

### 3.2. Présentation et étude d'une distribution antenne UHF et FM.

Elle permet d'amener dans la chambre « suite » les émissions radio FM ainsi que la télévision TNT et de les distribuer également dans d'autres locaux (bureau et autres chambres).

Elle est constituée des éléments suivants :

Sur le toit.

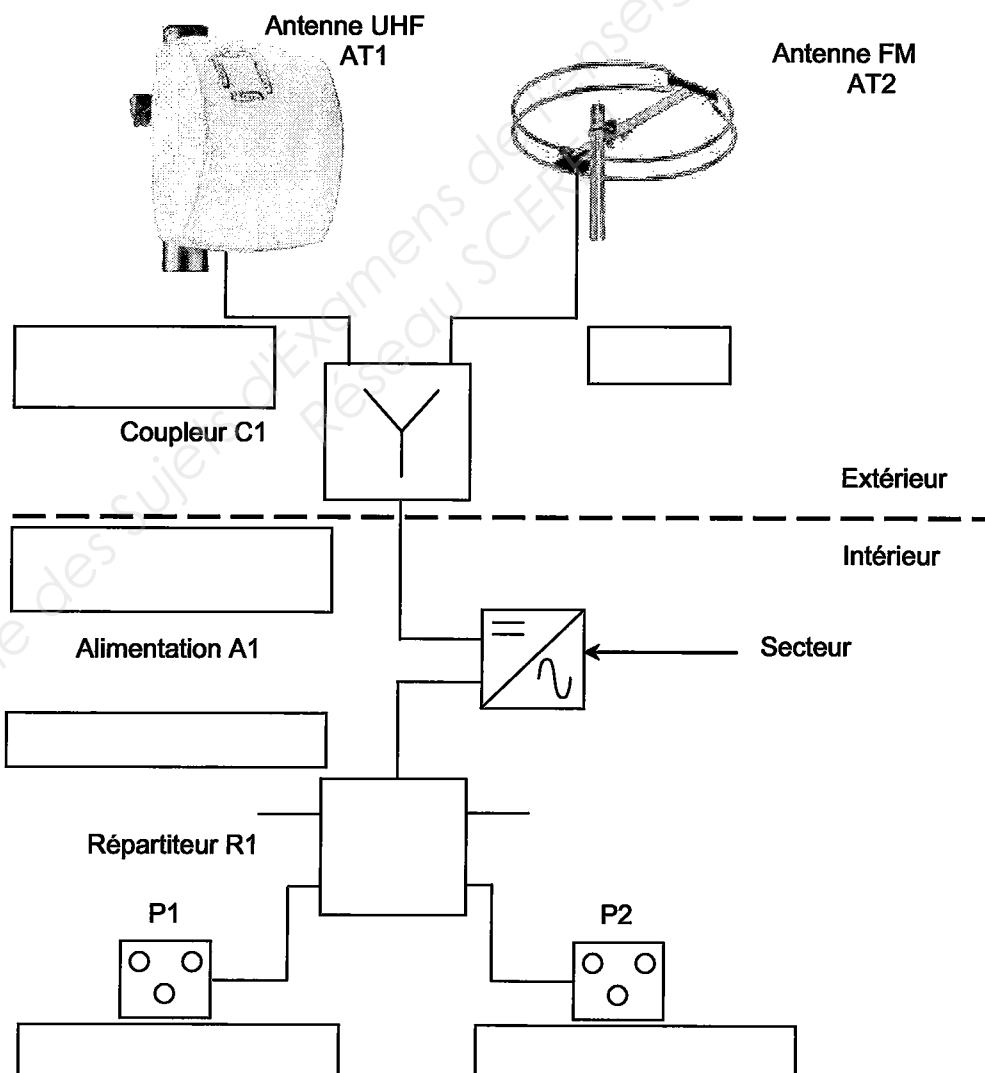
- une antenne patch AT1 de chez ELAP référence 240000 (documentation fournie)
- une antenne FM AT2 omnidirectionnelle de marque Triax référence UKF 030. (documentation fournie)
- un coupleur C1 de chez TRIAX référence CDB 303. (documentation fournie)
- un câble antenne référence 17 PatC d'une longueur de 10 mètres jusqu'au bureau. (documentation fournie)

Dans le bureau :

- un répartiteur R1 de chez TRIAX référence REF 423. (documentation fournie)
- une alimentation A1 délivrant une tension continue.
- une prise P1 référence GAD 269 P (documentation fournie)

Dans la chambre « suite » :

- un câble d'antenne référence 17 VAatC venant du bureau situé à 25 mètres.
- une prise P2 référence GAD 269 P



**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**  
 Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia

Session : 2011

Épreuve : E2

**DOSSIER SUJET**

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page

S 20 / 30

3.2.1. Donner le nom de la bande utilisée par l'émetteur de télévision TNT et sa signification.

3.2.2. Donner les numéros des canaux de cette bande.

3.2.3. Donner la gamme des fréquences de cette bande.

3.2.4. Donner la gamme des fréquences des émissions radio FM ainsi que le nom de la bande.

3.2.5. Donner le type de modulation utilisé sur la bande recevant les émissions radio FM.

3.2.6. Donner la fonction de l'élément repéré C1 sur notre l'installation.

3.2.7. Donner la raison de mettre un coupleur sur le mat.

3.2.8. Donner la fonction de l'élément repéré A1 sur notre installation en justifiant.

3.2.9. Donner la fonction de l'élément repéré R1, justifier sa position au niveau de l'installation.

3.2.10. Donner la fonction électronique de la prise GAD 269 P.

3.2.11. Sur le schéma de la page précédente, identifier la bande utilisée pour chaque câble ainsi que le sens des signaux.

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**  
Champ professionnel : **Audiovisuel Multimédia**

Session : 2011  
Épreuve : E2

**DOSSIER SUJET**

Durée : 4 heures  
Coefficient : 5

Page  
S 21 / 30

3.2.12. Donner le nom du câble qui relie les antennes.

3.2.13. Donner une autre application possible pour ce type de câble.

3.2.14. Donner la signification de la référence puis la composition du câble 17VAAtC.

17	V	At	C
----	---	----	---

3.2.15. Donner la différence entre les deux câbles 17 PAAtC et 17 VAAtC.

3.2.16. Calculer la perte totale dans le câble entre l'antenne et la prise de la chambre « suite ».

3.2.17. Donner la perte des différents éléments de la distribution du signal TV.

Coupleur C1 :  
Répartiteur R1 :  
prise P1

3.2.18. Calculer la perte totale (câble + éléments) entre l'antenne et la prise de la chambre « suite ». Aucune perte lorsque le signal traverse l'alimentation A1.

3.2.19. À la sortie de l'antenne, on a mesuré  $N = 78 \text{ dB}\mu\text{V}$  pour un canal diffusant certaines chaînes de la TNT. Calculer la valeur théorique à la prise dans la chambre.

3.2.20. On a mesuré  $N = 57 \text{ dB}\mu\text{V}$  sur la prise TV dans la chambre. Cette valeur est-elle compatible avec la norme de réception ? Justifiez votre réponse.

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**  
Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia

Session : 2011	<b>DOSSIER SUJET</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	S 22 / 30

**3.3. Présentation et étude du téléviseur Toshiba 46WL753.**



3.3.1. Donner la technologie de l'écran plat.

Empty rectangular box for answer 3.3.1.

3.3.2. Donner le type de rétroéclairage.

Empty rectangular box for answer 3.3.2.

3.3.3. Donner la signification du sigle « TFT » puis sa traduction en français.

Empty rectangular box for answer 3.3.3.

3.3.4. Expliquer la fonction « Active Vision M200HD »

Large empty rectangular box for answer 3.3.4.

3.3.5. Donner la signification du terme « Progressive Scan ».

Empty rectangular box for answer 3.3.5.

3.3.6. Donner les 2 types de balayage et expliquer leur fonctionnement puis donner un exemple de résolution.

Empty rectangular box for answer 3.3.6.

3.3.7. Donner la propriété physiologique de l'œil qui permet de n'afficher qu'un nombre limité d'images chaque seconde.

Empty rectangular box for answer 3.3.7.

*La synthèse additive est l'opération consistant à combiner la lumière de plusieurs sources émettrices colorées (sous pixel) afin d'obtenir une nouvelle couleur.*

3.3.8. Donner la composition exacte d'un pixel.

Empty rectangular box for answer 3.3.8.

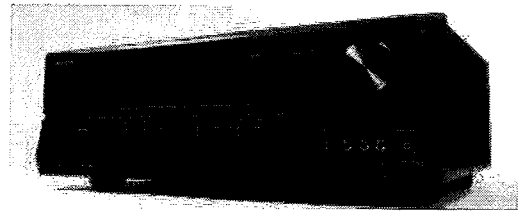
3.3.9. Donner la modulation des signaux reçus par le tuner TNT.

3.3.10. Donner les types de compression utilisés par les signaux de la TNT.

*Le téléviseur fonctionne chaque jour pendant 3 heures et reste en veille le reste du temps. Le calcul de sa consommation nous permettra d'évaluer le coût de son fonctionnement annuel pour le client.*

3.3.11. Calculer en kWh la consommation de cet appareil pendant un an (365 jours) puis déterminer le coût annuel de sa consommation électrique avec un kWh estimé à 10 centimes d'euro.

3.4. Présentation et étude de l'amplificateur TX-SR508.



3.4.1. Donner le nombre de canaux minimum pour exploiter pleinement un son surround cinéma numérique.

3.4.2. Indiquer la puissance nominale fournie par chaque sortie de l'amplificateur (7 voies sous 6Ω).

On souhaite utiliser des enceintes 3 voies sur notre installation acoustique.

3.4.3. En fonction des spécifications fournies, choisir les enceintes à utiliser (plusieurs choix possibles).

Référence de l'enceinte avant :

Référence de l'enceinte centrale :

Référence de l'enceinte arrière :

<b>Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES</b>			
Champ professionnel : <b>Audiovisuel Multimédia</b>			
Session : 2011	<b>DOSSIER SUJET</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	S 24 / 30

**3.5. Installation.**

3.5.1. À partir des faces arrières des différents appareils constituant l'ensemble Home Cinéma (document réponse DR1), représenter, proprement et en couleur, le câblage complet du système permettant d'obtenir les performances audio et vidéo voulues.

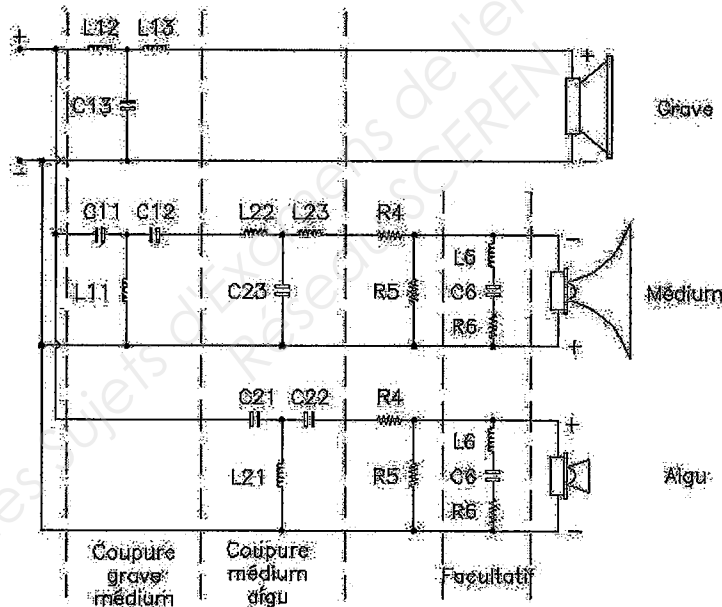
Légende des liaisons :

liaisons	couleur
HP	Bleu(+) et pointillé bleu(-)
Audio/Vidéo	vert
HF	noir

3.5.2. On donne le plan de la salle dans laquelle se trouve le système home cinéma. préciser le nom des six enceintes acoustiques sur le document réponse DR2.

3.5.3. Déterminer la position du spectateur pour visualiser une chaîne de la TNT HD avec la formule suivante : distance écran/spectateur = 2,5 x diagonale image puis compléter sur le document réponse DR2 la distance calculée.

**3.6. Présentation et étude du filtrage d'une enceinte jbl ES100.**



3.6.1. Donner le rôle des filtres séparateurs présents dans l'enceinte.

3.6.2. Identifier les types de filtres utilisés pour chaque haut parleur.

Grave :

Médium :

Aigu :

3.6.3. Une enceinte acoustique doit être correctement polarisée. Citer la principale raison.

--

3.6.4. Donner les trois types de hauts parleurs d'une enceinte.

--

### 3.7. Évolution de l'installation.

Vous devez intégrer un serveur multimédia HP MediaSmart EX475 permettant d'avoir accès à une médiathèque sur tous les téléviseurs de la villa via le réseau. Chacune des pièces est équipée d'une prise RJ45 connectée sur le réseau informatique.

3.7.1. Vérifier la compatibilité du téléviseur utilisé dans la chambre « suite » avec l'évolution souhaitée. Justifier la réponse.

--

3.7.2. Donner les principales caractéristiques du serveur.

<i>Caractéristiques techniques</i>	<i>Description</i>
<i>Processeur</i>	
<i>Mémoires</i>	
<i>Prise en charge du réseau</i>	
<i>Interfaces</i>	
<i>Capacité de stockage maximale interne</i>	

3.7.3. Donner le type d'adressage IP par défaut du serveur.

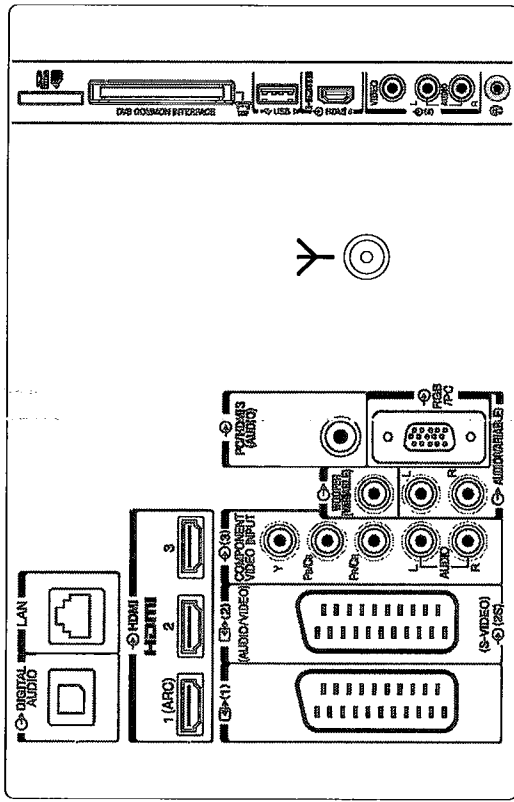
--

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**  
Champ professionnel : **Audiovisuel Multimédia**

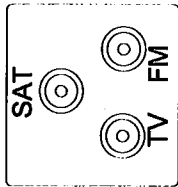
Session : 2011	<b>DOSSIER SUJET</b>	Durée : 4 heures	Page
Épreuve : E2		Coefficient : 5	S 26 / 30

Document réponse DR1

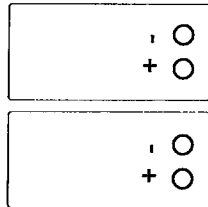
Téléviseur Toshiba REGZA 46WL753



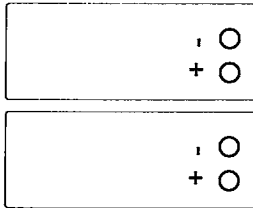
Prise murale  
raccordée à  
l'antenne TV,  
SAT et FM



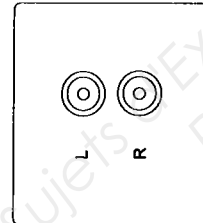
Arrière  
D G



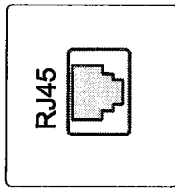
Avant  
D G



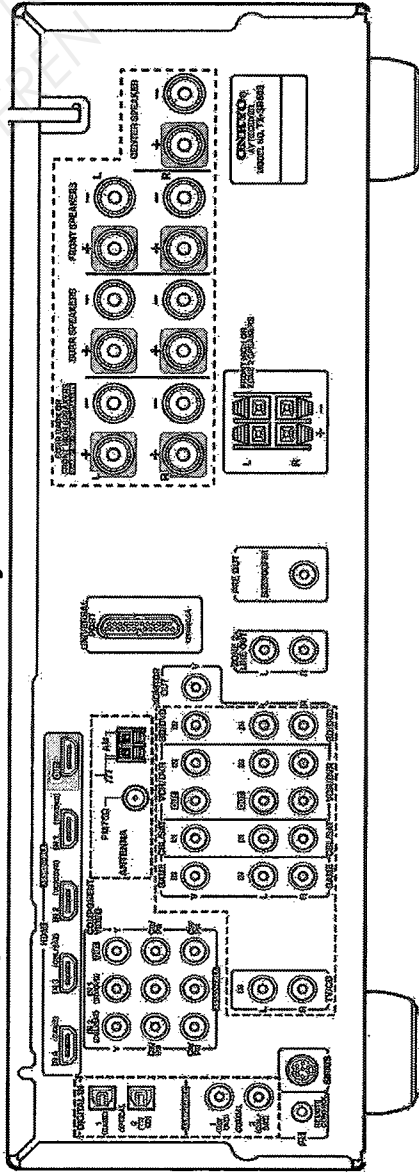
CENT  
Subwoofer



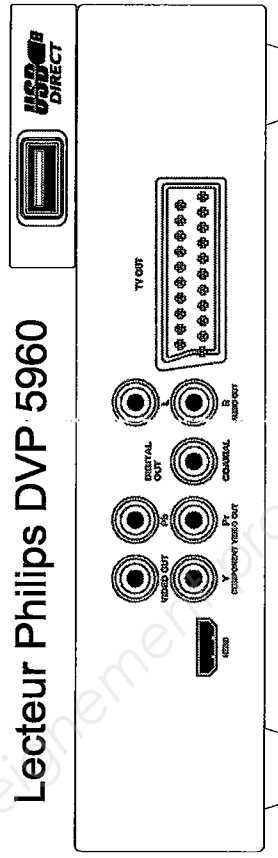
Prise murale  
raccordée au  
réseau  
Ethernet



Amplificateur tuner Onkyo TX-SR508 E



Lecteur Philips DVP 5960



Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES

Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia



3.7.4. Expliquer le principe de l'adressage à l'aide d'un serveur DHCP.

Un film de 2h, compressé au format vidéo MPEG-4 et au format audio MP3, occupe un espace disque de 700Mo.

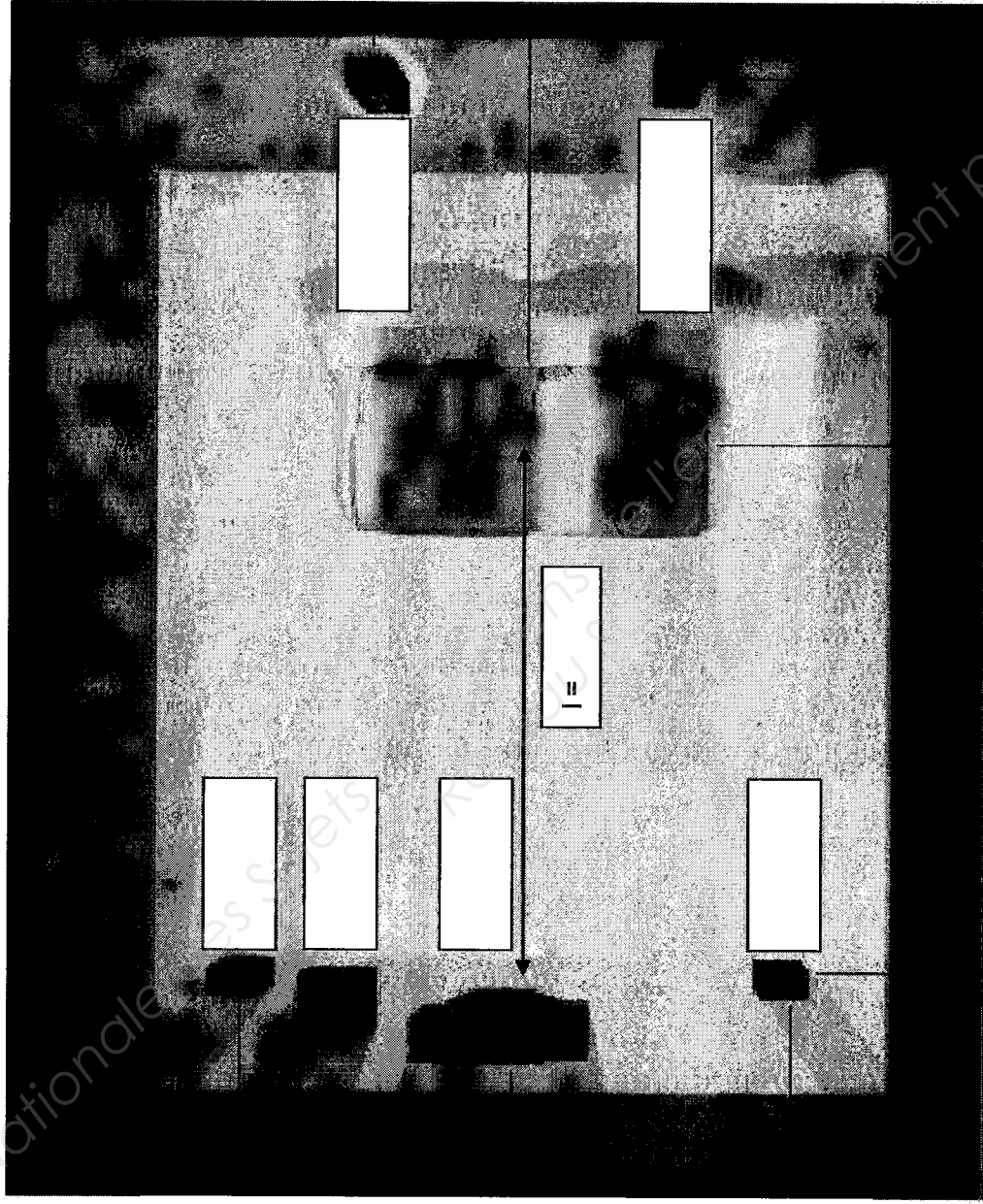
3.7.5. Calculer le nombre de films pouvant être stockés sur le serveur sachant que le système d'exploitation occupe une place de 20Go.

3.7.6. Un film compressé au format MPEG4 est une suite d'images compressées à 4ko chacune en moyenne. À 25 images par seconde, calculer le débit moyen en Mbits/s nécessaire sur le réseau.

3.7.7. Ce film peut-il être véhiculé sur un réseau Ethernet (100Mbits/s) ? Justifier.

3.7.8. Sur le document réponse DR1, représenter le câblage du téléviseur au réseau

Document réponse DR2



**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**

Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia

Session : 2011

Épreuve : E2

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page

S 29 / 30

**DOSSIER SUJET**

**BARÈME****Partie 2 - Questionnement Tronc Commun**

Question 2.1.1	/3	Question 2.4.9	/1	Question 2.7.4	/2
Question 2.1.2	/2,5	Total 2.4	/22	Question 2.7.5	/2
Total 2.1	/5,5	Question 2.5.1	/1	Question 2.7.6	/1
Question 2.2.1	/1	Question 2.5.2	/1	Question 2.7.7	/1
Question 2.2.2	/2	Question 2.5.3	/2	Total 2.7	/16,5
Question 2.2.3	/2	Question 2.5.4	/1	Question 2.8.1.1	/3
Total 2.2	/5	Question 2.5.5	/1	Question 2.8.1.2	/1
Question 2.3.1	/2,5	Question 2.5.6	/2	Question 2.8.1.3	/2
Question 2.3.2	/2	Question 2.5.7	/2	Question 2.8.1.4	/2
Total 2.3	/4,5	Question 2.5.8	/2	Question 2.8.2.1	/3
Question 2.4.1	/2,5	Total 2.5	/12	Question 2.8.2.2	/2
Question 2.4.2	/2,5	Question 2.6.1	/2	Question 2.8.3.1	/1
Question 2.4.3	/3	Question 2.6.2	/1	Question 2.8.3.2	/4
Question 2.4.4	/2	Question 2.6.3	/2	Question 2.8.3.3	/2
Question 2.4.5	/2	Question 2.6.4	/1	Question 2.8.4.1	/1
Question 2.4.6	/2	Total 2.6	/6	Question 2.8.4.2	/5,5
Question 2.4.7	/2	Question 2.7.1	/1,5	Question 2.8.4.3	/1
Question 2.4.8	/5	Question 2.7.2	/7	Question 2.8.4.4	/1
		Question 2.7.3	/2	Total 2.8	/28,5

Total partie 2 : \_\_\_\_\_ /100

**Partie 3 - Questionnement Spécifique**

Question 3.1.1	/5	Question 3.2.18	/1	Total 3.4	/5
Total 3.1	/5	Question 3.2.19	/1	Question 3.5.1	/9
Question 3.2.1	/2	Question 3.2.20	/2	Question 3.5.2	/3
Question 3.2.2	/1	Total 3.2	/35	Question 3.5.3	/1
Question 3.2.3	/1	Question 3.3.1	/1	Total 3.5	/13
Question 3.2.4	/2	Question 3.3.2	/1	Question 3.6.1	/1
Question 3.2.5	/1	Question 3.3.3	/2	Question 3.6.2	/3
Question 3.2.6	/1	Question 3.3.4	/3	Question 3.6.3	/1
Question 3.2.7	/1	Question 3.3.5	/1	Question 3.6.4	/3
Question 3.2.8	/2	Question 3.3.6	/2	Total 3.6	/8
Question 3.2.9	/2	Question 3.3.7	/1	Question 3.7.1	/2
Question 3.2.10	/1	Question 3.3.8	/1	Question 3.7.2	/5
Question 3.2.11	/5	Question 3.3.9	/1	Question 3.7.3	/1
Question 3.2.12	/1	Question 3.3.10	/2	Question 3.7.4	/2
Question 3.2.13	/1	Question 3.3.11	/3	Question 3.7.5	/2
Question 3.2.14	/5	Total 3.3	/18	Question 3.7.6	/2
Question 3.2.15	/1	Question 3.4.1	/1	Question 3.7.7	/1
Question 3.2.16	/1	Question 3.4.2	/1	Question 3.7.8	/1
Question 3.2.17	/3	Question 3.4.3	/3	Total 3.7	/16

Total partie 3 : \_\_\_\_\_ /100

Note Finale : \_\_\_\_\_ / 20

Total : \_\_\_\_\_ /200

**Baccalauréat Professionnel SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES NUMÉRIQUES**  
 Champ professionnel : Audiovisuel Multimédia

Session : 2011

Épreuve : E2

**DOSSIER SUJET**

Durée : 4 heures

Coefficient : 5

Page  
S 30 / 30