

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

**OPTION TECHNIQUES D'INGÉNIERIE ET
EXPLOITATION DES ÉQUIPEMENTS**

ÉPREUVE : TECHNOLOGIE DES ÉQUIPEMENTS ET SUPPORTS

Durée 3h

Technologie des Equipement et Supports

**Option Techniques d'Ingénierie
et Exploitation des Equipements**

Thème :

Vous êtes responsable dans une société de production audiovisuelle du parc de matériel et du suivi de la qualité technique.

Vous devrez suivre une production depuis le tournage avec le car régie jusqu'au montage sur une station informatique.

On met à votre disposition les documents suivants :

Document 1 : Schéma vidéo de la caméra DXC 637

Document 2 : Oscillogrammes des signaux mesurés en sortie de caméra.

Document 3 : Schéma fonctionnel du magnétoscope BVW 70P

Document 4 : Schéma fonctionnel du convertisseur analogique numérique

Document 5 : Caractéristiques des équipements du réseau informatique

1.Sécurité électrique.

Le régime de neutre de l'installation électrique des locaux de tournage est un régime TT.

- 1.1 *Pour quels types de risques électriques, un régime TT est il une bonne protection ?*
- 1.2 *Quelles sont les indications que nous fournissent les 2 lettres TT ?*
- 1.3 *Que faut il ajouter à l'installation comme appareil de protection pour que l'utilisateur soit protégé ?*

2 Eclairage

On dispose comme source d'éclairage de :

- 9 projecteurs de type Fresnel de 2Kw
- 2 poursuites de 2Kw
- 2 projecteurs de type ambiance de 1KW

Tous ces projecteurs sont alimentés en 230V-50Hz et utilisent des lampes Tungstène-Halogène.

Le matériel vidéo consomme une puissance de 6KW

Le matériel audio consomme une puissance de 5KW

La climatisation consomme une puissance de 20KW.

On dispose d'une alimentation triphasée de 128 A/phase.

- 2.1 *Quelle précaution faut il prendre pour éviter que le disjoncteur ne se déclenche ?*
- 2.2 *Pour faire varier l'intensité lumineuse des projecteurs on utilise un appareil. Quel est son nom, et quel est son principe de fonctionnement ?*
- 2.3 *On ajoute dans certains cas un filtre CTB sur les projecteurs. Que signifie CTB ? Quel est le rôle de ce filtre?*

On peut aussi utiliser des projecteurs HMI pour éclairer.

- 2.4 *Donner le principe de fonctionnement des lampes HMI et leur température de couleur.*
- 2.5 *Quel est l'intérêt des lampes HMI par rapport aux lampes Tungstène Halogène ?*

3 Camera

- 3.1 *Quelles sont les différences entre les capteurs CCD IT et les CCD FIT ?*

Les cameras utilisées possèdent des capteurs "**hyper HAD**".

- 3.2 *Que veulent dire ces termes ? Quel est l'avantage principal par rapport au CCD utilisant une technologie MOS ?*

La camera possède une fonction clear-scan.

- 3.3 *Quand utilise-t-on cette fonction ? Donner son principe de fonctionnement.*

Le document 1 présente le schéma de la caméra DXC 637. Le document 2 présente des signaux mesurés en sortie de la carte EN122 de la carte. La caméra est placée en position mire de barres.

- 3.4 *Sur quelle sortie de la carte EN 122, chaque signal a-t-il pu être mesuré ?*

4 Magnétoscope

- 4.1 *Quel est le principe d'enregistrement des informations de luminance et de chrominance pour le format BETACAM SP ?*
- 4.2 *Expliquer la raison pour laquelle les bandes METAL permettent d'avoir une meilleure qualité d'enregistrement que les bandes OXYDE.*

4.3 *En s'aidant du document 3, déterminer le nombre de tête d'effacement dont dispose le magnétoscope. Donner le rôle de chaque tête.*

Pour un magnétoscope BETA SP, l'azimut de deux pistes vidéo consécutives est de +/- 15°.

4.4 *Qu'est ce que cela signifie ? Quel est l'intérêt d'un tel enregistrement ?*

4.5 *Surligner en vert, sur le document réponse 3, le cheminement du signal des deux canaux AFM de la tête de lecture jusqu'à la sortie.*

4.6 *Quel est le rôle des têtes confidence ?*

4.7 *Sur la carte EN-48P du document 3, il y a une fonction chroma encodeur. Quel est son rôle et quelles sont les caractéristiques du signal de sortie ?*

5 Carte d'acquisition.

Le document 4 nous donne le schéma simplifié de la carte d'acquisition.

5.1 *A quoi servent les filtres passe bas reperés A ?*

5.2 *Quelles sont les caractéristiques d'une liaison SDI (impédance, débit, longueur maximum d'utilisation).*

5.3 *Dans le codeur SDI on trouve un embrouilleur de données. Quel est son rôle ?*

5.4 *Cette liaison SDI transmet un signal vidéo numérique 4 :2:2 codé sur 8 bits. Expliquer la signification de ces termes.*

On dispose de 20 minutes de rushes avec deux pistes audio numériques codées sur 16 bits et échantillonnées à 48kHz. On veut enregistrer ces rushes sur un poste de montage informatique sans compression.

5.5 Calculer la capacité de stockage nécessaire à la partie utile des informations d'image et de son.

6 Station de montage.

On utilise un codage en MPEG2 pour graver un DVD.

6.1 Quelle est la différence d'une compression MPEG par rapport à une compression M-JPEG ?

On stocke l'information sur un DVD simple face, simple couche.

6.2 Quelle est la caractéristique qui a été modifiée entre les graveurs de CD-rom et de DVD pour permettre d'enregistrer plus d'information sur un disque ?

7 Réseau

Le fichier doit être transféré de la station de montage à un serveur (Windows 2000 pro)

Le transfert sera réalisé par l'intermédiaire d'un réseau Ethernet utilisant le protocole IP.

7.1 Dans les réseaux qu'est-ce qu'un protocole ?

7.2 Quelles sont les caractéristiques principales de la norme 1000 Base T ?

7.3 Un hub et un switch sont des éléments qui servent à la constitution d'un réseau ethernet. Expliquez leurs rôles respectifs ?

Les caractéristiques des éléments constitutifs du réseau sont données dans le document 5.

7.4 Déterminez le temps minimum pour le transfert d'un fichier de 25 Go de la station de montage au serveur.

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

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 _____

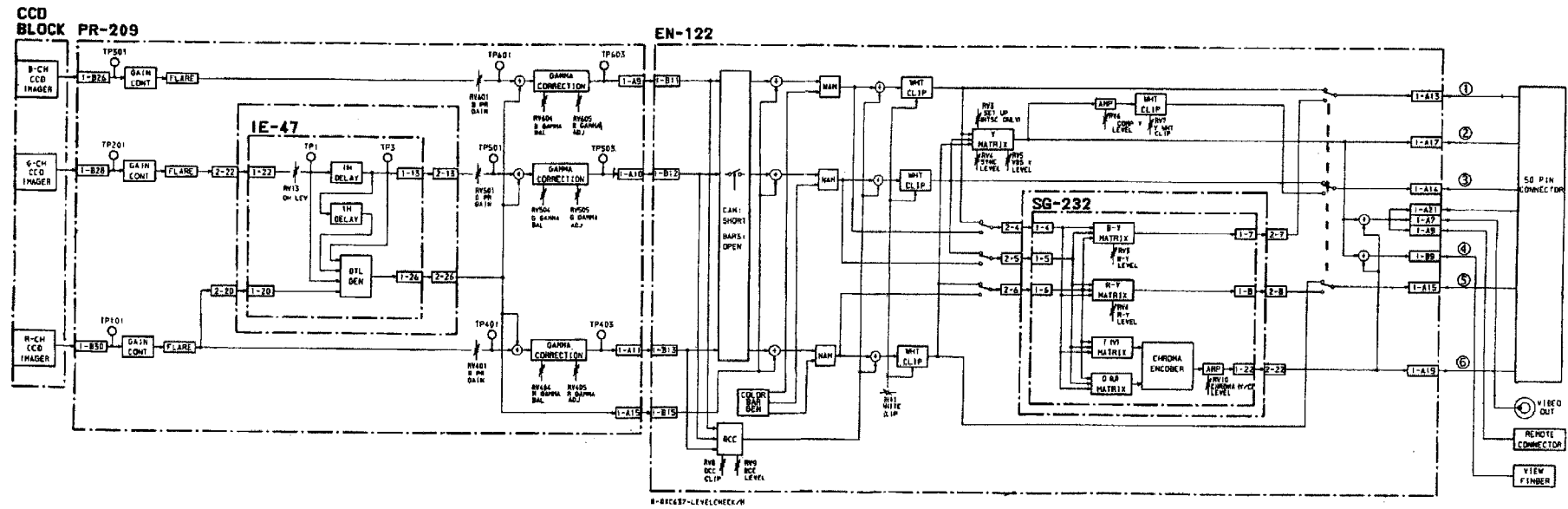
Né(e) le : _____ *(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)*

NE RIEN ÉCRIRE DANS LA PARTIE BARRÉE

* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

MVTTES

DOCUMENT 1



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)

* Uniquement s'il s'agit d'un examen.

MVTTES

DOCUMENT REponse 2

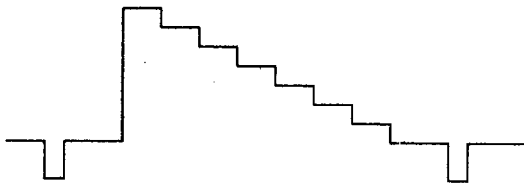
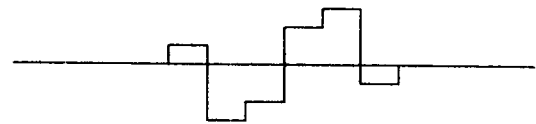


FIG1

N°



64 μ s

FIG2

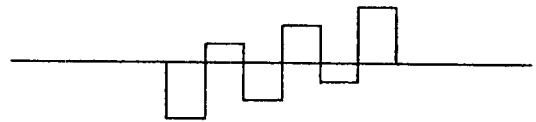
N°



64 μ s

FIG3

N°



64 μ s

FIG4

N°



FIG5

N°



64 μ s

FIG6

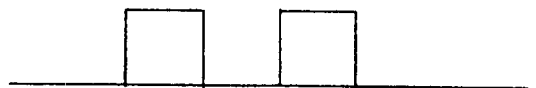
N°



64 μ s

FIG7

N°



64 μ s

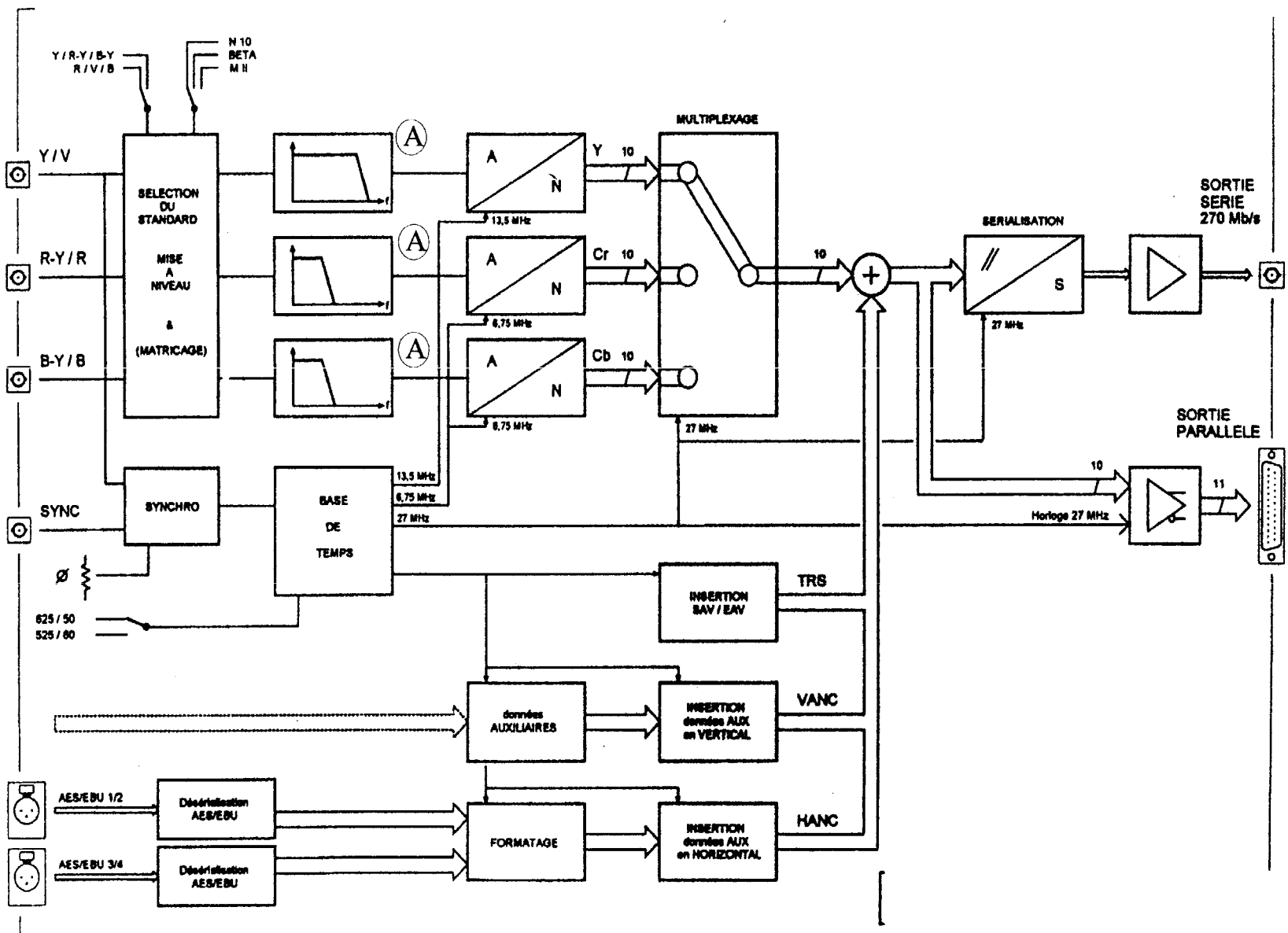
FIG8

N°

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

DOCUMENT 4



DOCUMENT 5

Carte réseau du serveur 2000 pro :

SK-9821 V2 .0 Adapter Specifications

SK-9821 V2 .0

Bus interface	PCI Bus : 64 bit/66 MHz and 32 bit/33 MHz autosensing for all combinations Signaling voltage: 3.3V and 5V compatible, PCI Hot Plug (OS dependent) IEEE 802.3 ab compatible
Network interface	IEEE 802.3 and IEEE 802.3u compatible (Ethernet and Fast Ethernet) 10/100/1000 Base-T (RJ45 connectors) Auto négociation, full duplex and half-duplex support
RAM	built in Ultra Deep Memory – 128 KB

Carte réseau station de montage :

Carte réseau *Compaq* NC3134
Fast Ethernet double base 10/100 PCI 64

Spécifications générales	Carte de base double port 10/100 Base-TX Compatibilité des deux ponts 10Base-T et 100Base-TX aux spécifications IEEE 802.3/802.3u Pont PCI à PCI 33/66 MHz Interface de bus maître PCI 32/64 bits
--------------------------	--

Schéma du réseau :

