

AVMTES

TECHNOLOGIE DES EQUIPEMENTS ET SUPPORTS**Durée: 3 heures****Coeff. : 2****OPTION MONTAGE**

Le sujet comporte **11 pages**

Les questions sont notées en style « *italique* »

LISTE DES DOCUMENTS

DOCUMENT N°1 : Spécifications carte DVRaptor

DOCUMENT N°2 : Synoptique des sorties numériques Vidéo & Audio du magnétoscope DVCAM

DOCUMENT N°3 : Tableau à compléter (à rendre avec votre copie)

DOCUMENT N°4 : Synoptique d'encodage vidéo au format DVCAM

DOCUMENT N°5 : Fenêtre de l'encodeur MediaCleaner

PRESENTATION DU THEME D'ETUDE :

A l'occasion d'un salon sur le matériel audiovisuel professionnel, il est organisé par quelques-uns des stands de fabricants un certain nombre d'animations et de présentations de leurs produits. Il vous est alors demandé par un constructeur de mettre en place l'ensemble des matériels nécessaires à la mise en œuvre et à la diffusion de ses présentations.

- **Pour réaliser les captations vous disposez d'un plateau composé du matériel suivant :**

- Trois caméras LDK 100 DPM + (CCU OCP, etc...)
- Une caméra DXC30P + Adaptateur CA537P
- Diverses sources de lumière
- Deux magnétoscopes au format DVCAM : DSR 80 P & DSR2000P
- Un mélangeur vidéo Magic Dave de Snell & wilcox
- Une console Soundcraft série Two
- Un système d'intercommunication

- **Pour le montage :**

- Station IBM IntelliStation M Pro
- Carte graphique Matrox Millenium G400
- Carte IEEE-1394 DV-Raptor (Canopus)
- Carte son audio stéréo 48 KHz / 16 bits
- 1 disque dur de 15 Go EIDE pour les applications.
- 2 disques durs de 18 Go SCSI Ultra2 pour les médias.

- **Pour la diffusion :**

- Une station d'encodage
- Un serveur de média en RAID 5

OPTION MONTAGE

Les résumés quotidiens sur les différentes activités de ce salon sont réalisés sur un système virtuel AvidXpress DV.

La partie matérielle de ce système est la suivante :

- Station IBM IntelliStation M Pro
- Carte graphique Matrox Millennium G400
- Carte IEEE-1394 DV-Raptor (Canopus)
- Carte son audio stéréo 48 KHz / 16 bits
- 1 disque dur de 15 Go EIDE pour les applications.
- 2 disques durs de 18 Go SCSI Ultra2 pour les médias.

Les logiciels fournis sont :

- Windows NT workstation
- Xpress DV
- Terran Interactive MediaCleaner
- DVDit!

Les 2 disques durs qui supportent les médias sont « strippés » (RAID 0).

- 1) *Expliquez succinctement le principe de cette association de disques.*
- 2) *Quel est l'intérêt de « stripper » des disques durs ?*

Quant au serveur média, il utilise une association de disques « RAID 5 ».

- 3) *Quelle est la principale différence entre cette association « RAID 5 » et celle utilisée avec la station de montage (RAID 0) ?*

La station de montage utilise une liaison de type SCSI pour les disques « médias » et une liaison de type EIDE pour le disque « applications ».

- 4) *Quelles sont les principales différences entre ces deux types de liaison ?*

Le format vidéo DV, utilisé par ce système, a une structure 4.2.0 / 8 bits (625L) avec un taux de compression de 5:1. Quant à l'audio (2 voies), sa fréquence d'échantillonnage est de 48 KHz pour une quantification sur 16 bits.

- 5) *A partir de ces valeurs, déterminez le débit global de la liaison SCSI nécessaire à la transmission de ces données.*

La carte d'acquisition DV-Raptor (**document N°1**) intégré au système utilise un CODEC « soft ».

- 6) *Qu'est-ce que cela signifie ?*

7) *Quels sont les avantages et inconvénients d'un codec « soft » par rapport à un codec « hard » ?*

Pour l'habillage du produit un fichier graphique (logo) est exporté vers le logiciel de montage. La résolution de l'image graphique est de 768×576 .

8) *Quelles sont les différences de résolution de cette image graphique par rapport à la résolution de l'image vidéo DV ?*

9) *Quelle est la conséquence sur le contenu de cette image graphique lors de son import dans le logiciel de montage ?*

Le magnétoscope DVCAM (DSR2000P) relié à la station de montage comporte les sorties indiquées sur le synoptique du **document N°2**.

10) *A des fins de comparaison, complétez le tableau du **Document N°3**.*

11) *Parmi ces différentes liaisons, Quelle est celle qui est la plus appropriée au système de montage utilisé (justifiez votre réponse) ?*

Le **document N°4** présente le synoptique d'encodage des données vidéo au format DVCAM.

12) *Expliquez le rôle des fonctions :*

- *Shuffling*
- *Estimation de mouvement (bloc de 8×8 ou 2 blocs de 4×8)*
- *VLC*

Le montage terminé, il est entre autres transmis selon le principe du streaming sur le réseau internet. L'encodage réalisé à l'aide MediaCleaner (**document N°5**) fournit un fichier d'architecture **QuickTime** utilisant les algorithmes **Sorenson** et **Qdesign**.

Les principales caractéristiques de cet encodage sont les suivantes :

Image size	192 x 144
Deinterlace	odd
Bit depth	millions of color
Frame rate	7.5 fps
Keyframe	every 75 frames
Total debit rate	38 Kbits/s (audio data rate : 12 Kbits/s)

13) *Expliquez succinctement le principe du « streaming » ?*

14) *A quoi correspond le paramètre « Keyframe » ?*

15) *Justifiez le recours à un dé-entrelacement (Deinterlace) de l'image lors du codage.*

DOCUMENT N°1

DVRAPTOR

La carte DVRaptor est le plus court chemin entre votre PC et votre caméscope. Ne perdez plus de temps, visualisez vos images en SVGA et en vidéo tout en les capturant. Grâce au contrôle précis du caméscope, sélectionnez les clips qui vous intéressent et capturez les meilleurs instants en mode programmé. Capturez une cassette en une seule fois.

Configuration recommandée

- Pentium II 400 Mhz, 64 Mo de RAM
- Carte PCI, lecteur CD-ROM
- Compatible Windows 98, NT 4.0, 2000
- Carte compatible SoundBlaster
- Carte SVGA compatible Direct Draw

Livré avec

- 45 minutes de formation en vidéo interactive et notice en français
- Raptor Video, Raptor Audio, Raptor Edit et Raptor Navigator
- En option : Adobe Premiere 5.1,6.0 ou Media Studio Pro 6.0 ou Edit DV 2.0
- 3D Cristal Impact (création de titres, objets et logos en 3D) ; SmartSound
- Adorage Magic (création d'effets de transition en 2D et 3D)
- Raptor Bay (boîtier de connectique en façade)

Caractéristiques Entrée / Sortie**Vidéo**

- Codec DV software de Canopus
- Pal 720 x 576 / NTSC 720 x 460 CCIR 601
- Compression DV à 5 pour 25 Mbits/s
- S-Vidéo et composite

Audio

- 32 kHz à 12 bits stéréo
- 44,1 kHz à 16 bits stéréo
- 48 kHz à 16 bits

Connexions

- i-link IEEE 1394 (1 interne / 1 externe)
- 1 entrée composite (RCA)
- 1 sortie composite (RCA)
- 1 entrée YC mini Din
- 1 sortie YC mini Din

Prévisualisation en temps réel

Les connecteurs analogiques du caméscope permettent de visualiser les images en SVGA et en vidéo simultanément pendant la capture DV.

Logiciels DVRaptor

Raptor Video

C'est un logiciel de dérushage manuel qui capture directement sur le disque dur sans limitation de durée.

Raptor Navigator

Il permet de trier automatiquement tous les points d'un tournage DV. Il crée une liste qui peut être imprimée, triée, modifiée.

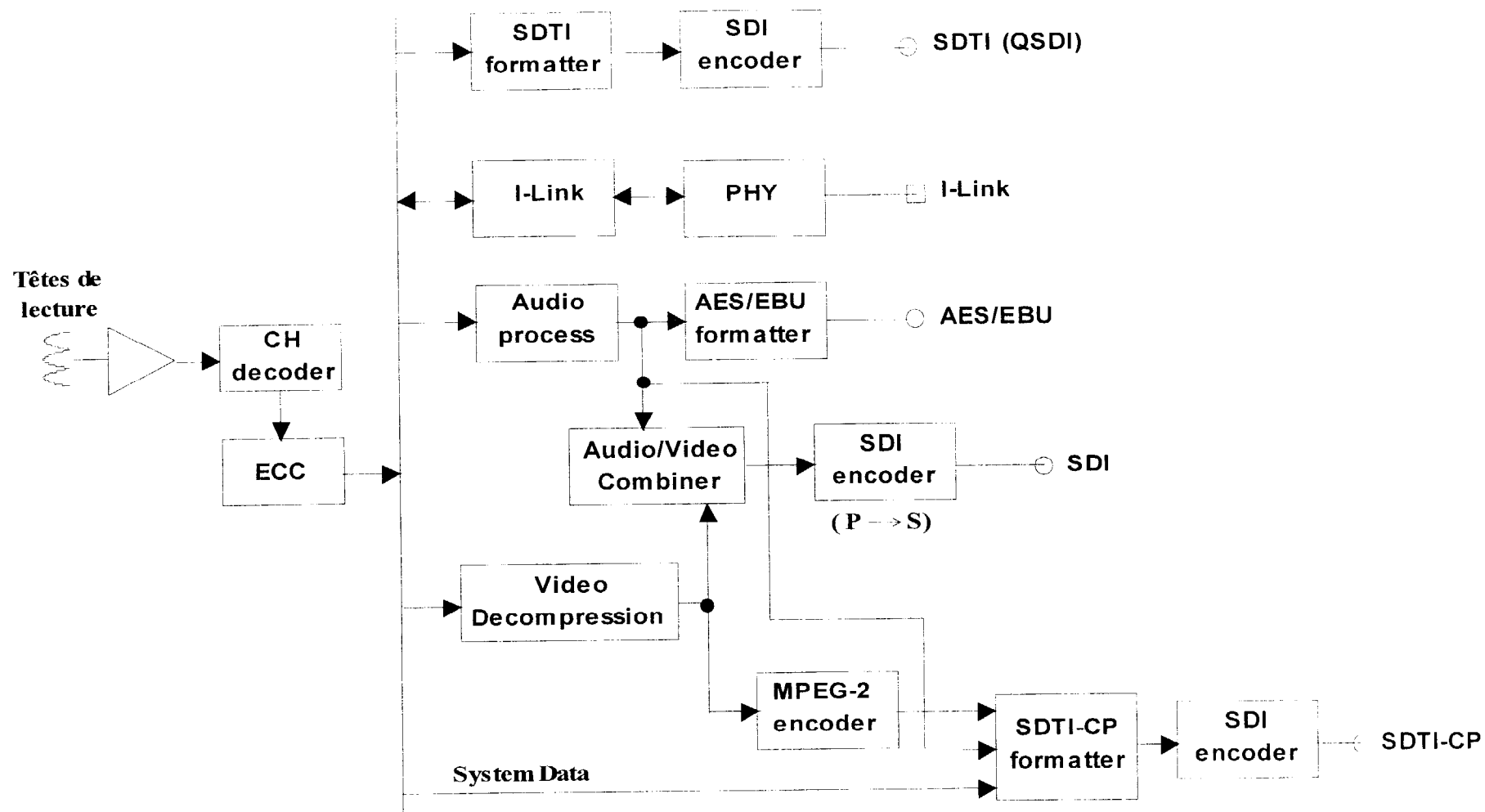
Raptor Edit

Il est précis et ultra rapide. Il permet la capture des bandes vers le disque dur puis l'assemblage des séquences, des transitions, des titres animés et des effets 3D.

Raptor Audio

C'est un logiciel de capture audio avec vumètre (pour l'incrustation de commentaires, bruitages et musiques) de 32 kHz 12 bits stéréo, 44.1 kHz et 48 kHz 16 bits stéréo.

DOCUMENT N°2



Académie : _____ Session : _____

Examen ou Concours _____ Série* : _____

Spécialité/option* : _____ Repère de l'épreuve : _____

Épreuve/sous-épreuve : _____

NOM : _____

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

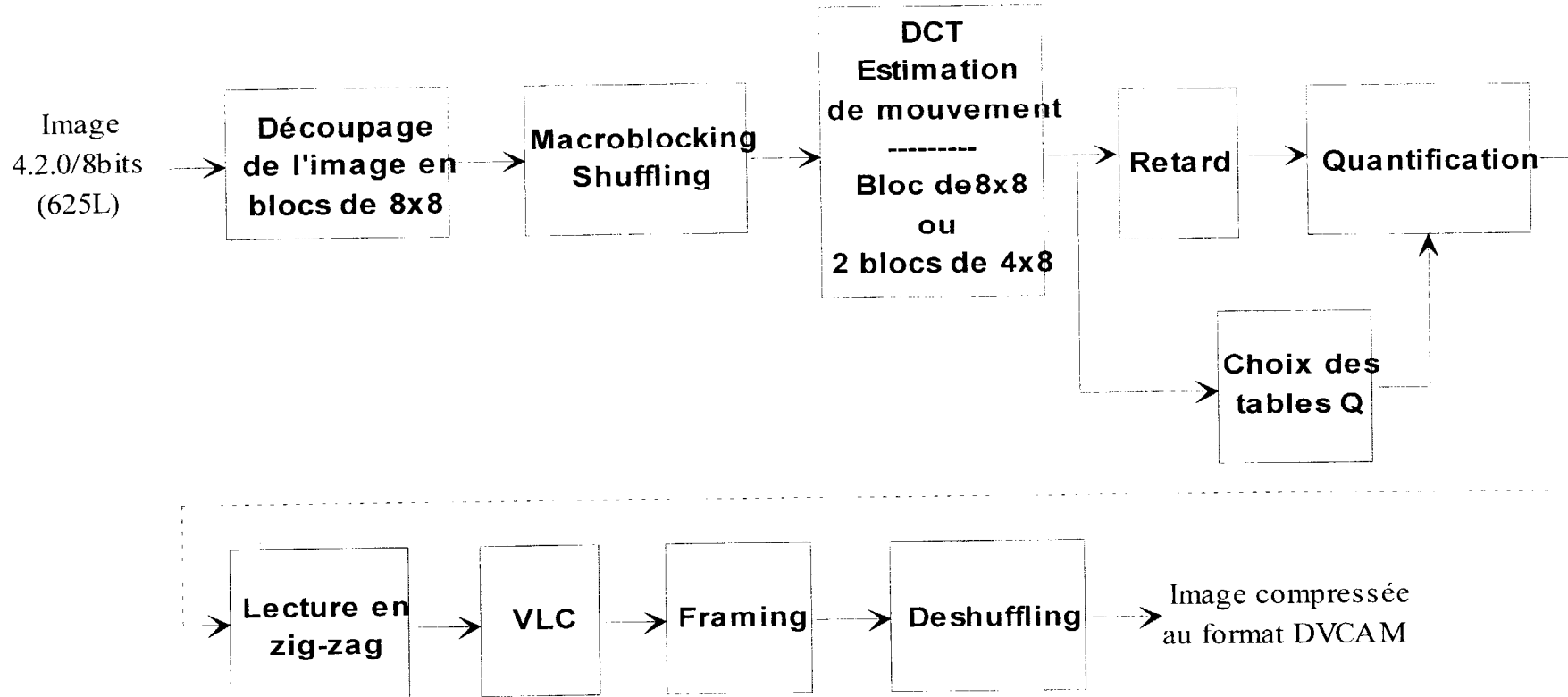
Prénoms : _____ N° du candidat

Né(e) le : _____

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

<i>Liaisons Spécifications</i>			
Données transmises <small>(Vidéo, Audio, Tc, ..etc)</small>	SDI		
Structure des données vidéo transmises <small>(4.4.4, 4.2.2etc)</small>	I-Link		
Algorithme de compression	SDTI (QSDDI)		

Document N°4



Document N°5

The screenshot shows a video encoding software interface. On the left is a tree view of settings categories, and on the right is a settings table. A 'New...' dialog box is open over the settings table.

Tree View:

- Audio
- AVI
- DV
- Images
- MP3
- MPEG
- QuickTime - Progressive
- QuickTime - Streaming
 - QT 28k Streaming (slides)
 - QT 28k Streaming (voice)
 - QT 56k Streaming**
 - QT ISDN Streaming
 - QT broadband Streaming
- QuickTime Audio - Streaming
- QuickTime CD-RDM & Misc
- RealSystem - Download
- RealSystem - Streaming
- Untitled
- Windows Media - Download
- Windows Media - Streaming
- Wizard Settings

Settings Table:

Output	Output	QuickTime (.mov), Flatten/ cross-platform/ fast-start, Compress movie headers, Prepare for Streaming
Tracks		
Image	Tracks	Process video, Process audio, Process MPEG
Adjust		
Encode	Image	Manual crop, Image size 192x144, Fast scaling, Deinterlace (odd), Noise reduce
Sorenson		
Audio	Adjust	
Begin/End		
Alternate	Encode	Sorenson Video(TM) Compressor, Millions of colors, 7.5 fps, Keyframe every 75, 26.0 Kbits/s video
Metadata		
Summary	Sorenson	Highest Quality (normal speed), Smoothing
	Audio	QDesign Music 2, 12.0 kbits/s, 16-bit mono samples at 11.025 kHz
	Begin/End	
	Alternate	56k modem, quality 5, QuickTime 4
	Metadata	software: Encoded with Cleaner 5

New... Dialog Box:

- New...
- Save
- Save As...
- Rename
- Revert
- Delete

Buttons: Alternates, Apply