

Série 2016

Procédures de qualification  
**Installatrice-électricienne CFC**  
**Installateur-électricien CFC**

Connaissances professionnelles écrites  
**Pos. 5.2 Technique de communication**

## Dossier des expertes et experts

**Temps:** 20 minutes

**Auxiliaires:** Matériel de bureau, chablon et calculatrice de poche sans transmission de données.

**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.
- La propreté des dessins et schémas fait partie de l'évaluation.
- 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: 19,0**

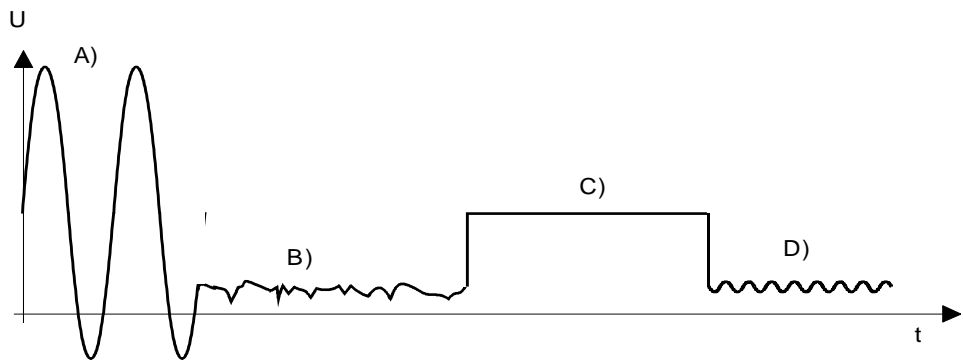
18,5	-	19,0	Points = Note	6,0
16,5	-	18,0	Points = Note	5,5
14,5	-	16,0	Points = Note	5,0
12,5	-	14,0	Points = Note	4,5
10,5	-	12,0	Points = Note	4,0
9,0	-	10,0	Points = Note	3,5
7,0	-	8,5	Points = Note	3,0
5,0	-	6,5	Points = Note	2,5
3,0	-	4,5	Points = Note	2,0
1,0	-	2,5	Points = Note	1,5
0,0	-	0,5	Points = Note	1,0

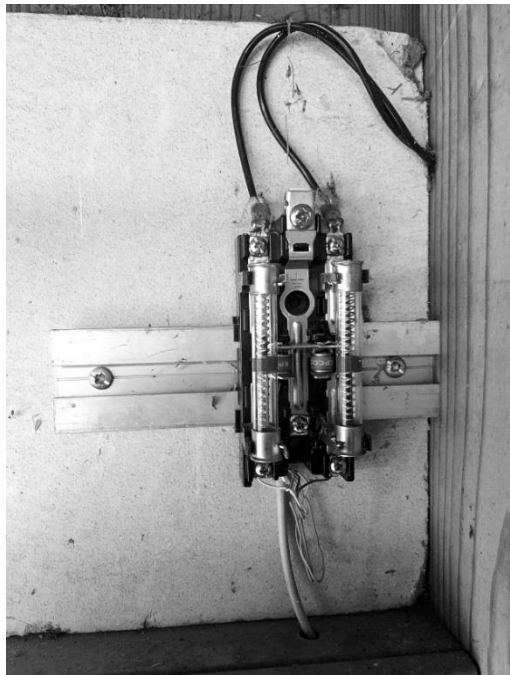
Les solutions ne sont pas données  
pour des raisons didactiques

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





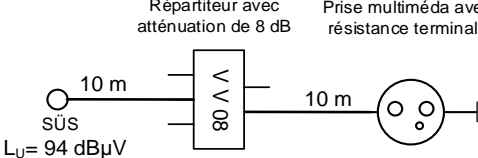
**Délai d'attente:** Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le **1<sup>er</sup> septembre 2017**.

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.	3.4.2										
	Faites correspondre les types de communications (a, b ou c) cités ci-dessous en insérant la lettre correspondante dans les cases à gauche des technologies.	2									
	<table><tr><td></td><td>Type de communication:</td></tr><tr><td>a</td><td>Simplex</td></tr><tr><td>b</td><td>Duplex intégral</td></tr><tr><td>c</td><td>Semi duplex</td></tr></table>		Type de communication:	a	Simplex	b	Duplex intégral	c	Semi duplex		
		Type de communication:									
	a	Simplex									
b	Duplex intégral										
c	Semi duplex										
<div>a</div> Radio analogique (FM)	0,5										
<div>b</div> Téléphonie analogique	0,5										
<div>c</div> Emetteur récepteur portable de type « talkie-walkie »	0,5										
<div>a</div> Télévision numérique terrestre (TNT)	0,5										
2.	3.4.4										
	Ci-dessous, vous trouvez la représentation d'un signal mesuré sur une ligne de téléphonie analogique.	2									
											
	Légende: A) Appel B) Combiné décroché, communication en cours C) Combiné raccroché D) Tonalité d'invitation à numéroté										
	a) Indiquez la valeur et la nature de la tension pour les sections A et C du signal ci-dessus.										
b) Quelle est la valeur de la fréquence pour les sections A et D?											
Insérez les valeurs dans le tableau ci-dessous.											
	Section A	Section C	Section D								
Tension	env. 70 V AC	env. 48 V DC									
Fréquence	env. 25 / 50 Hz		env. 400 Hz								

Exercices			Nombre de points																					
			maximal	obtenus																				
3.	<div>3.4.1</div> <div>Citez deux supports de transmission les plus utilisés pour la téléphonie.</div> <div>a)</div> <div>b)</div> <div>Réponses possibles:</div> <div><div>- Cuivre</div><div>- Fibre optique</div><div>- Radio</div></div>		1																					
			0,5																					
			0,5																					
4.	<div>3.4.1</div> <div>Différenciez les appareils ou composants ci-dessous en indiquant s'ils génèrent des signaux électriques ou non électriques.</div> <div>Cochez les affirmations correspondantes.</div> <table><thead><tr><th></th><th>Générateur de signaux électriques</th><th>générateur de signaux non électriques</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>a) Clavier PC</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>0,5</td></tr><tr><td>b) Affichage LED</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>0,5</td></tr><tr><td>c) Microphone</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>0,5</td></tr><tr><td>d) Ecouteur</td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>0,5</td></tr></tbody></table>		Générateur de signaux électriques	générateur de signaux non électriques		a) Clavier PC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5	b) Affichage LED	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5	c) Microphone	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5	d) Ecouteur	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5		2	
	Générateur de signaux électriques	générateur de signaux non électriques																						
a) Clavier PC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5																					
b) Affichage LED	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5																					
c) Microphone	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0,5																					
d) Ecouteur	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0,5																					
			0,5																					
			0,5																					
			0,5																					
			0,5																					
5.	<div>4.3.7</div> <div>Dans l'image ci-dessous vous voyez une protection grossière de ligne téléphonique. Décrivez l'erreur d'installation sur la photo.</div> <div></div> <div>La liaison équipotentielle n'est pas raccordée</div>		1																					

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
6.	<p>6.1.7 Quel est le tronçon nommé « Permanent-Link » ?</p> <p>Cochez la réponse correcte.</p> <p>Tronçon A <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Tronçon B <input type="checkbox"/></p> <p>Tronçon C <input type="checkbox"/></p>	1	
7.	<p>4.3.7 Quelles sont les exigences relatives à l'emplacement du point de coupure (NTS/HAK)? Nommez deux de ces exigences.</p> <p>a)</p> <p>b)</p> <p><b>Réponses possibles:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sec</li> <li>- Bien accessible</li> <li>- Qui peut être verrouillé</li> </ul>	1  0,5 0,5	
8.	<p>6.1.1 Citez les couleurs respectives des quatre fils de la troisième quarte d'un câble U72.</p> <p><b>Blanc, vert, turquoise, violet (zéro points si une couleur fausse)</b></p>	1	
9.	<p>6.1.1 Lequel des deux câbles représentés ci-dessous est un câble asymétrique? Cochez la bonne réponse.</p> <p>Câble A <input type="checkbox"/></p> <p>Câble B <input checked="" type="checkbox"/></p>	1	

Exercices		Nombre de points																						
		maximal	obtenus																					
10.	<p>X.X.X</p> <p>Indiquez la signification des symboles ci-dessous.</p> <div><div><b>Haut-parleur /Sur haut-parleur</b></div><div><b>WLAN / Wi-Fi / Commande sans fil</b></div><div><b>Bluetooth</b></div><div><b>Répondeur / Voicemail</b></div></div>	<p><b>2</b></p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>																						
11.	<p>X.X.X</p> <p>Les abréviations ci-dessous sont utilisées dans les technologies de communication. Indiquez le type de communication pour lesquelles ces abréviations sont utilisées.</p> <div><div><p>xDSL</p><p><b>Transmission large bande, accès internet large bande, TV, VoIP.</b></p></div><div><p>VoIP</p><p><b>Téléphonie Internet</b></p></div><div><p>DECT</p><p><b>Téléphonie sans fil. Téléphone portable domestique</b></p></div><div><p>4G</p><p><b>Données sur mobile (LTE), téléphonie mobile 4<sup>ème</sup> génération</b></p></div></div>	<p><b>2</b></p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>																						
12.	<p>6.2.2</p> <p>Le niveau du signal au point de transfert (SÜS) d’une installation d’antenne TV est de 94 dBµV.</p> <p>Une prise multimédia est intégrée dans l’installation selon les indications du schéma.</p> <p>Le câble utilisé a une atténuation linéique de 8 dB / 100 m.</p> <p>Cochez la prise à choisir si le niveau du signal d’environ 65 dBµV doit être disponible à la prise.</p> <table><tr><th></th><th>Type de prise</th><th>Atténuation de passage</th><th>Atténuation de connexion</th></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>DD11</td><td>3,5 dB</td><td>11 dB</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>DD14</td><td>1,6 dB</td><td>14 dB</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>DD19</td><td>1,3 dB</td><td>19 dB</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td>DD23</td><td>1,3 dB</td><td>23 dB</td></tr></table>		Type de prise	Atténuation de passage	Atténuation de connexion	<input type="checkbox"/>	DD11	3,5 dB	11 dB	<input type="checkbox"/>	DD14	1,6 dB	14 dB	<input checked="" type="checkbox"/>	DD19	1,3 dB	19 dB	<input type="checkbox"/>	DD23	1,3 dB	23 dB	<div><div>Répartiteur avec atténuation de 8 dB</div><div>Prise multimédia avec résistance terminale</div><div></div></div>	<p><b>1</b></p>	
	Type de prise	Atténuation de passage	Atténuation de connexion																					
<input type="checkbox"/>	DD11	3,5 dB	11 dB																					
<input type="checkbox"/>	DD14	1,6 dB	14 dB																					
<input checked="" type="checkbox"/>	DD19	1,3 dB	19 dB																					
<input type="checkbox"/>	DD23	1,3 dB	23 dB																					

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
6.1.4			
13.	<p>Votre client dispose d'une installation de câblage universel. Son accès à Internet et sa téléphonie analogique fixe passe par un raccordement DSL sans VoIP.</p> <p>Dessiner <b>toutes</b> les liaisons (Patch) nécessaires pour que l'installation fonctionne correctement.</p> <p>1= PC                      2= Imprimante réseau                      3= Téléphone analogique</p> <p>The diagram illustrates a universal cabling installation. At the top, four wall outlets are shown, each with three ports labeled 1, 2, and 3. Arrows indicate that 1 is for a PC, 2 is for a network printer, and 3 is for an analog phone. Below these are two rows of RJ45 ports labeled A and B. A central box contains a 'DSL Modem / Router / Switch' with LAN and DSL ports, a 'VDSL-Analog-Splitter' with IN, Modem, and Out ports, and a 'Répartiteur T+T' (T+T distributor). A 'Line-In' port is also shown. At the bottom, there are two sections for 'Introduction T+T analogique' and 'Introduction CATV'. Colored lines (red, green, blue) show the connections: red lines connect the DSL ports of the modem and the IN port of the splitter; green lines connect the Modem and Out ports of the splitter to the LAN ports of the modem; blue lines connect the DSL ports of the modem and the IN port of the splitter to the Line-In port. The T+T distributor is connected to the LAN ports of the modem and the Out port of the splitter. The CATV section is connected to the Line-In port.</p> <p>Arrivée sur splitter DSL 0,5 Pt.                      2 x sorties splitter DSL 0,5 Pt.  2 x répartiteur T+T 0,5 Pt.                      3 x installation Modem DSL 0,5 Pt.</p>	2	
Total		19	