

Série 2014

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 : 22,0**

21,0	-	22,0	Points = Note	6,0
19,0	-	20,5	Points = Note	5,5
16,5	-	18,5	Points = Note	5,0
14,5	-	16,0	Points = Note	4,5
12,5	-	14,0	Points = Note	4,0
10,0	-	12,0	Points = Note	3,5
8,0	-	9,5	Points = Note	3,0
5,5	-	7,5	Points = Note	2,5
3,5	-	5,0	Points = Note	2,0
1,5	-	3,0	Points = Note	1,5
0,0	-	1,0	Points = Note	1,0

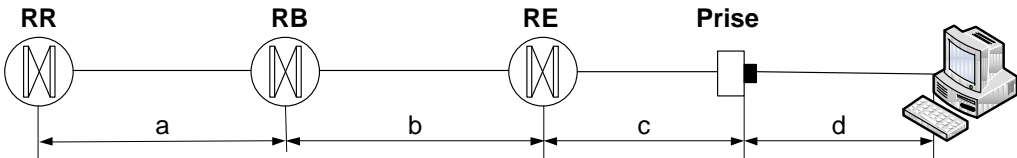
**Les solutions ne sont pas  
données pour des raisons  
didactiques**

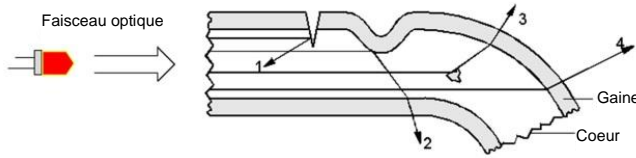

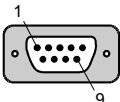


**(Décision de la commission des  
tâches d'examens du  
09.09.2008)**

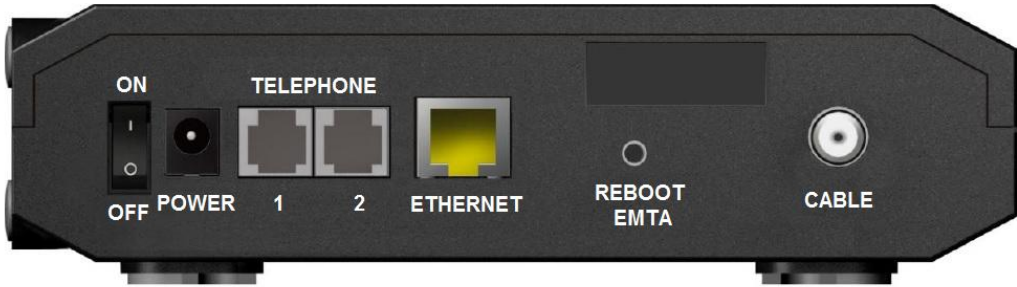
**Délai d'attente :** Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le **1<sup>er</sup> septembre 2015**.

**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.	<div>3.4.1</div> <div>Citez deux supports de transmissions utilisés en télématique.</div> <div>Ligne de cuivre, fibre (FO), sans fil (Wireless)</div>	1  (0,5/juste)																					
2.	<div>3.4.2</div> <div>Lors de la conversion numérique / analogique les suites binaires sont converties en niveaux de tension. Ci-dessous les suites binaires qui correspondent aux niveaux de tensions :</div> <div>1000 = 4 Volts 0111 = 3 Volts 0110 = 2 Volts 0101 = 1 Volt 0100 = 0 Volt 0011 = -1 Volt 0010 = -2 Volts 0001 = -3 Volts 0000 = -4 Volts</div> <div>Esquissez la suite du signal en vous basant sur la suite de codes numériques ci-dessous. Les trois premières valeurs de tension qui sont échantillon 0 = 0101, échantillon 1 = 0110 et échantillon 2 = 0101 sont déjà tracées.</div> <table><tr><td>Éch. 0</td><td>Éch. 1</td><td>Éch. 2</td><td>Éch. 3</td><td>Éch. 4</td><td>Éch. 5</td><td>Éch. 6</td><td>Éch. 7</td><td>Éch. 8</td><td>Éch. 9</td></tr><tr><td>0101</td><td>0110</td><td>0101</td><td>0111</td><td>0001</td><td>0010</td><td>0011</td><td>0100</td><td>0101</td><td>0100</td></tr></table> <div><div>Signal analogique</div></div> <div>Note pour experts : Le résultat du signal peut aussi être carré.</div>	Éch. 0	Éch. 1	Éch. 2	Éch. 3	Éch. 4	Éch. 5	Éch. 6	Éch. 7	Éch. 8	Éch. 9	0101	0110	0101	0111	0001	0010	0011	0100	0101	0100	1	
Éch. 0	Éch. 1	Éch. 2	Éch. 3	Éch. 4	Éch. 5	Éch. 6	Éch. 7	Éch. 8	Éch. 9														
0101	0110	0101	0111	0001	0010	0011	0100	0101	0100														

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
3.	<p>6.1.6</p> <p>Si quelqu'un veut se raccorder à Internet, il a besoin d'une entreprise qui lui mettra à disposition ce genre de service contre paiement. Indiquez deux noms communément donnés à ce genre d'entreprise.</p> <p><b>Fournisseur d'accès Internet FAI / fournisseur de service / opérateur / ISP</b></p>	1	
		(0,5/ juste)	
4.	<p>3.4.4</p>  <p>Nommez les zones de câblage a, b, c et d du système de câblage ci-dessus.</p> <p><b>a) Câblage primaire, bâtiment</b></p> <p><b>b) Câblage secondaire, colonnes montantes</b></p> <p><b>c) Câblage tertiaire, câblage horizontal, étage</b></p> <p><b>d) Câble de raccordement</b></p>	2	
		(0,5/ juste)	
5.	<p>4.3.7</p> <p>Dans les nouvelles installations, quelle doit être la réserve disponible pour le tirage de nouveaux câbles dans les tubes ?</p> <p><b>env. 50 % de la section du tube</b></p>	1	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
6.	<p>6.1.1</p> <p>La représentation de fibre (FO) ci-contre montre plusieurs problèmes qui engendrent une augmentation des pertes (atténuation du signal).</p>  <p>Citez quatre raisons qui peuvent augmenter les pertes dans une fibre optique (FO).</p> <p><b>1 Encoche dans le verre suite à un coude du câble (pose)</b></p> <p><b>2 Etroiture sur la fibre en raison de la compression ou épissure (pose)</b></p> <p><b>3 Impureté dans la fibre à la fabrication (qualité du câble)</b></p> <p><b>4 Rayon de courbure, le rayon sort du manteau (pose)</b></p>	2	
7.	<p>6.1.3</p> <p>Citez deux types de microphones utilisés dans les téléphones actuels.</p> <p><b>Microphone électrodynamique</b>  <b>Microphone à condensateur</b>  <b>Microphone piezzo</b></p>	1	
8.	<p>6.1.4</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>A</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>B</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>C</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>D</p> </div> </div> <p>Faites correspondre les interfaces (A, B, C ou D) représentés ci-dessus en remplissant les cases à gauche des noms avec la lettre correspondante.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">A</div> <p>FireWire</p> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">D</div> <p>Ethernet</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">B</div> <p>RS 232</p> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">C</div> <p>USB</p> </div> </div>	2	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
9.	<p>6.1.5</p>  <p>a) Quel est le nom de l'appareil représenté ci-dessus ?</p> <p><b>Modem ou router câble</b></p> <p>b) Citez deux types de services que ce genre d'appareil peut fournir.</p> <p><b>Internet, téléphonie, VOD, TV à la demande, radio</b></p>	2	
10.	<p>6.1.6</p> <p>Dans la technique du câblage de bâtiment (CUB) il est question de Channel-Link et de Permanent-Link. Lequel de ces tronçons est-il mesuré pour la certification de l'installation ?</p> <p>Cochez la réponse juste.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Mesure du permanent-Link</p> <p><input type="checkbox"/> Mesure du channel-Link</p>	1	
11.	<p>6.2.1</p> <p>a) Citez la raison pour laquelle il est très important d'insérer des résistances terminales dans les installations coaxiales de TV.</p> <p><b>Pour éviter des réflexions du signal (Suppression de l'écho sur la ligne)</b></p> <p>b) Quel est l'impédance d'une ligne TV ?</p> <p><b>75 <math>\Omega</math></b></p>	2	
		(1)	
		(1)	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
12.	<p>6.2.1</p> <p>Un de vos clients désire utiliser son câblage TV pour accéder à Internet. Votre chef vous envoie pour remplacer la prise afin qu'un modem puisse être connecté.</p> <p>Expliquez la raison technique qui nécessite un changement de prise.</p> <p><b>La prise TV doit permettre la voie de retour.</b></p>	1	
13.	<p>6.2.1</p> <p>Expliquez les abréviations de la technique de communication ci-dessous.</p> <p>VoIP                      <b>Téléphonie par internet</b></p> <p>PWLAN                  <b>Réseau sans fil public</b></p> <p>SMS                      <b>Système de messages courts</b></p> <p>DIT                        <b>Directives d'installations de télécommunications</b></p>	2	(0,5/ juste)
14.	<p>6.2.2</p> <p>a) Complétez les quatre blocs de légende de l'installation de réception satellite représentée ci-dessous avec les bonnes désignations. Cette installation est destinée à la réception de deux signaux de satellites différents.</p> <p>b) Reliez les différentes parties de l'installation de réception satellite ci-dessous.</p> <p>Légende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Points de raccordement</li> <li>○ ○ Prise SAT</li> </ul>	3	Câble (1)  Dés. (0,5/ juste)
<b>Total</b>		<b>22</b>	