



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel

Campagne 2009

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CRDP Aquitaine

**BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR
DES MÉTIERS DE L'AUDIOVISUEL**

OPTION : GESTION DE PRODUCTION

ÉPREUVE : TECHNOLOGIE DES ÉQUIPEMENTS ET SUPPORTS

TECHNOLOGIE DES ÉQUIPEMENTS ET SUPPORTS

Option Gestion de production

Le sujet comprend 8 pages dont 5 documents annexes. Les questions sont en style *Italique*.

Liste des documents annexes :

DOCUMENT n° 1 :	Caractéristiques du caméscope.
DOCUMENT n° 2 :	Caractéristiques du projecteur LCD.
DOCUMENT n° 3 :	Structure des afficheurs LCD et DMD.
DOCUMENT n° 4 :	Tableaux de filtres.
DOCUMENT n° 5 :	Extrait des caractéristiques du serveur dédié.

Une société de prestations audiovisuelles est chargée de la captation d'une émission sur un plateau du festival du film de montagne faisant appel à des archives audiovisuelles. Cet événement se déroulant à Autrans (38), la retransmission télévisuelle nationale en direct nécessite une liaison satellite numérique pour rejoindre Paris. Une chaîne locale retransmet également l'émission en direct sur un bouquet de la TNT. L'émission est également diffusée sur internet.

Des archives audiovisuelles sont sur format HI8 et BETACAM SP.

Un reportage sur un caméraman belge qui a gagné le premier prix en 2008 est effectué sur un caméscope à enregistrement sur disque optique.

Des images à haute définition sont projetées pendant le plateau de l'émission sur un écran à l'aide d'un projecteur vidéo.

1 - Traitement vidéo du Caméscope de reportage PDW-530P PAL.

Les différentes fonctions étudiées apparaissent dans le document n°1.

- 1.1 - La caméra possède un filtre $\frac{1}{4}$ ND. Que fait ce filtre et quelle est son utilité ?
- 1.2 - La caméra possède des filtres sur lesquels il est noté 3200 K et 6300 K. Dans quelles conditions de prises de vue doit-on utiliser l'un ou l'autre de ces filtres ?
- 1.3 - Quelles sont les différences en terme de structure d'échantillonnage et de débit entre le MPEGIMX 50Mb/s et le DVCAM ?
- 1.4 - Dans les indications d'entrées audio on relève : MIC, LINE et AES/EBU. Qu'indique chacune de ces informations ?
- 1.5 - Quel type de microphone nécessite le 48 V ? Justifier. On utilise un microphone hyper cardioïde. Tracer son diagramme polaire et justifier ce choix.
- 1.6 - Donner l'éclairage minimum d'une scène pour pouvoir filmer avec ce caméscope. Quels seront alors les réglages de gain et de diaphragme à prendre ? À quels défauts peut-on s'attendre sur l'image finale dans ces conditions ?
- 1.7 - Donner la sensibilité de ce caméscope.

2 - Projecteur LCD HD (Documents n^{os} 2 et 3).

Des images au format 16 :9 sont projetées durant l'émission à l'aide du projecteur LCD sur un écran formant une image de 3 m de diagonale.

- 2.1 -** Le vidéo projecteur accepte en entrée des signaux de type composite, S-video et composante. Expliquer ce que sont ces signaux en indiquant leurs défauts respectifs.
- 2.2 -** Parmi les formats HD suivants, quels sont ceux qui utilisent la même résolution que le projecteur utilisé ? Formats vidéo HD : 720 P, 1080 i, 1080 p.

3 - Enregistrement sur disque optique « XD-CAM ».

- 3.1 -** Sur le disque XDCAM il est noté qu'en format DVCAM la durée d'enregistrement est de 85 mn. La capacité totale du disque est de 23 GB. Calculer la capacité de stockage nécessaire pour stocker 85 mn de vidéo DVCAM comprenant un enregistrement sonore double piste.

4 - Éclairage de la salle.

Le parc de lumière utilise des lampes de technologie tungstène halogène.

- 4.1 -** Que signifient les termes tungstène et halogène ?

L'éclairage utilisé est composé de :

- 8 projecteurs de type ambiance de 1 kW,
- 6 projecteurs type Fresnel de 2000 W,
- 8 projecteurs de type Fresnel de 1000 W,
- 2 poursuites de 2 kW,
- 6 projecteurs de type PAR de 1 kW munis de gélamines.

Tous ces projecteurs sont alimentés en 230 V - 50 Hz. Leur facteur de puissance est de 1.

- 4.2 -** Déterminer la puissance totale nécessaire.
- 4.3 -** On dispose d'une alimentation triphasée de 60 A / phase. Calculer la puissance maximale disponible. Quelle précaution lors du câblage des projecteurs faut-il prendre pour éviter que son disjoncteur se déclenche ? Justifier par un petit calcul.

On passe par l'intermédiaire d'un bloc de puissance muni de gradateurs permettant de faire varier la puissance de chaque projecteur.

- 4.4 -** Un disjoncteur différentiel 30 mA et magnétothermique est présent dans l'installation. Expliquer le rôle de chacune des protections qu'il assure. Justifier le 30 mA.
- 4.5 -** Le technicien lumière doit raccorder le bloc de puissance à l'intérieur de l'armoire électrique sous tension (avec voisinage) sur les bornes du disjoncteur. Le niveau d'habilitation B0 v est-il suffisant pour cette opération ? Qui peut fournir les habilitations ?

5 - Choix du serveur dédié pour diffusion sur internet.

Les principales caractéristiques du serveur dédié retenu pour la diffusion internet apparaissent dans le document 5.

- 5.1 - Quels sont les niveaux de raids disponibles sur ce serveur ? Comparer les avantages et inconvénients de chacun des niveaux disponibles.*
- 5.2 - À partir du Document 5, si l'on fait le choix d'un débit de vidéo à 350 kbits/s pour une diffusion unicast, calculer approximativement le nombre de connexions simultanées possibles visualisant cette vidéo.*
- 5.3 - Comparer les offres premium et platinum. Quelle durée de vidéo à 350 kbits/s peut stocker chacun des hébergements correspondant à ces offres ?*