

1. Mise en situation

1.1 Introduction

A l'occasion de la sortie du nouvel avion de transport d'un Consortium européen, ce dernier organise une journée de présentation avec les responsables de différentes compagnies aériennes.

Il est alors demandé à une société de prestation de services de mettre en place un plateau composé du matériel suivant :

- trois caméras (2 montées sur pied et une mobile)
- un vidéo projecteur BV 508
- quatre magnétoscopes (trois au format Betacam SP, un au format DVCAM)
- un mélangeur vidéo de référence DFS 500
- une console YAMAHA Pro mix 02R
- un système d'intercommunication

1.2. Réalisation du reportage

Une vidéo de présentation de l'avion, d'une durée d'environ 13 minutes, est commandée à une société de production audiovisuelle. La liste des principaux équipements utilisés pour le tournage et le montage est donnée ci-dessous.

- Pour le tournage :
 - caméra DVCAM
 - microphone BEYERDYNAMIC MTG 88
 - microphone SENNHEISER MKH 60 P48
 - capsule MK4 SCHOEPS (cardio) et son préamplificateur
 - capsule MK8 SCHOEPS (bidirectionnel) et son préamplificateur
 - DAT TCD 10 PRO II
 - mixette SHURE FP33
 - Différentes sources de lumière et filtres
- Pour le montage :
 - banc de montage cut Betacam SP
 - banc de montage virtuel vidéo
 - banc de montage virtuel audio

2. Questions relatives à la partie prise de vue

Les principales caractéristiques de la caméra DVCAM sont fournies par le document N°1.

- **2.1** Définir les spécifications techniques repérées par une flèche sur le document N°1.

L'algorithme de compression est basé sur un mode intra-image.

- **2.2** Donner la signification de ce terme.

D'autres algorithmes font appel à un mode de compression inter-image.

- **2.3** Donner la signification de ce terme.

Lors du tournage, il est apposé sur une baie vitrée un filtre 208 référencé « Full C.T.O + .6ND » dont les caractéristiques colorimétriques sont fournies par le document N°2.

- **2.4** Donner la signification de « C.T.O » et « ND ».
- **2.5** Préciser l'influence de ce type de filtre sur la lumière du jour pénétrant par cette baie vitrée.

Une des prises de vues du reportage s'effectue à l'intérieur de la cabine de pilotage de l'avion. Compte tenu de l'exiguïté de l'endroit, le caméraman utilise un objectif dont la référence est : J9x5.2B IRS.

- **2.8** A partir de cette référence, préciser les distance focale f' minimale et maximale pouvant être obtenues avec cet objectif.

3. Questions relatives à la partie enregistrement des images

Le magnétoscope DSR-80P enregistre les signaux vidéo sous un format DVCAM.

Le format DVCAM est un format composantes numériques 4 :2 :0, échantillonné à 13,5 MHz, sur huit bits. La compression est du type inter-trame ou intra-image, dans un rapport de 5 :1.

- **3.1** Donner la signification des trois termes suivants :
composante, échantillonné, huit bits.

Ce magnétoscope possède des entrées/sorties vidéo numériques notées SDI au débit de 270Mégabits par seconde. L'audio numérique est disponible en sortie au format AES/EBU sur des connecteurs de type XLR 3 broches. L'audio analogique est disponible en sortie sur des connecteurs XLR 3 broches, le niveau de signal est précisé comme étant de +4dbu.

- **3.2** Donner la signification de l'abréviation « SDI ».
- **3.3** Préciser si la compression de données est effectuée avec ou sans perte d'information.
- **3.4** Citer deux autres formats d'enregistrement vidéo numérique compressé.
- **3.5** Préciser si les sorties audio sont symétriques ou asymétriques.
- **3.6** Définir le terme dBu.
- **3.7** Citer le nom usuel du type de câble se connectant sur un connecteur BNC.
- **3.8** Donner la valeur de l'impédance usuelle de ce type de câble.

4. Questions relatives à la partie montage des images

Le pré-montage du reportage est réalisé sur un banc cut Beta SP (montage linéaire) et sa conformation sur un banc de montage virtuel (montage non linéaire).

- Expliquer la différence de pratique existant entre le montage linéaire et le montage non-linéaire.

5. Questions relatives à la partie son

Une des prises de son est effectuée par un microphone SENNHEISER MKH 60 dont les caractéristiques sont fournies par le document N°3.

- **5.1** Définir les caractéristiques repérées par une flèche sur le document N°3.

Le tournage et le pré-montage terminés, le son est transféré d'un magnétoscope vers le banc de montage virtuel audio. Les informations audio sont numérisées sous le format 16 bits / 48KHz.

- **5.2** Calculer la capacité minimale du disque dur permettant d'enregistrer 1 heure d'ambiance stéréo.

AVATES

La station de montage virtuel audio est équipée d'un préamplificateur microphone.

- **5.3** Définir le rôle de ce préamplificateur.

6. Questions relatives à la partie vidéoprojection

Les spécifications techniques du vidéoprojecteur sont fournies par le document N°4.

- Expliquer les caractéristiques pointées par une flèche sur le document N°4.