent être remplies pour qu'un ouvrage soit considéré comme réceptionné?

1

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

Points
par
page:

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

1

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.

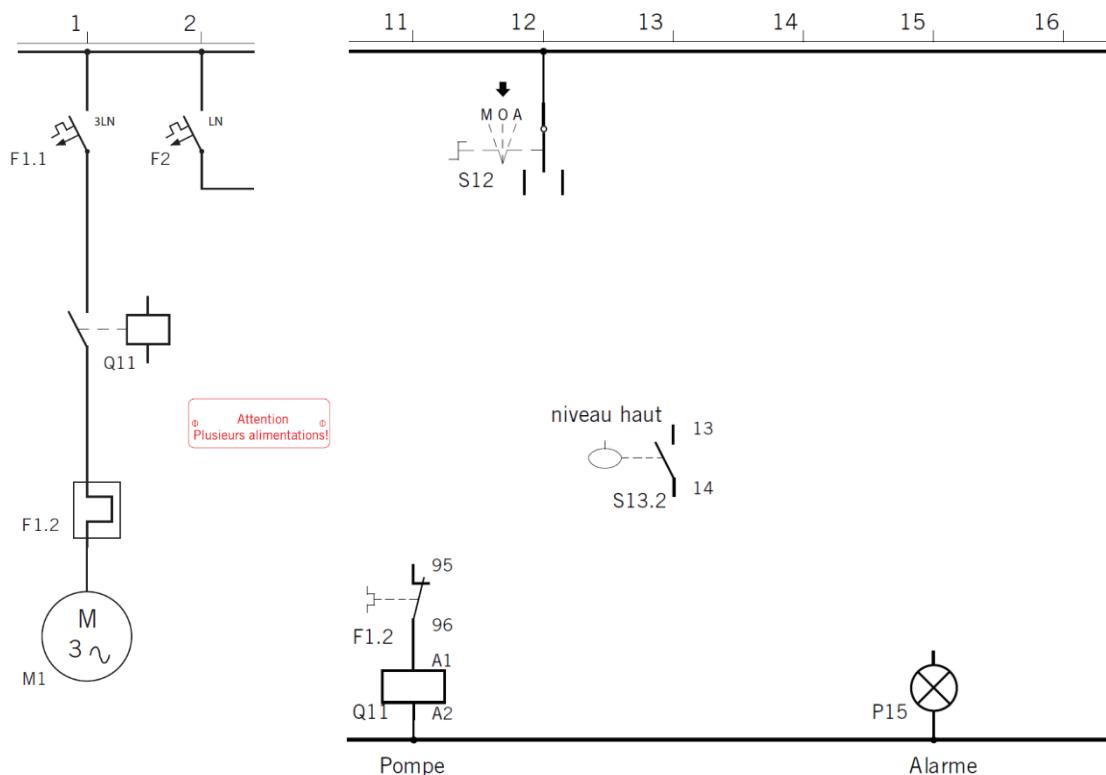
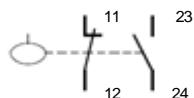
5

Tâche:

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

Information:

Symbole du flotteur
en position verticale:



**Points
par
page:**

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.

4

Tâche:

Dessinez à la main le schéma complet.

