

Série 2015

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

Connaissances professionnelles écrites  
**Pos. 5.1 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 : 28,0**

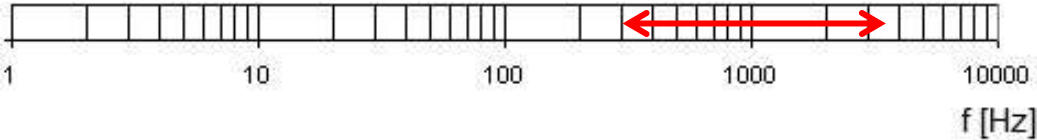
27,0	-	28,0	Points = Note	6,0
24,0	-	26,5	Points = Note	5,5
21,0	-	23,5	Points = Note	5,0
18,5	-	20,5	Points = Note	4,5
15,5	-	18,0	Points = Note	4,0
13,0	-	15,0	Points = Note	3,5
10,0	-	12,5	Points = Note	3,0
7,0	-	9,5	Points = Note	2,5
4,5	-	6,5	Points = Note	2,0
1,5	-	4,0	Points = Note	1,5
0,0	-	1,0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

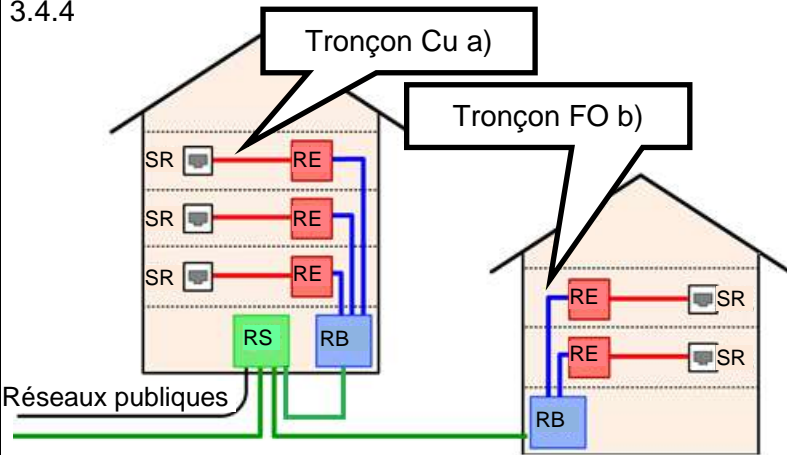
Les solutions ne sont pas données  
pour des raisons didactiques














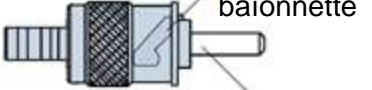

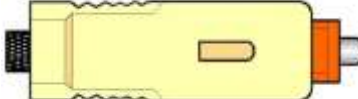
(Décision de la commission des  
tâches d'examens du 09.09.2008)

**Délai d'attente :** Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le **1<sup>er</sup> septembre 2016**.

**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.	<p>3.4.1</p> <p>Citez le nom d'une technologie utilisée pour la transmission de la parole (téléphonie) qui permet de mener simultanément plusieurs communications sur une seule ligne d'abonné bifilaire a/b.</p> <p><b>Réponses possibles :</b> <b>ISDN, VoIP, ...</b></p>	1	
2.	<p>3.4.1</p> <p>a) Citez la fréquence minimale et maximale de la bande passante utilisée lors d'une communication téléphonique sur un raccordement analogique a/b.</p> <p><b>min : 300 Hz et max : 3'400 Hz</b></p> <p>b) Illustrez la bande passante de la téléphonie analogique en insérant une flèche double ( <math>\longleftrightarrow</math> ) sur l'échelle représentée ci-dessous.</p>  <p style="text-align: right;">f [Hz]</p>	<p>2</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p>	
3.	<p>3.4.2</p> <p>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.</p> <p>a) Point à Point      b) Point-Multipoint      c) Télédiffusion (broadcasting)</p> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-right: 10px;"><b>a</b></div> Ondes dirigées         </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-right: 10px;"><b>b</b></div> Radiomessagerie         </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-right: 10px;"><b>c</b></div> Télévision numérique terrestre         </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-right: 10px;"><b>a</b></div> Communication téléphonique analogique avec un seul appareil par raccordement         </div>	<p>2</p> <p>(0,5 par rép.)</p>	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
4.	<p>3.4.4</p>  <p>Quelle est, selon la norme EN 50173, la longueur maximale des tronçons de lignes cités ci-dessous ?</p> <p>a) Pour le tronçon a (câblage tertiaire Cu) <b>90 m</b></p> <p>b) Pour le tronçon b (câblage secondaire FO multimode) <b>500 m</b></p>	2	
5.	<p>3.4.4</p> <p>Citez quatre topologies de réseaux.</p> <p><b>Réseau en anneau      Réseau en arbre      Réseau en bus</b></p> <p><b>Réseau en étoile      Réseau maillé      Réseau hiérarchique</b></p>	2 (0,5 par rép.)	
6.	<p>4.3.7</p> <p>Quel est le but des DIT ?</p> <p><b>Les DIT définissent une qualité uniforme minimale des installations de télécommunication.</b></p>	1	
7.	<p>x.x.x</p> <p>Citez un exemple d'utilisation de la technologie correspondant aux abréviations ci-dessous.</p> <p>DECT      <b>Téléphonie sans fil</b></p> <p>LTE      <b>Téléphonie mobile (Long Term Evolution DATA)</b></p> <p>CLIP      <b>Identification de l'appelant (service supplémentaire)</b></p> <p>VoIP      <b>Téléphonie Internet</b></p>	2 (0,5 par rép.)	

Exercices		Nombre de points																					
		maximal	obtenus																				
8.	<p>4.3.7</p> <p>Dans quel cas faut-il installer un parasurtension (par exemple type UC 245) dans une installation de télécommunication ?</p> <p>Cochez les cases correspondantes.</p> <table><tr><td>OUI</td><td>NON</td><td></td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>Point de coupure (NTS)</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Terminaison de réseau (NTP)</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td><td>Protection de tête (protection grossière)</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Building Entry Point (BEP / Raccordement fibre)</td></tr></table>	OUI	NON		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Point de coupure (NTS)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Terminaison de réseau (NTP)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Protection de tête (protection grossière)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Building Entry Point (BEP / Raccordement fibre)	2	(0,5 par rép.)					
OUI	NON																						
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Point de coupure (NTS)																					
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Terminaison de réseau (NTP)																					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Protection de tête (protection grossière)																					
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Building Entry Point (BEP / Raccordement fibre)																					
9.	<p>6.1.1</p> <p>Indiquez le code des couleurs d'un câblage universel selon la norme EIA-568.A (Europe).</p> <p>Reliez par un trait les paires numérotées à gauche avec les couleurs correspondantes des brins à droite.</p> <table><tr><th>Paires</th><th></th><th>fil a</th><th>fil b</th></tr><tr><td>Paire 1</td><td></td><td>blanc/vert</td><td>vert</td></tr><tr><td>Paire 2</td><td></td><td>bleu</td><td>blanc/bleu</td></tr><tr><td>Paire 3</td><td></td><td>blanc/orange</td><td>orange</td></tr><tr><td>Paire 4</td><td></td><td>blanc /brun</td><td>brun</td></tr></table>	Paires		fil a	fil b	Paire 1		blanc/vert	vert	Paire 2		bleu	blanc/bleu	Paire 3		blanc/orange	orange	Paire 4		blanc /brun	brun	2	(0,5 par rép.)
Paires		fil a	fil b																				
Paire 1		blanc/vert	vert																				
Paire 2		bleu	blanc/bleu																				
Paire 3		blanc/orange	orange																				
Paire 4		blanc /brun	brun																				
10.	<p>6.1.1</p> <p>Ci-dessous vous trouvez quelques connecteurs usuels pour la fibre optique.</p> <div><p>a)</p><p>Clapet de protection</p></div> <div><p>b)</p><p>Fermeture à baïonnette</p><p>Ferrule</p></div> <div><p>c)</p></div> <div><p>d)</p></div> <p>Faites correspondre les types de prises représentés ci-dessus en insérant les lettres (a, b, c et d) dans les cases correspondantes.</p> <table><tr><td><b>b</b></td><td>ST</td><td><b>d</b></td><td>SC</td></tr><tr><td><b>a</b></td><td>E2000</td><td><b>c</b></td><td>MTRJ</td></tr></table>	<b>b</b>	ST	<b>d</b>	SC	<b>a</b>	E2000	<b>c</b>	MTRJ	2	(0,5 par rép.)												
<b>b</b>	ST	<b>d</b>	SC																				
<b>a</b>	E2000	<b>c</b>	MTRJ																				



Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
15.	<p>3.4.4</p> <p>Un client a une installation de câblage universel domestique avec qu'un seul numéro d'appel.</p> <p>Dessiner <b>toutes</b> les liaisons (Patch) nécessaires pour que l'installation fonctionne correctement.</p> <p><b>1 = Téléphones analogiques</b>      <b>2 = FAX analogique</b>  <b>3 = Imprimante réseau</b>      <b>4 = PC's</b></p> <p><b>Introduction vers modem 1 P</b>  <b>Modem / Router Switch 0,5 P</b>  <b>3 x Installation Switch 0,5 P</b></p> <p><b>Sortie modem a/b 0,5 P</b>  <b>3 x Installation a/b 0,5 P</b></p> <p>D'autres réponses sont possibles</p>	3	
<b>Total</b>		<b>28</b>	