

Série 2006

Examen de fin d'apprentissage  
**Télématicien / Télématicienne**

Connaissances professionnelles écrites

**Connaissance des schémas**

Nom, Prénom	Numéro du candidat	Date
.....	.....	.....

**Temps** 90 minutes

**Auxiliaires** Chablons et matériel de dessin

- Notation**
- Le nombre de points maximum pour chaque question est indiqué.
  - Si la question nécessite plusieurs réponses, il est impératif d'y répondre de façon complète.
  - Les réponses sont notées et corrigées les unes après les autres.
  - Des points sont retirés si des réponses superflues et fausses sont données.
  - Le dos de la feuille peut être utilisé pour répondre aux questions en cas de manque de place.

**Note aux experts**

- demi point possible dans la correction

**Echelle de notes: nombre de points maximal 44**

42,0 - 44,0	points = Note 6,0
37,5 - 41,5	points = Note 5,5
33,0 - 37,0	points = Note 5,0
29,0 - 32,5	points = Note 4,5
<u>24,5 - 28,5</u>	<u>points = Note 4,0</u>
20,0 - 24,0	points = Note 3,5
15,5 - 19,5	points = Note 3,0
11,0 - 15,0	points = Note 2,5
7,0 - 10,5	points = Note 2,0
2,5 - 6,5	points = Note 1,5
0,0 - 2,0	points = Note 1,0

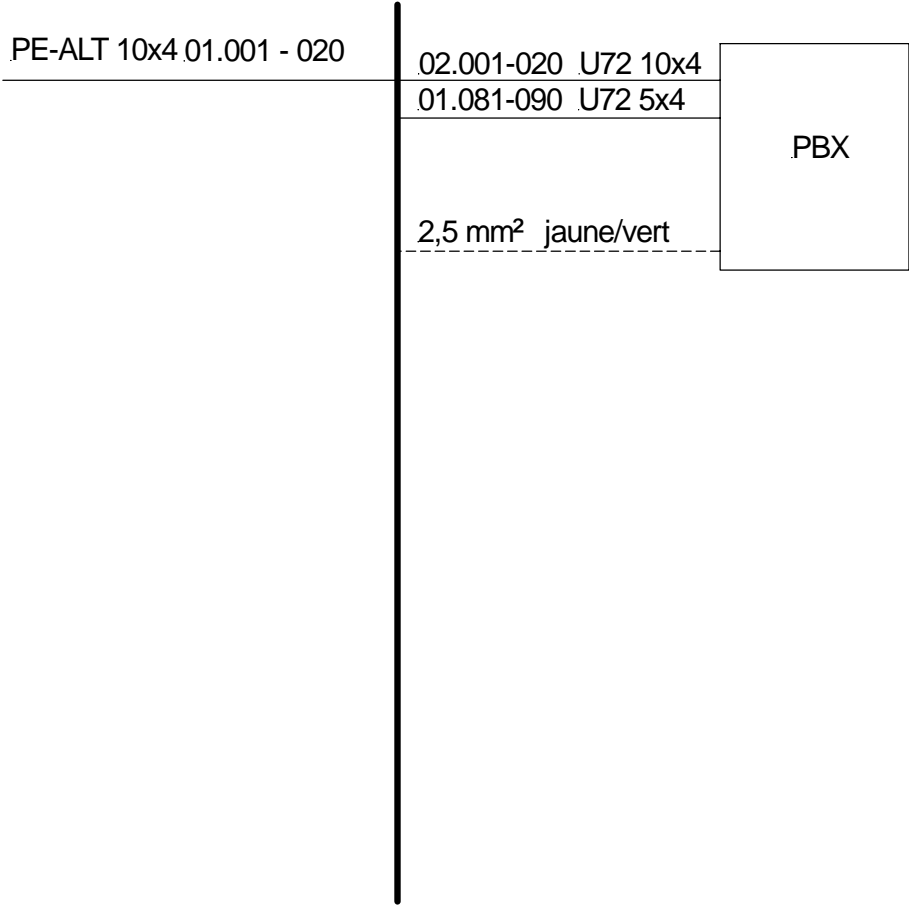
Points obtenus	Note

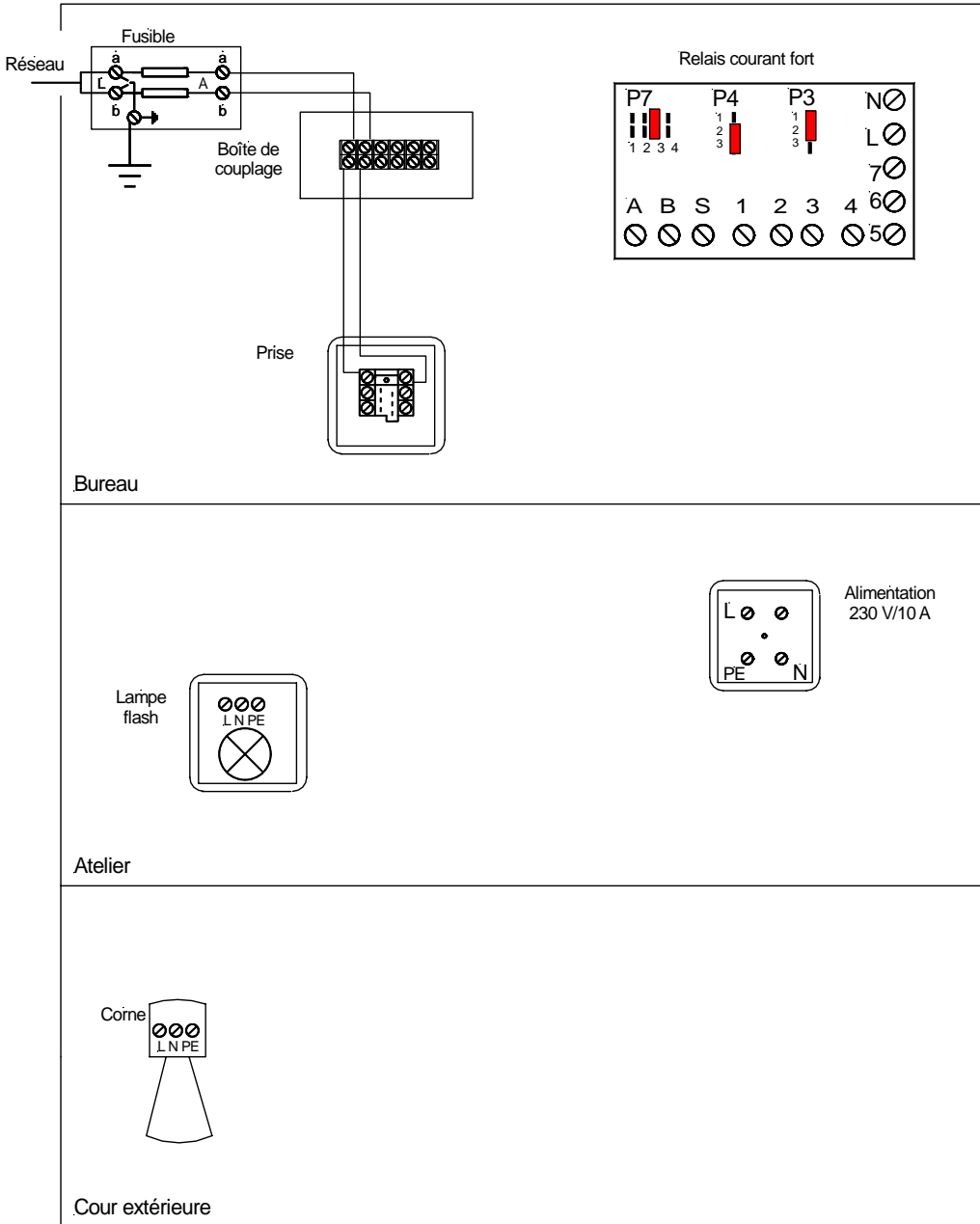
Signature des experts/expertes:

.....

**Délai d'attente:** Les exercices d'examen ne peuvent pas être utilisés avant le  
**1<sup>er</sup> septembre 2007** comme exercice.

Créer par: Groupe de travail USIE examen de fin d'apprentissage Télématicien / Télématicienne  
Editeur: DBK Deutschschweizerische Berufsbildungsämter-Konferenz, Luzern

Question	Points
<p>1. Complétez et numérotez le plan de câblage d'un bâtiment d'une compagnie d'assurance. Vous devez tenir compte des informations suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 RI avec 20 emplacements reliés en U72 (10 x 4 / 40 x 2)</li> <li>1 répartiteur d'étage 50 connections relié en U72M.</li> <li>2 émetteurs DECT connectés sur le répartiteur principal avec du U72</li> <li>3 prises pour les trois NT1 et les interfaces T reliés avec du U72</li> <li>lignes de compensation équipotentielle</li> </ul> <p>Bureau et divers doivent être reliés sur l'armoire de brassage 1 alors que le PBX et le solde de l'installation vont sur l'armoire 2.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>Répartiteur principal (RP) 1 + 2/30</p>  </div>	<p>...../4</p>
<p>Report</p>	<p>...../4</p>

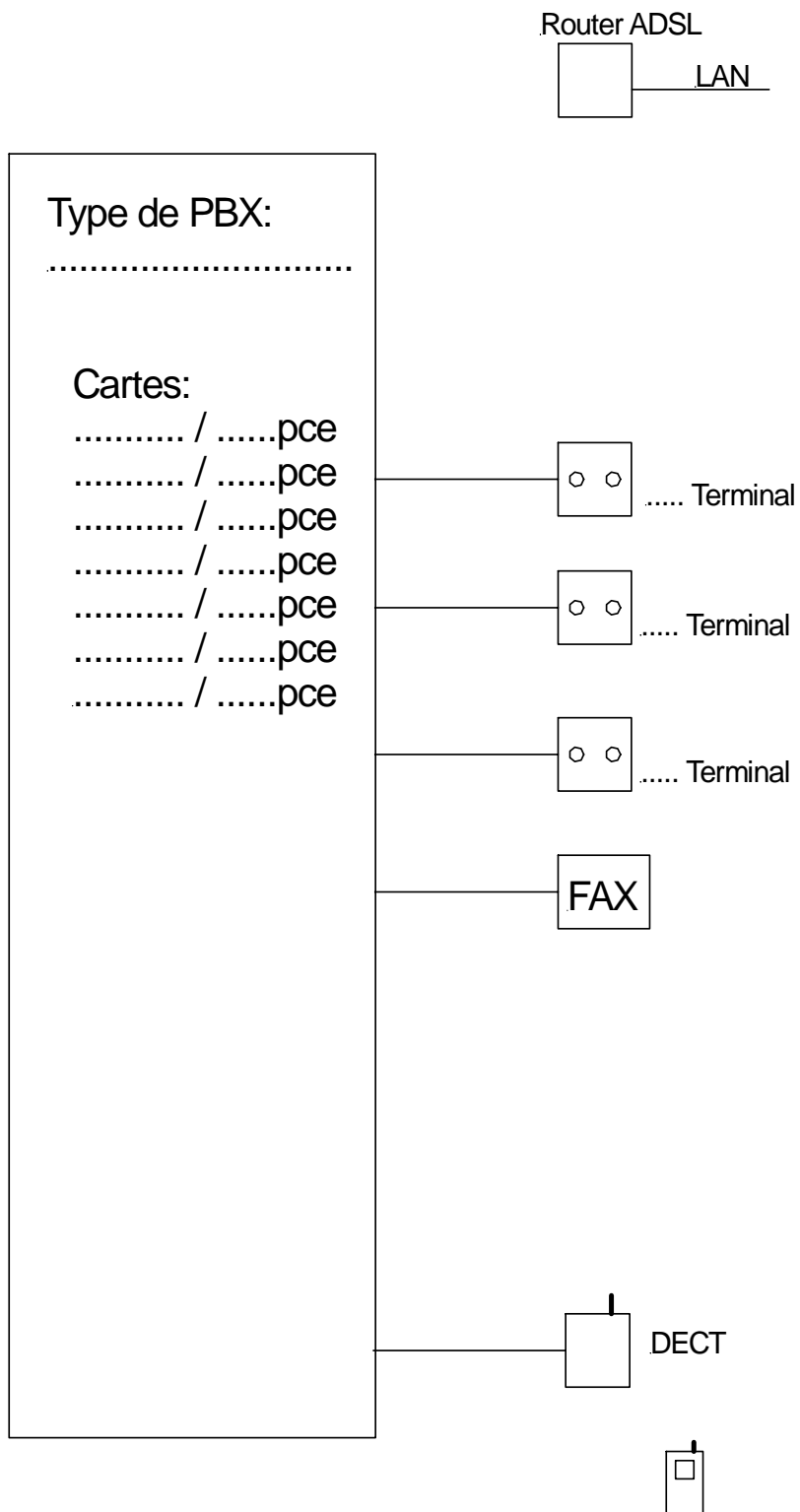
Question	Points
Report	...../4
<p>2. Votre client souhaite qu'un appel téléphonique reçu dans son bureau soit également signalé dans l'atelier et dans la cour extérieure. La lumière flash de l'atelier et la corne d'appel dans la cour extérieure doivent fonctionner dès le troisième cycle d'appel. En plus, la corne ne doit signaler un appel que pendant les horaires de travail.</p> <p>Complétez le schéma avec les éléments manquants et fournissez la position des cavaliers (jumpers).</p> <p><b>(Modèle d'élément relais courant fort sur la feuille suivante).</b></p> 	...../5
Report	...../9

Question	Points						
Report	...../9						
<p><b>Caractéristiques du relais pour la question 2:</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Codage du relai téléphonique</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; padding: 2px;">                     Signal 20-50 V Appel téléphonique                      1 2 3 P4                      1 2 3 P4                 </td> <td style="width: 33%; padding: 2px;">                     Réseau 220 V- Batterie 20-60 VDC                      1 2 3 P3                      1 2 3 P3                 </td> <td style="width: 33%; padding: 2px;">                     1 2 3 4                      P7/1 P7/2 P7/3 P7/4                      1 2 3 4                 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Signal téléphonique</td> <td style="text-align: center;">Alimentation électrique</td> <td style="text-align: center;">Appel à impulsion</td> </tr> </table> </div> <p><b>Schéma de raccordement</b></p> <p>Contacts BA / 220 V ~ / 60 V =</p> <p>Relais à courant fort alternatif 70 V      Relais téléphonique</p> <p style="font-size: small; text-align: right;">LAP TM 06_Can_Schema-Codage relais téléphonique fran.SKF</p>	Signal 20-50 V Appel téléphonique 1 2 3 P4 1 2 3 P4	Réseau 220 V- Batterie 20-60 VDC 1 2 3 P3 1 2 3 P3	1 2 3 4 P7/1 P7/2 P7/3 P7/4 1 2 3 4	Signal téléphonique	Alimentation électrique	Appel à impulsion	
Signal 20-50 V Appel téléphonique 1 2 3 P4 1 2 3 P4	Réseau 220 V- Batterie 20-60 VDC 1 2 3 P3 1 2 3 P3	1 2 3 4 P7/1 P7/2 P7/3 P7/4 1 2 3 4					
Signal téléphonique	Alimentation électrique	Appel à impulsion					
<p><b>3. Complétez le plan ci-dessous et indiquez la fonction des conducteurs et leur nombre dans chaque tube.</b></p> <p>Légende:      L = cond. polaire      N = cond. neutre      PE = cond. protection                           S = retour lampe      T = retour pousoir</p>	<p style="text-align: right;">...../3</p>						
Report	...../12						

Question	Points																																										
Report	...../12																																										
<p>4. Complétez les 2 baies d'un répartiteur téléphonique principal avec 16 positions. Les normes et les couleurs doivent être respectées. Les blocs doivent comprendre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>liaison externe PE-Alt 10x4x0,6 (réserve min. 2 places)</li> <li>PBX pour utilisateurs U72 10x4x0,5 (réserve 4 places)</li> <li>PBX pour divers utilisateurs U72 5x4x0,5</li> <li>raccordement supplémentaires avec 3 NT's mit U72 5x4x0,5</li> <li>Transmission TSE avec U72 3x4x0,5</li> <li>réserve RP et RI avec U72 10x4x0,5</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Baie 01</b></p> <table border="1" style="width: 100px; height: 150px; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Baie 02</b></p> <table border="1" style="width: 100px; height: 150px; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr> </table> </div> </div>																																											...../3
Report	...../15																																										

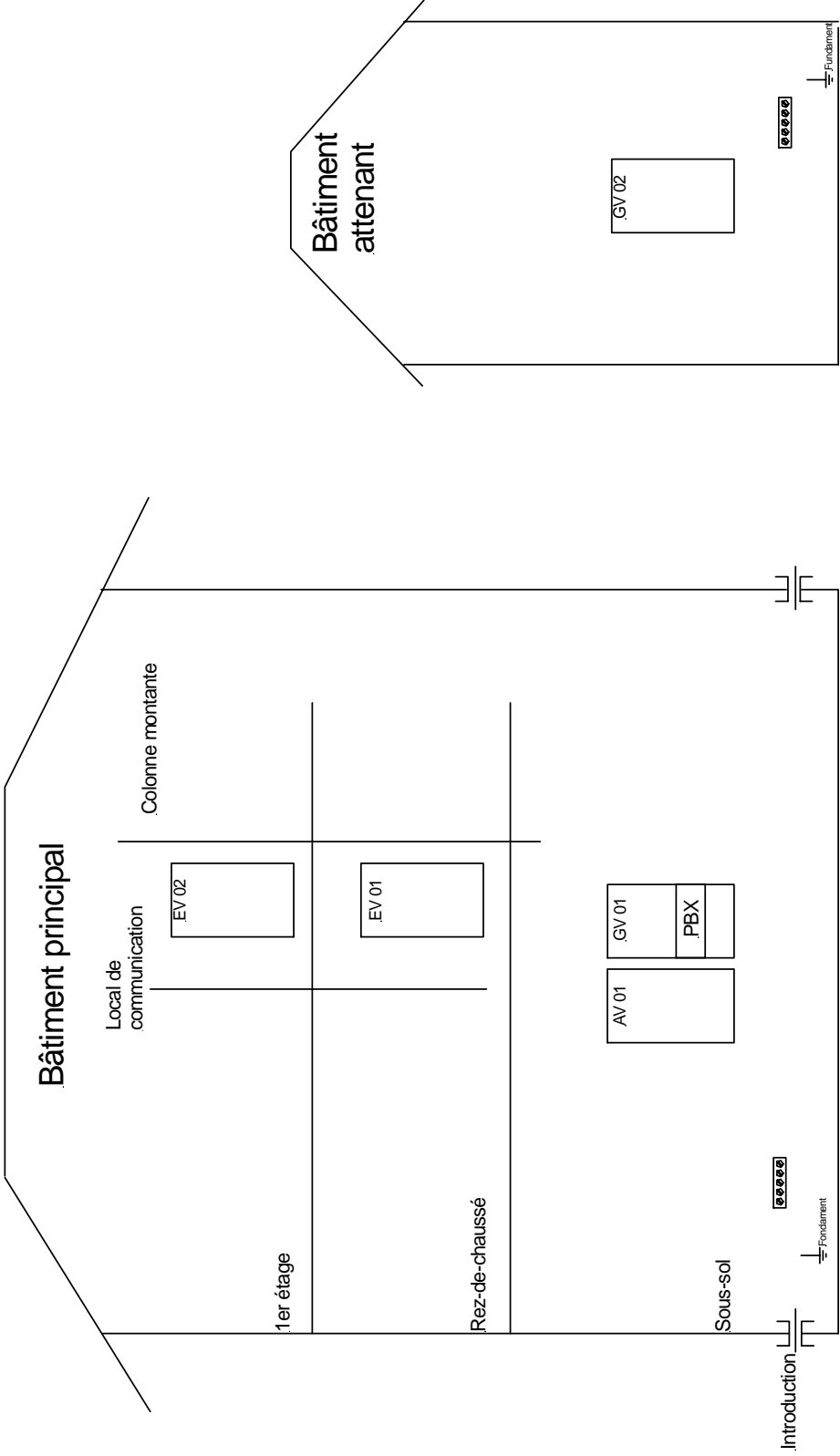
Question	Points
Report	...../15
<p>5. L'installation téléphonique de votre client (Max Echantillon SA, Rue de Test 97, 1000 Lausanne) est terminée et a été mise en service. Les indications suivantes ont été données:</p> <p><b>PBX:</b>              8 interfaces BRI avec les numéros 021 127 24 06 - 13              DDI de 100 numéros avec numéro principal 021 272 31 31              40 interfaces pour terminaux numériques              5 interfaces pour terminaux analogiques              3 interfaces pour terminaux So              5 interfaces pour appareils de base DECT</p> <p><b>Terminaux: (par interface et pour 1 terminal)</b>              28 appareils standard              6 appareils haut de gamme              4 appareils basse gamme et simple              2 télécopieurs              1 modem pour la technique (surveillance et dépannage)              1 liaison poste opérateur sur PC              5 unités de DECT avec 3 - 4 canaux pour 14 terminaux DECT, pouvant établir 10 conversations simultanées.              1 TA pour la sauvegarde informatique et de télémaintenance</p> <p><b>Equipements auxiliaires:</b>              VoiceMail avec 60 boîtes vocales              Connexion ADSL pour LAN              L'installation du PBX est reliée avec un conducteur de protection de 6 mm<sup>2</sup>.              L'alimentation UPS 230 V est utilisée à l'aide du disjoncteur N° 2</p> <p><b>Tâches:</b></p> <p>Complétez le schéma de principe de l'installation téléphonique de la page suivante en indiquant le modèle de PBX, les types d'interface utilisés et toutes les informations nécessaires à établir un document technique. Les symboles utilisés doivent être conformes aux usages ou être indiqués par une légende précise.</p>	...../8
Report	...../23

Schéma de principe de la question 5

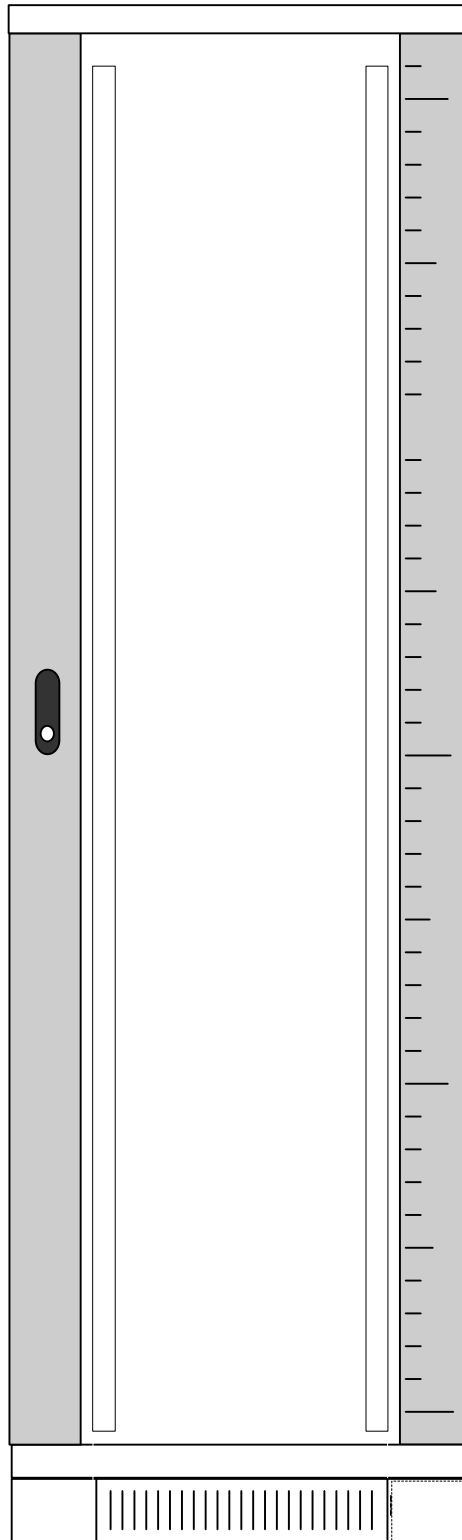


Question 6	Points
<p>6. Dessinez tous les câbles (sans les mises à terre) permettant de relier les différents étages et bâtiment attenant (données et téléphone). Indiquez les types et les répartiteurs sachant qu'à chaque étage et dans le bâtiment secondaire, 60 postes de travail et 3 émetteurs DECT sont prévus. Dans le sous-sol du bâtiment principal seul 3 émetteurs DECT sont à installer depuis le distributeur.</p>	<p>Report ...../23</p> <p>...../7</p>
<p>Report</p>	<p>...../30</p>



Question 7	Points
<p>7. Dessinez le concept de mise à terre pour les deux bâtiments (Données et téléphone). Le conducteur de protection principal a une section de 35 mm<sup>2</sup> dans le bâtiment. Le câble utilisé est du SF-UTP cat 7.</p>  <p>The diagram shows two buildings. The 'Bâtiment principal' is divided into '1er étage' and 'Rez-de-chaussé'. It features a 'Local de communication' with 'EV 02' and 'EV 01', and a 'Colonne montante'. Equipment includes 'AV 01', 'GV 01', and 'PBX'. Grounding points are 'Introduction' and 'Sous-sol'. The 'Bâtiment attenant' contains 'GV 02' and is grounded at 'Fundament'. A main grounding conductor connects the two buildings.</p>	<p>Report ...../30</p> <p>...../2</p>
<p>Report</p>	<p>...../32</p>

Question	Points
Report	...../32
<p>8. Dessinez l'équipement de cette installation informatique et téléphonique. Votre client de cette PME a demandé 2 BRI. Il dispose de 58 prises pour ses places de travail. Votre contremaître a commandé le matériel mentionné ci-après. Vous pouvez demander le matériel manquant.</p> <p>Un PBX version Rack (4 HE). Tous les ports sont accessibles depuis la face avant.</p> <p>Un switch 24 positions 1 HE.</p> <p>Un serveur en version Rack 4 HE</p> <p>1 ASC avec prises 6xT13 2 HE.</p> <p>Un routeur ADSL (10x20x5cm) et un Firewal (10x20x2cm) modèle externe.</p> <p>Un panneau pour la voix 1 HE avec 5 emplacements prévus pour le module de Voice.</p> <p>Un panneau 3 HE avec 12 connexions pour le câblage universel à 5 RJ</p> <p>12 connexions à 5 RJ45 et 10 Voicemodul.</p> <p>60 RJ pour les 45 places de travail.</p> <p>1 tiroir.</p> <p>2 espaces pour tirage de câbles avec 1 HE et 5 espaces pour tirage de câbles avec 2 HE.</p>	...../8
Report	...../40



Question	Points
Report	...../40
<p>9. Complétez le diagramme de flux de la programmation d'un NT1+2ab. Il est prévu de configurer l'ab1 avec le numéro 022 274 00 00 dans le paramètre 111 et l'ab2 avec le numéro 022 274 00 01 dans le paramètre 112.</p> <pre> graph TD     Start([Début]) --&gt; A[Depuis un terminal analogique]     A --&gt; B{Tonalité?}     B -- Non --&gt; C[Controlle de l'installation]     C --&gt; A     B -- Oui --&gt; D[ ]     D --&gt; E{ }     E -- Non --&gt; F[ ]     F --&gt; C     E -- Oui --&gt; G[ ]     G --&gt; H{ }     H -- Non --&gt; F     H -- Oui --&gt; I[ ]     I --&gt; J{ }     J -- Non --&gt; F     J -- Oui --&gt; K[ ]     K --&gt; End([Fin])     </pre>	...../4
<b>Points obtenus à reporter à la 1<sup>ère</sup> page</b>	<b>...../44</b>