

## Dossier des expertes et experts

**Temps:** 20 minutes pour 15 exercices sur 6 pages

**Auxiliaires:** Matériel de bureau, chablon et calculatrice de poche, indépendante du réseau (Tablettes, Smartphones etc. ne sont pas autorisés).

**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.
- **Les mauvaises réponses induites par une précédente erreur dans le problème doivent être prises en compte lors de la correction.**

**Barème:**                      **Nombres de points maximum:      23,0**

22,0	-	23,0	Points = Note	6,0
20,0	-	21,5	Points = Note	5,5
17,5	-	19,5	Points = Note	5,0
15,0	-	17,0	Points = Note	4,5
13,0	-	14,5	Points = Note	4,0
10,5	-	12,5	Points = Note	3,5
8,5	-	10,0	Points = Note	3,0
6,0	-	8,0	Points = Note	2,5
3,5	-	5,5	Points = Note	2,0
1,5	-	3,0	Points = Note	1,5
0,0	-	1,0	Points = Note	1,0

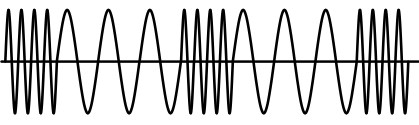
Les solutions ne sont pas données  
pour des raisons didactiques

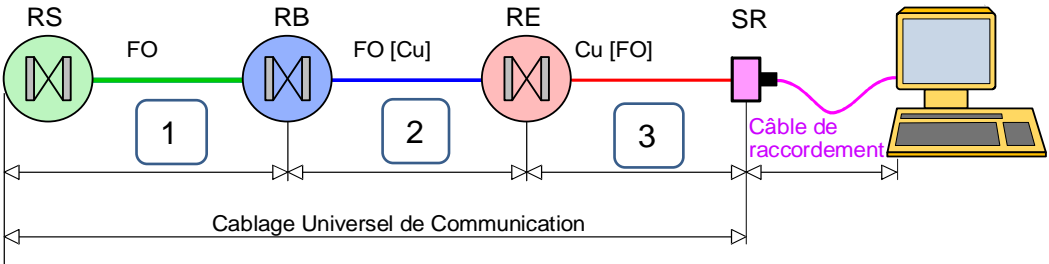
(Décision de la commission des  
tâches d'examens du 09.09.2008)

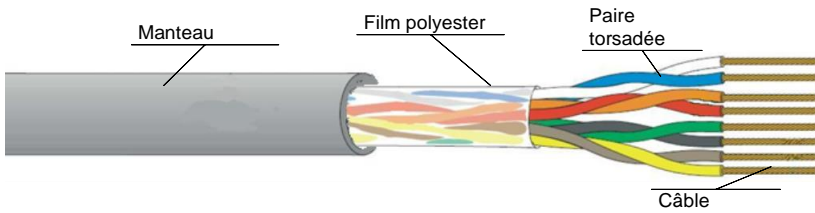
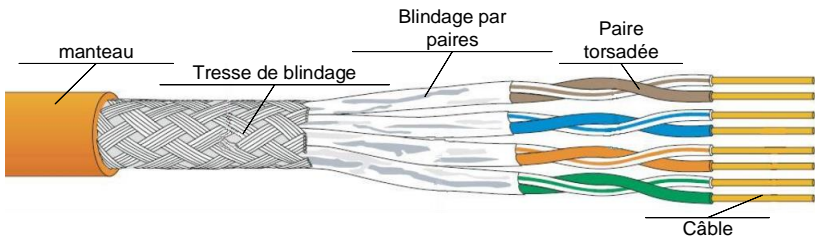
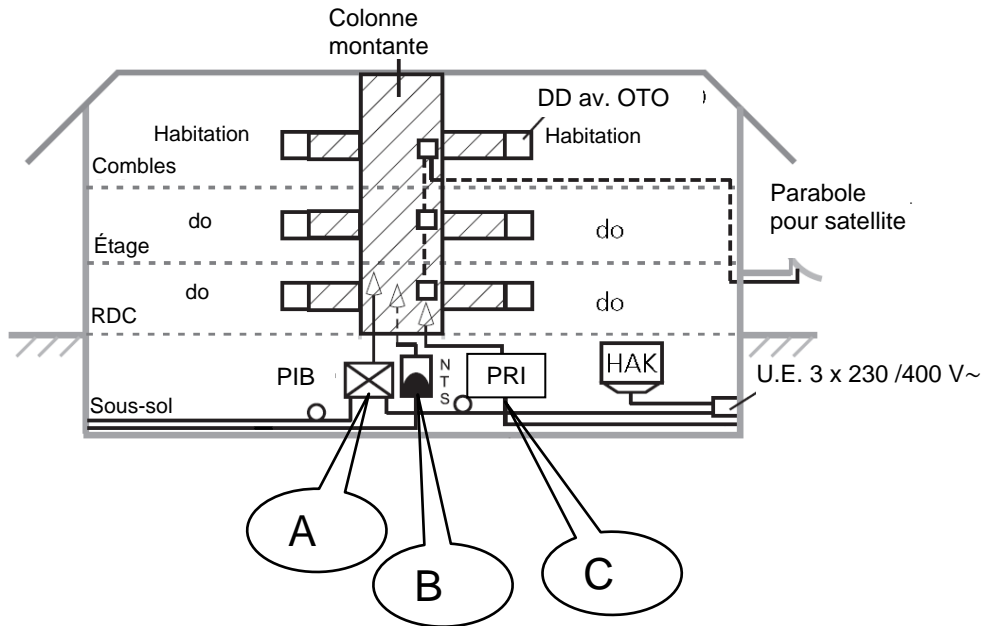
**Délai d'attente:**                      **Cette épreuve d'examen ne peut pas être utilisée librement comme exercice avant le 1<sup>er</sup> septembre 2018.**

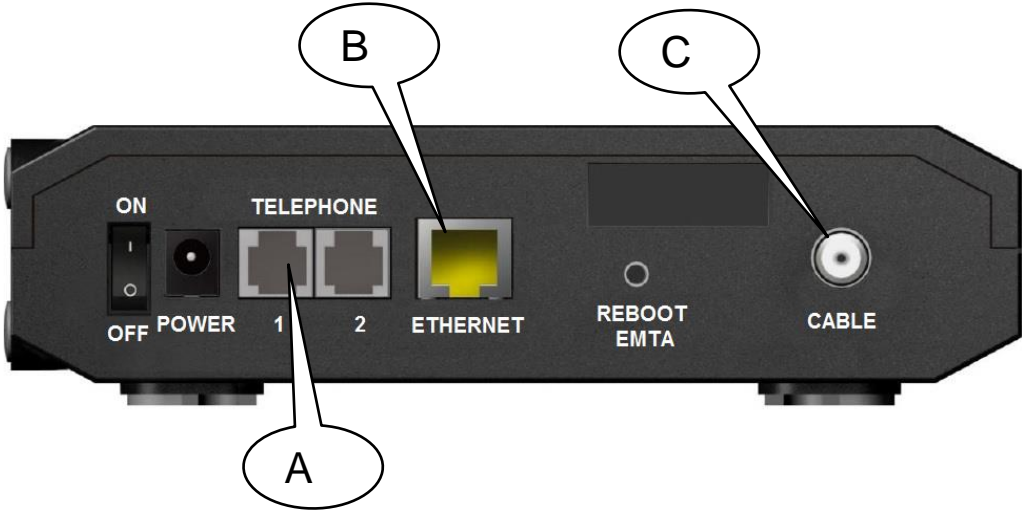
**Créé par:**                      Groupe de travail EFA de l'USIE pour la profession  
d'installatrice-électricienne CFC / installateur-électricien CFC

**Editeur:**                      CSFO, département procédures de qualification, Berne

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
1.	<p>3.4.1 Donnez la définition d'un signal binaire.</p> <p><b>Signal composé deux états distincts (0 ou 1)</b></p>	<b>1</b>	
2.	<p>3.4.1 Faites correspondre les définitions des composants réseau cités ci-dessous en insérant la lettre correspondante dans les cases à gauche des descriptions.</p> <p>A) Routeur, B) Switch (commutateur), C) Répéteur, D) Serveur</p> <p><b>C</b> Reçoit des données et les retransmet après les avoir remises en forme</p> <p><b>D</b> Les autres composants du réseau font appel à ses services et à ses données</p> <p><b>A</b> Relie des réseaux de natures différentes entre eux</p> <p><b>B</b> Appareil permettant d'interconnecter plusieurs composants d'un réseau informatique en topologie étoile en retransmettant les données uniquement vers la bonne destination</p>	<p><b>2</b></p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>	
3.	<p>3.4.2 Quel est le type de modulation représenté ci-dessous ?</p>  <p>Cochez la bonne réponse.</p> <p><input type="checkbox"/> Modulation d'amplitude (AM)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulation de fréquence (FM)</p> <p><input type="checkbox"/> Multiplexage temporel (TDM)</p>	<b>1</b>	
4.	<p>3.4.4 Un de vos clients souhaite que vous lui installiez une prise réseau dans son atelier. Quelle est la longueur maximale du lien permanent de câblage universel reliant l'armoire de brassage à la prise ?</p> <p><b>90 m</b></p>	<b>1</b>	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
5.	<p>3.4.4</p> <p>Indiquez la topologie de réseau (structure du réseau) utilisée dans un réseau mis en place autour d'un seul switch.</p> <p><b>Etoile</b></p>	<b>1</b>	
6.	<p>3.4.4</p> <p>Indiquez la désignation des tronçons de câblage 1 à 3 de l'installation de communication représentée ci-dessous.</p>  <p>RS = Répartiteur de site, RB = Répartiteur de bâtiment, RE = Répartiteur d'étage, SR = Système de raccordement</p> <p>1) <b>Câblage primaire</b></p> <p>2) <b>Câblage secondaire</b></p> <p>3) <b>Câblage tertiaire</b></p>	<b>3</b>	
7.	<p>4.3.7</p> <p>Quelle est la couleur et la section minimale du conducteur qui relie les parasurtensions d'une introduction souterraine à la liaison équipotentielle du bâtiment PA ?</p> <p>Section : <b>2,5 mm<sup>2</sup></b></p> <p>Couleur : <b>jaune / vert</b></p>	<b>1</b>	
		0,5	
		0,5	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
8.	6.1.1 Citez les abréviations selon ISO/IEC-11801 relatives aux deux câbles représentés ci-dessous.	2	
	 <p>L'abréviation est : <b>UTP ou U-UTP</b></p>	1	
	 <p>L'abréviation est : <b>S-FTP</b></p>	1	
9.	6.1.1 Faites correspondre les différents types de médias utilisés pour les différentes introductions représentés ci-dessous.	3	
	 <p>Insérez la lettre correspondante dans la case à gauche de la description du média.</p>		
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 10px;"><b>C</b></div> <div>Câble coaxial</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 10px;"><b>B</b></div> <div>Câble cuivre 20 x 2 x 0,8 mm</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 10px;"><b>A</b></div> <div>Fibre optique / FO</div> </div>	1	
		1	
		1	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
10.	<p>6.1.3</p> <p>Décrivez la fonction du microphone d'un appareil téléphonique en indiquant les signaux d'entrée et de sortie.</p> <p><b>Il transforme un signal acoustique en un signal électrique.</b></p>	<b>1</b>	
11.	<p>6.1.4</p> <p>Faites correspondre les services d'un PBX aux descriptions ci-dessous en insérant la lettre correspondante dans les cases à gauche des descriptions.</p> <p>A) Sélection directe à l'arrivé (DDI)      B) Appels en instance C) Va et vient      D) Transfert</p> <p><b>B</b> Un appel entrant est signalé sur une ligne déjà en communication. L'abonné appelé peut alors prendre ou refuser l'appel entrant</p> <p><b>D</b> Lors d'un appel entrant, la téléphoniste redirige l'appel entrant vers un numéro interne</p> <p><b>C</b> Permet de passer d'une communication active à une autre sans raccrocher. Seuls deux interlocuteurs peuvent communiquer, le troisième est en attente</p> <p><b>A</b> Un abonné externe peut atteindre directement un abonné interne sans intermédiaire</p>	<p><b>2</b></p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>	
12.	<p>6.1.5</p> <p>Sur laquelle de ces prises raccordez-vous un téléphone IP ?</p>  <p>The diagram shows the rear panel of a network device. It features a power switch labeled 'ON' and 'OFF', a power jack labeled 'POWER', two RJ45 ports labeled '1' and '2' under the heading 'TELEPHONE', an RJ45 port labeled 'ETHERNET' with a yellow insert, a 'REBOOT EMTA' button, and a BNC port labeled 'CABLE'. Callout 'A' points to the power switch, 'B' points to the 'ETHERNET' port, and 'C' points to the 'CABLE' port.</p> <p>Prise : <b>B</b></p>	<b>1</b>	

Exercices		Nombre de points	
		maximal	obtenus
13.	<p>6.1.6</p> <p>Un client souhaite dévier les appels entrants de son raccordement téléphonique vers un autre raccordement.</p> <p>Il existe plusieurs types de fonctionnement pour ce service supplémentaire.</p> <p>Citez deux de ces types de fonctionnement en indiquant le numéro du service.</p> <p><b>En direct (*21) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les appels sont immédiatement déviés</li> </ul> <p><b>En l'absence de réponse (*61) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les appels sont déviés en cas de non réponse (env. 5 sonneries)</li> </ul> <p><b>Si occupé (*67) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les appels sont déviés si la ligne est occupée</li> </ul> <p><b>Déviations fixes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déviations fixes à la centrale mise en place par l'opérateur</li> </ul>	1	
14.	<p>6.2.2</p> <p>Citez deux supports de transmission disponibles pour transmettre un signal de télévision.</p> <p><b>Réponses possibles :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Satellite (DVB-S)</li> <li>- Terrestre (DVB-T) (TNT)</li> <li>- Internet (DVB-IP) (wilmaa, zattoo, etc.)</li> <li>- Câble téléphonique (Swisscom-TV)</li> <li>- Câble coaxial (CATV / DVB-C)</li> </ul>	1	
15.	<p>6.2.2</p> <p>Calculez le niveau sur les points A et B.</p> <p>L'atténuation linéique du câble est de 20 dB / 100 m.</p> <p>L'atténuation de passage des prises est la suivante :</p> <p>DD19 : 1,3 dB et DD11 : 3,6 dB</p> <p><b>A = 88 dBμV = (72 dBμV - 2 dB + 20 dB - 2 dB)</b></p> <p><b>B = 80,7 dBμV = (72 dBμV - 2 dB + 20 dB - 2 dB - 4 dB - 2 dB - 1,3 dB)</b></p>	2	
<b>Total</b>		<b>23</b>	