

Série 2017
PQ selon OFPi 2006

Procédures de qualification
Installatrice-électricienne CFC
Installateur-électricien CFC

Connaissances professionnelles écrites

Pos. 3 Documentation technique: 3.2.1 Règles de la technique

Nom, prénom	N° de candidat	Date

Temps: 30 minutes pour 16 exercices sur 6 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: 28,0**

27,0 - 28,0	Points = Note	6,0
24,0 - 26,5	Points = Note	5,5
21,0 - 23,5	Points = Note	5,0
18,5 - 20,5	Points = Note	4,5
15,5 - 18,0	Points = Note	4,0
13,0 - 15,0	Points = Note	3,5
10,0 - 12,5	Points = Note	3,0
7,0 - 9,0	Points = Note	2,5
4,5 - 6,5	Points = Note	2,0
1,5 - 4,0	Points = Note	1,5
0,0 - 1,0	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 expertes / experts:	Points obtenus	Note

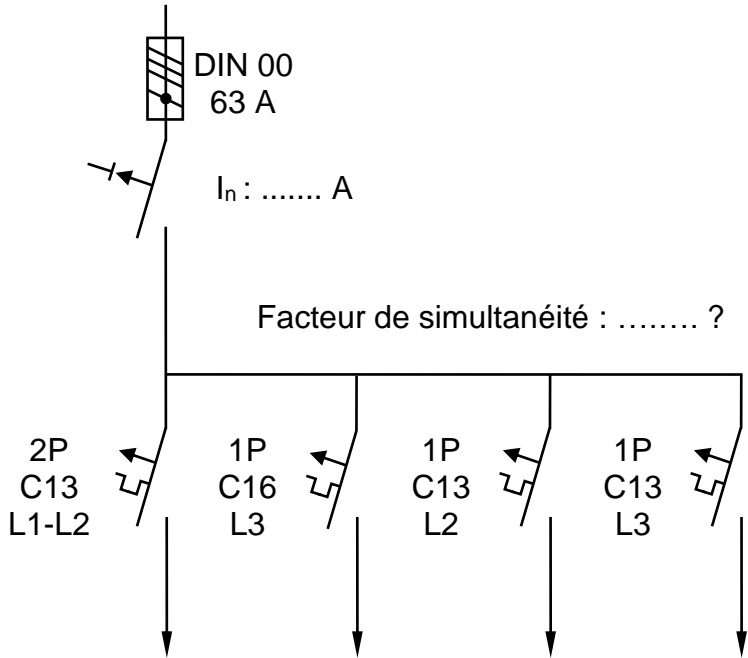
Délai d'attente: Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le 1^{er} septembre 2018.

Créé par: Groupe de travail EFA de l'USIE pour la profession
d'installatrice-électricienne CFC / installateur-électricien CFC

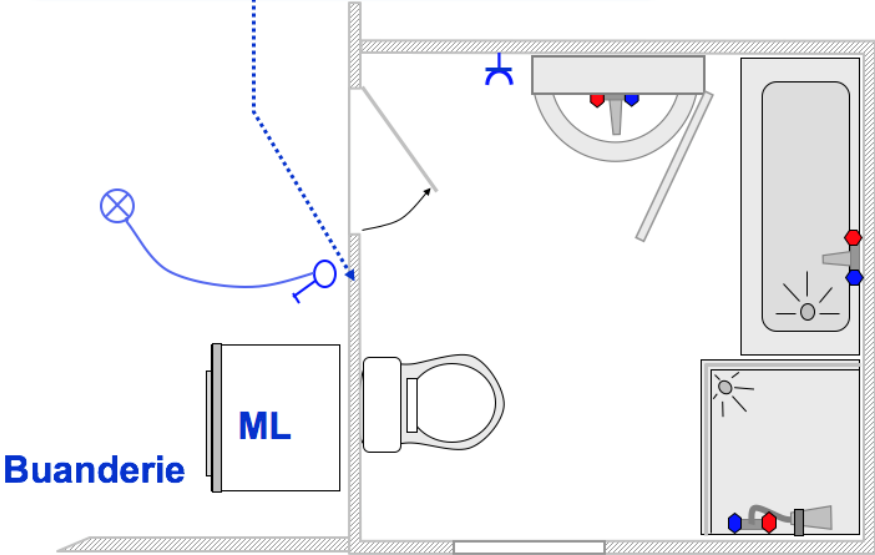
Editeur: CSFO, département procédures de qualification, Berne

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
1.	Quel est le symbole distinctif de la classe de protection II ?	1	
2.	Citez au moins quatre éléments à l'intérieur d'un bâtiment qui doivent être reliés au conducteur principal d'équipotentialité. a) b) c) d)	2 0,5 0,5 0,5 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 : a) Dans une cuisine d'un restaurant pour les prises librement accessibles I_N 32 A $I_{\Delta N} = \dots\dots\dots$ b) Dans une menuiserie pour les prises librement accessibles I_N 63 A $I_{\Delta N} = \dots\dots\dots$	2 1 1	
4.	Citez deux locaux ou emplacements exposés à un danger d'incendie. a) b)	2 1 1	

Exercices			Nombre de points	
			maximal	obtenus
5.	Dans une installation neuve, peut-on utiliser un conducteur de phase ? (cochez juste ou faux).		2	
		juste faux		
	a)	De couleur bleue <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0,5	
	b)	De couleur jaune <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0,5	
	c)	De couleur grise <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0,5	
	d)	De couleur verte <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0,5	
6.	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. Quelle est la profondeur minimale d'enfouissement de cette canalisation électrique ?		1	
7.	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. Dans ce conduit se trouvent au total neuf câbles. Ces câbles ne sont pas utilisés simultanément et sont chargés à 60 %. Développez votre réponse.		2	
8.	Comment doit être dimensionné le conducteur de terre ?		2	
9.	A quels moments doit intervenir la vérification par examen visuel ?		2	
	a)		1	
	b)		1	

Exercices		Nombre de points																					
		maximal	obtenus																				
10.	Quelle est la valeur $I_{\Delta N}$ d'un DDR protégeant une prise CEE 63 dans une exploitation agricole ?	1																					
11.	<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> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 10%; text-align: center;">juste</th> <th style="width: 10%; text-align: center;">faux</th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Un interrupteur rotatif 0/1 cadenassable</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">0,5</td> </tr> <tr> <td>b) Un dispositif à courant différentiel résiduel (DDR) 25 A / 30mA</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">0,5</td> </tr> <tr> <td>c) Une prise type 15 munie d'un couvercle cadenassable</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">0,5</td> </tr> <tr> <td>d) Un coupe-circuit HPC DIN 00 3 x 16 A</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;">0,5</td> </tr> </tbody> </table>		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	2	
	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																				
12.	<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>  <p style="text-align: center;">Facteur de simultanéité : ?</p> <p>Calcule :</p> <p>Valeur normalisée :</p>	2																					
		1																					
		1																					

Exercices		Nombre de points		
		maximal	obtenus	
13.	Dans un ensemble d'appareillage, est-ce que j'ai le droit de raccorder des conducteurs de protection de circuits de départs différents sur la même borne PE ?	1		
	Réponse :	0,5		
	Justifiez votre réponse :	0,5		
14.	Comment procédez-vous lorsque vous faite des mesures de la résistance d'isolement ? (Cochez juste ou faux)	2		
		juste	faux	
	a) J'utilise un multimètre en position ohmmètre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
	b) Je règle la tension d'essai à 500 V DC pour vérifier un circuit alimentant une cuisinière 3 x 400 V.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
	c) J'effectue ma mesure au moyen d'un appareil générant une tension alternative.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5
d) J'obtiens une résistance d'isolement de 600'000 Ω. Cette valeur correspond à la norme NIBT.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5	
15.	Quelles sont les quatre conditions à remplir pour qu'on puisse travailler sur des installations sous tension ?	2		
	a)		0,5	
	b)		0,5	
	c)		0,5	
	d)		0,5	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
16.	Quels sont les deux points à respecter selon la norme NIBT lors de la réalisation de la ligne d'alimentation de l'interrupteur lumière de la buanderie (épaisseur de paroi inférieure à 6 cm) ?	2	
<div data-bbox="320 376 943 524" style="background-color: yellow; border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;"> Canalisation d'alimentation de l'interrupteur de lumière de la buanderie </div> 			
	Point 1 :	1	
	Point 2 :	1	
Total		28	