

Série 2017  
PQ selon OFPi 2006

Procédures de qualification  
**Planificatrice-électricienne CFC**  
**Planificateur-électricien CFC**

Connaissances professionnelles écrites  
**Pos. 3.2 Documentation technique**

| Nom, prénom | N° de candidat | Date |
|-------------|----------------|------|
|             |                |      |

**Temps:** 40 minutes pour 21 exercices sur 7 pages

**Auxiliaires:** NIBT 2015 ou NIBT 2015 COMPACT, OIBT et calculatrice de poche, indépendante du réseau (Tablettes, Smartphones etc. ne sont pas autorisées).

**Cotation:**

- Le nombre de points maximum est donné pour chaque exercice.
- Si dans un exercice on demande plusieurs réponses, vous êtes tenu de répondre à chacune d'elle. Les réponses sont évaluées dans l'ordre où elles sont données. Les réponses données en plus ne sont pas évaluées.
- Les N° d'articles NIBT correspondants ne sont pas considérés comme solution.
- S'il manque de la place, la solution peut être écrite au dos de la feuille et vous devez le mentionner sur l'exercice.

**Barème:**                      **Nombres de points maximum:      32,0**

|      |   |      |               |     |
|------|---|------|---------------|-----|
| 30,5 | - | 32,0 | Points = Note | 6,0 |
| 27,5 | - | 30,0 | Points = Note | 5,5 |
| 24,0 | - | 27,0 | Points = Note | 5,0 |
| 21,0 | - | 23,5 | Points = Note | 4,5 |
| 18,0 | - | 20,5 | Points = Note | 4,0 |
| 14,5 | - | 17,5 | Points = Note | 3,5 |
| 11,5 | - | 14,0 | Points = Note | 3,0 |
| 8,0  | - | 11,0 | Points = Note | 2,5 |
| 5,0  | - | 7,5  | Points = Note | 2,0 |
| 2,0  | - | 4,5  | Points = Note | 1,5 |
| 0,0  | - | 1,5  | Points = Note | 1,0 |

Les solutions ne sont pas données  
pour des raisons didactiques

(Décision de la commission des  
tâches d'examens du 09.09.2008)

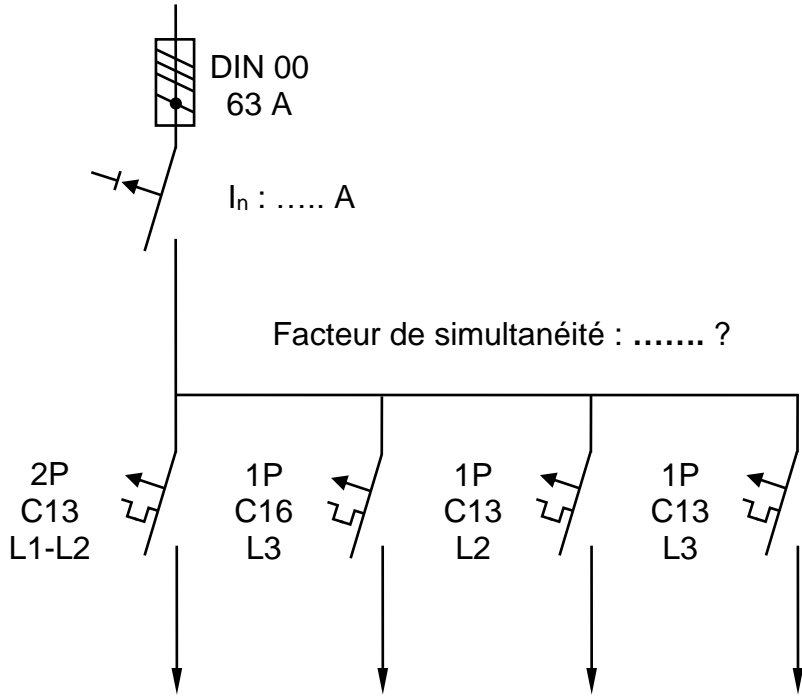
| Signature des<br>expertes / experts: | Points<br>obtenus | Note |
|--------------------------------------|-------------------|------|
|                                      |                   |      |

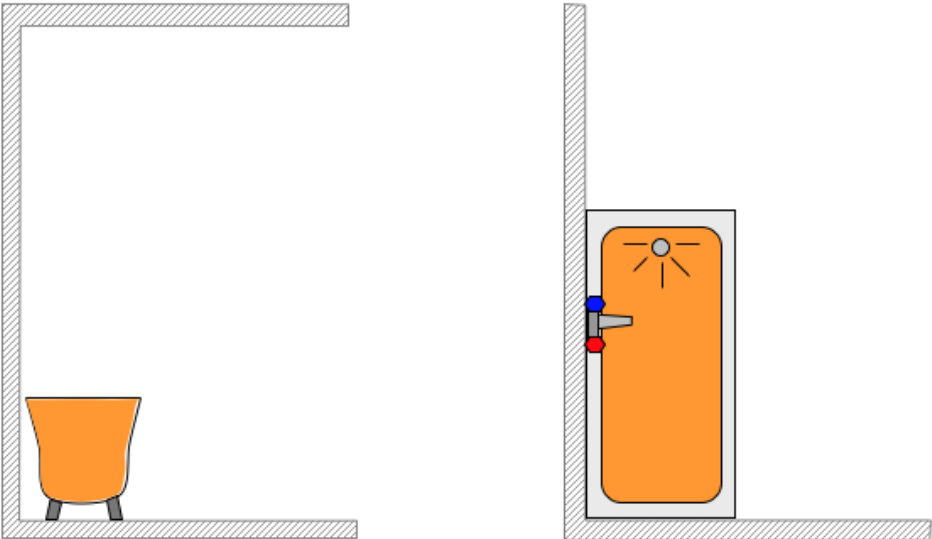
**Délai d'attente:**                      **Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme  
exercice avant le 1<sup>er</sup> septembre 2018.**

Créé par:                      Groupe de travail EFA de l'USIE pour la profession de  
planificatrice-électricienne CFC / planificateur-électricien CFC  
Editeur:                      CSFO, département procédures de qualification, Berne

| Exercices |  | Nombre de points |         |
|-----------|--|------------------|---------|
|           |  | maximal          | obtenus |
| 1.        | Quel est le symbole distinctif de la classe de protection II ?   | <b>1</b>         |         |
| 2.        | Citez au moins quatre éléments à l'intérieur d'un bâtiment qui doivent être reliés au conducteur principal d'équipotentialité.                                     | <b>2</b>         |         |
|           | a)   | 0,5              |         |
|           | b)   | 0,5              |         |
|           | c)   | 0,5              |         |
|           | d)   | 0,5              |         |
| 3.        | Mentionnez le courant nominal minimal de déclenchement $I_{\Delta N}$ , des dispositifs de protection à courant différentiel-résiduel (DDR) exigés selon la NIBT : | <b>2</b>         |         |
|           | a) Dans une cuisine d'un restaurant pour les prises librement accessibles $I_N$ 32 A   | 1                |         |
|           | $I_{\Delta N} = \dots\dots\dots$   |                  |         |
|           | Dans une menuiserie pour les prises librement accessibles $I_N$ 63 A   | 1                |         |
|           | $I_{\Delta N} = \dots\dots\dots$   |                  |         |
| 4.        | Citez deux locaux ou emplacements exposés à un danger d'incendie.  | <b>2</b>         |         |
|           | a)   | 1                |         |
|           | b)   | 1                |         |

| Exercices |   | Nombre de points        |         |
|-----------|---|-------------------------|---------|
|           |   | maximal                 | obtenus |
| 5.        | En cas de pose dans le terrain, les canalisations (tube avec câble) doivent être protégées de telle sorte qu'un endommagement soit exclu lors de travaux de fouilles et autres.<br>Quelle est la profondeur minimale d'enfouissement de cette canalisation électrique ?   | 1                       |         |
| 6.        | Mentionnez la section minimale des conducteurs d'un câble Tdc (3L + N + PE) ayant un courant d'emploi de 16 A et qui est posé dans un conduit apparent sur un mur.<br>Dans ce conduit se trouvent au total neuf câbles.<br>Ces câbles ne sont pas utilisés simultanément et sont chargés à 60 %.<br>Développez votre réponse. | 2                       |         |
| 7.        | Citez deux sources de courant pouvant être utilisées comme alimentation pour service de sécurité.<br><br>a)<br><br>b)   | 1<br><br>0,5<br><br>0,5 |         |
| 8.        | Comment doit être dimensionné le conducteur de terre ?  | 2                       |         |
| 9.        | Quelle est la valeur $I_{\Delta N}$ d'un DDR protégeant une prise CEE 63 dans une exploitation agricole ?   | 1                       |         |

| Exercices                               |   | Nombre de points  |                          |                          |     |
|---|---|---|--------------------------|--------------------------|-----|
|   |   | maximal   | obtenus                  |                          |     |
| 10.                                     | <p>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).</p>  |   | <b>2</b>                 |                          |     |
|   |   |   | juste                    | faux                     |     |
|   |   | a) Un interrupteur rotatif 0/1 cadenassable   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0,5 |
|   |   | b) Un dispositif à courant différentiel résiduel (DDR) 25 A / 30mA  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0,5 |
|   |   | c) Une prise type 15 munie d'un couvercle cadenassable  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 0,5 |
| d) Un coupe-circuit HPC DIN 00 3 x 16 A | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>  | 0,5                      |                          |     |
| 11.                                     | <p>Veillez dimensionner correctement l'intensité minimale assignée du DDR sur le schéma ci-dessous en expliquant votre démarche et sachant que le DDR se situe dans le même ensemble d'appareillage que les disjoncteurs. Justification par calcul ou raisonnement.</p> |   | <b>2</b>                 |                          |     |
|   |   |  <p>DIN 00<br/>63 A</p> <p><math>I_n : \dots\dots A</math></p> <p>Facteur de simultanéité : ..... ?</p> <p>2P<br/>C13<br/>L1-L2</p> <p>1P<br/>C16<br/>L3</p> <p>1P<br/>C13<br/>L2</p> <p>1P<br/>C13<br/>L3</p> |                          |                          |     |
|   | Calcul :  |   | 1                        |                          |     |
|   | Valeur normalisée :   |   | 1                        |                          |     |

| Exercices |  | Nombre de points |         |
|-----------|--|------------------|---------|
|           |  | maximal          | obtenus |
| 12.       | <p>Donnez deux raisons pour lesquelles les installations doivent être subdivisées.</p> <p>a)</p> <p>b)</p>   | 2                |         |
|           |  | 1                |         |
|           |  | 1                |         |
| 13.       | <p>Dessinez les volumes et indiquez les mesures (verticales et horizontales) correspondantes selon NIBT.</p>  | 2                |         |
|           |  | 1 par rép.       |         |

| Exercices |   | Nombre de points |         |
|-----------|---|------------------|---------|
|           |   | maximal          | obtenus |
| 14.       | Quels sont les organes de contrôle selon l'Ordonnance sur les installations électriques à basse tension ?   | <b>2</b>         |         |
|           | a)  | 0,5              |         |
|           | b)  | 0,5              |         |
|           | c)  | 0,5              |         |
|           | d)  | 0,5              |         |
| 15.       | Quel document vous devez transmettre à l'exploitant de réseau avant le début des travaux d'installation ?   | <b>1</b>         |         |
| 16.       | En cas de litige sur la conformité d'une installation électrique, qui décide des mesures à prendre ?  | <b>1</b>         |         |
| 17.       | Question SIA :<br>Lors de la phase d'exécution de l'ouvrage, le contrôle des éléments intégrés tels que tubes noyés dans le béton fait-il partie d'office du mandat de l'ingénieur électricien (selon SIA) ? Justifiez votre réponse. | <b>1</b>         |         |
| 18.       | Question SIA :<br>Comment différencier les prestations à effectuer d'un ouvrage entre un immeuble avec des logements semblables et un immeuble pour personnes âgées ?   | <b>1</b>         |         |

| Exercices    |   | Nombre de points |         |
|--------------|---|------------------|---------|
|              |   | maximal          | obtenus |
| 19.          | Question SIA :<br>Citez quatre pièces (documents) qui doivent être comprises dans un dossier de soumission. | <b>2</b>         |         |
|              | a)  | 0,5              |         |
|              | b)  | 0,5              |         |
|              | c)  | 0,5              |         |
|              | d)  | 0,5              |         |
| 20.          | Quel est le principal but de la SIA 380/4 ?   | <b>1</b>         |         |
| 21.          | Question SIA :<br>Quel est le délai de garantie et à partir de quand commence-t-il ?                        | <b>1</b>         |         |
| <b>Total</b> |   | <b>32</b>        |         |