

**Connaissances professionnelles écrites****Série 2022**

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>9 Pages</b>	<b>31 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 autorisées)

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

- Le nombre de réponses demandées 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>
31,0-29,5	29,0-26,5	26,0-23,5	23,0-20,5	20,0-17,5	17,0-14,0	13,5-11,0	10,5-8,0	7,5-5,0	4,5-2,0	1,5-0,0

**Expertes / Experts**

Page      2      3      4      5      6      7      8      9

Points :

Signature  
experte/expert 1Signature  
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 2023.****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. Protections**

2

Quelle protection est assurée avec les DDR suivants?

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

1

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

1

**2. Définition**

1

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

**3. Salle de bains**

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

Points  
par  
page:

#### 4. Dimensionnements des conducteurs

2

Vous devez raccorder un four 3 x 400 V avec un courant nominal de 32 A. Le câble d'alimentation est posé dans un conduit de câbles existant, non perforé, dans lequel se trouvent déjà quatre autres câbles (mode de pose multicouche). Tous les circuits sont chargés en même temps. La température ambiante est de 30 °C au maximum.

a) Mode de pose:

1

b) Quelle section au minimum doivent présenter les conducteurs de ce câble?

1

#### 5. Dispositif de coupure

1

Donnez deux exemples d'installation où ce dispositif de coupure d'urgence est obligatoire.

ARRÊT D'URGENCE



Exemple 1:

0,5

Exemple 2:

0,5

#### 6. Dispositions de sécurité

1

Indiquez une source d'alimentation autorisée pour des services de sécurité.

**7. Electrode de terre**

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 type="checkbox"/>
Aucune électrode de terre n'est nécessaire pour les bâtiments dont le radier est isolé	<input type="checkbox"/>

**8. Mesures de protection**

1

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

**9. DDR (RCD)**

1

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

**10. Division des installations**

1

Pourquoi une installation doit-elle être subdivisée en plusieurs circuits?  
Donnez deux raisons.

Raison 1:

0,5

Raison 2:

0,5

**11. OIBT**

1

Jusqu'à quelles tensions s'applique l'OIBT?

**12. Devoirs du propriétaire**

1

Quels devoirs a tout propriétaire d'une installation électrique? Citez-en un.

**13. OIBT**

1

Quel document doit être remis au gestionnaire de réseau pour prouver que les installations sont conformes aux règles de la technique?

Points  
par  
page:

**14. Contrôles**

1

Comment l'indépendance du contrôle de réception est-elle assurée?

**15. SIA 108**

1

A quoi correspondent les différentes catégories A / B / C / D pour le calcul d'une offre?

**16. SIA 118**

1

Une entreprise peut-elle utiliser une autre entreprise comme sous-traitant?

**17. SIA 108**

1

Qu'est-il important de faire à la fin des travaux d'un ouvrage et qu'est-ce qui détermine la fin des travaux?

**18. SIA**

1

Dans quelle norme pouvez-vous trouver des exemples de bilan énergétique de bâtiments?

Points  
par  
page:

### 19. Commande de pompe

7

Remplissage automatique ou manuel d'un réservoir d'eau. L'installation est enclenchée à l'aide du commutateur S3 soit en position «manuel» ou «automatique».

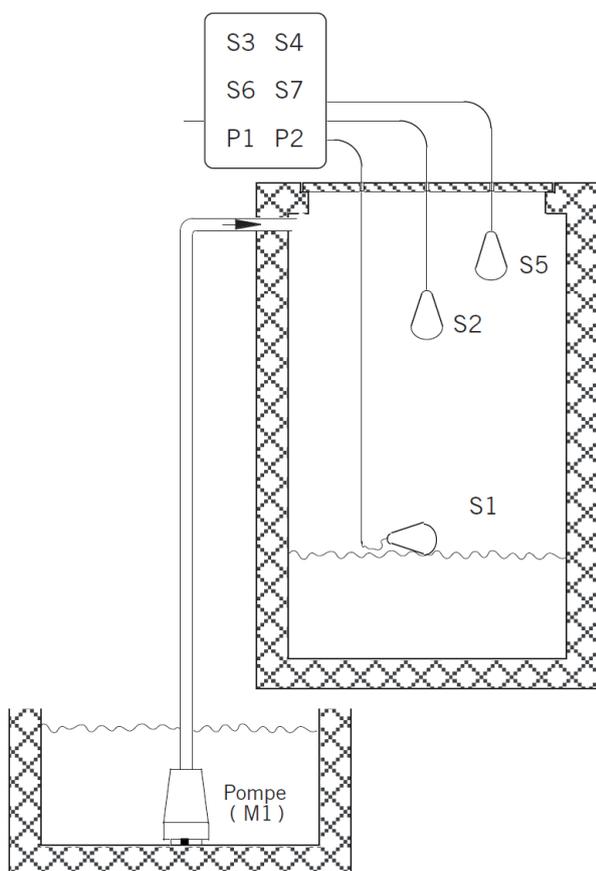
En mode manuel, la pompe de 800 W fonctionne tant que le poussoir S4 est appuyé. (Les poires de niveau n'ont dans ce cas aucun effet).

En mode automatique, la pompe M1 s'enclenche lorsque le niveau de l'eau descend en dessous de la poire S1.

Lorsque le niveau S2 est atteint, la pompe s'arrête.

Afin d'éviter que le réservoir déborde, la pompe doit obligatoirement être arrêtée par le contact supplémentaire S5. En même temps, l'alarme sonore P4 est enclenchée. La pompe reste déclenchée jusqu'à ce que le bouton de quittance de l'alarme S6 soit pressé. L'alarme sonore P4 est déclenchée par le poussoir S7.

La lampe de signalisation P3 reste quant à elle enclenchée tant que le dérangement n'a pas été éliminé.



Est-ce que vous devez protéger le moteur de la pompe contre les surcharges?

1

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

1

Points  
par  
page:

### 19. Commande de pompe *suite*

5

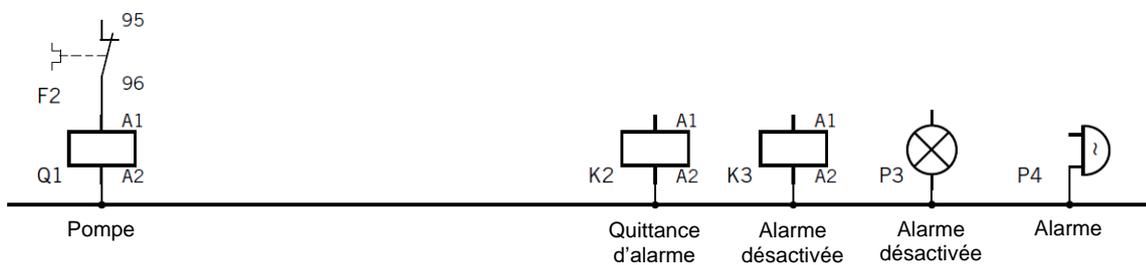
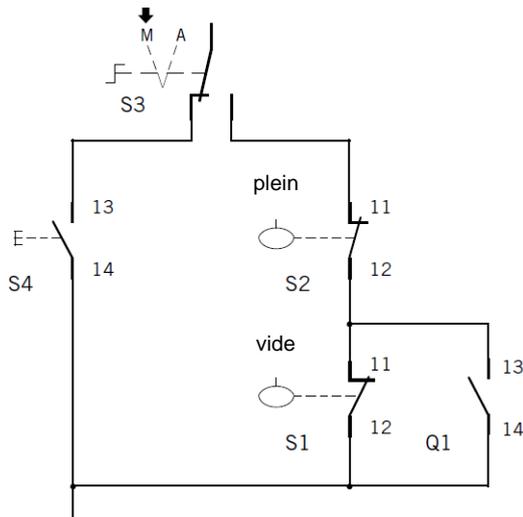
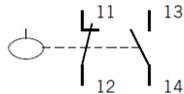
Le fonctionnement est décrit sur la page d'avant.

#### 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:

### 20. Analyseur de réseau

3

Dessinez à la main l'analyseur de réseau.

F1: Coupe-surintensité d'abonné

F2: Coupe-surintensité de la commande de l'analyseur de réseau

F3: Coupe-surintensité du circuit tension de l'analyseur de réseau

