

Il vous est demandé de faire apparaître sur le même document "Block Diagram" à l'aide d'un feutre surligneur ou d'un crayon de couleur de largeur suffisante pour éviter toute confusion:

- [6pts] Pour Vidéo 2 audio : le parcours complet du signal Audio surround depuis l'entrée "Vidéo2 audio" jusqu'à la sortie HP AR
  - [4pts] Pour Vidéo 2 vidéo : le parcours du signal vidéo composite depuis l'entrée "Vidéo2 vidéo" jusqu'à la sortie "Monitor Out" qui doit alimenter le Vidéo projecteur.
- (voir corrigé)

2-3: fonction "Protection" FA1

En vous reportant aux pages 3/16, 4/16 et 5/16 on vous demande:

- 2-3-1: [3pts] Quels sont les deux types de protection existants dans FA1?  
Rép: protection contre les surcharges des amplificateurs (over load)  
protection contre un fonctionnement en température trop élevée
- 2-3-2: [7pts] Indiquer avec précision les repères des composants qui participent à la détection d'un défaut de fonctionnement  
Rép: contre les surcharges: Q801 Q602-Q603 Q701 Q751  
protection en température: Q841-Q842 [1pt x 7]
- 2-3-3: [3pts] Que se passe-t-il quand un défaut est détecté? (1pt)  
Quelle en est la conséquence sur les sorties HP? (1pt)  
Quelle est la conséquence supplémentaire dans la version EX9? (1pt)

Rép: \* les détecteurs de surcharge et de température déclenchent les relais [1pt] (par l'intermédiaire de "relais switch" et "relais drtoe").  
\*les liaisons avec les hauts parleurs sont mises hors circuit [1pt]  
\*dans la version EX9, le ventilateur est mis en fonctionnement [1pt]

### 3- ANALYSE STRUCTURELLE [30points]

3-1: repérage sur la structure de FP1

Sur le schéma structurel de FP1, il vous est demandé de repérer en les surlignant page 16/16

- [5pts] les lignes et bornes "alimentation +" en couleur rouge.
  - [5pts] les lignes et bornes "masse" en couleur bleue.
  - [5pts] en couleur verte le parcours du signal vidéo amplifié depuis le transistor de sortie jusqu'à la borne "MONITOR OUT"
- (voir corrigé)

[2pts] Quel est le type des transistors utilisés dans cette structure?  
Rép: NPN

Académie de NANTES

CORRIGE ET BARÈME

SPECIALITE: BEP ICEF Option AUDIO VISUEL ELECTRONIQUE ANTENNE Session  
EPREUVE: EP2

Durée: 4H.

Coefficient: 7

CB 1/4

### 1- ETUDE DU SYSTEME: [30points]

1-1: relations entre le diagramme sagittal et le schéma d'installation de la chaîne stéréo:

- [12pts] En vous reportant au chapitre "Installation" (page 9/16), il vous est demandé de porter sur les cordons du schéma d'installation fourni par Sony, les repères des relations R4, R7, R8 et R9 relatives au diagramme sagittal, et de les surligner de quatre couleurs distinctes pour éviter toute confusion.  
Rép: R4 ⇒ I R7 ⇒ II R8 ⇒ III R9 ⇒ IV (indications données par SONY à l'étape 2 page 9/16)

1-2: définition de la relation R10:

- 1-2-1: [6pts] Quels sont les différents signaux électriques (tensions, fréquences) que doit fournir le Tuner satellite pour faire fonctionner la tête universelle SHF (et son convertisseur LNB) dans toute la bande KU?  
Rép: 14V. 18V. 0Hz. 22kHz (1.5pts x 4)
- 1-2-2: [6pts] Quel est la fonction de ces différents signaux?  
Rép: 14V: pour la polarisation verticale (1.5pts)  
18V pour la polarisation horizontale (1.5pts)  
0Hz pour le bas de la bande KU (1.5pts)  
22kHz pour le haut de la bande KU (1.5pts)

1-3: définition de la relation R11:

- [6pts] Quelles sont les fréquences limites de la BIS?  
Rép: 2150 MHz et 950MHz

### 2: ANALYSE FONCTIONNELLE [30pts]

2-1: délimitation des fonctions principales FP1, FP2, FP3 et FP4

[12pts] Délimiter en trait pointillé fin sur le document "Block Diagram" fourni, les fonctions FP1, FP2, FP3 et FP4. (3pts par fonction)

(voir corrigé)

2-2: parcours des signaux électriques

L'ampli est raccordé sur ses entrées repérées "VIDEO2 IN" (pour la partie Audio et la partie Vidéo composite) à un récepteur satellite qui reçoit une émission stéréo codée en "Dolby Prologic Surround".

80555  
CB2/4**3-2: alimentation en "230V.secteur" par les prises "AC OUTLET"**

Sur le schéma skulturel correspondant à la carte secteur "AC BOARD" (page 6/16) on vous demande de localiser le fusible de protection des deux prises de sortie d'alimentation secteur "AC OUTLET".

- 3-2-1: [3pts] Pour quelle intensité nominale est-il prévu?

Rép: 2,5A. (F903 -T2,5A- 250V.)

- 3-2-2: [6pts] En déduire la puissance théorique maximale que pourrait fournir au total ces deux prises sous une tension de 230V. (équation + application numérique en précisant les unités utilisées)

Rép: équation:  $P=UI$  [3pts]

application numérique:  $P=230V. \times 2,5A. = 575W.$  (si erreur dans la réponse 3-2-1, ne prendre en compte le résultat trouvé que s'il correspond à une valeur "acceptable") [3pts]

**3-3: commande "Volume micro"**

La carte imprimée de la face AV (Panel board) comporte tous les organes de commande avec l'extérieur, les embases "jack" casque et micro ainsi que la partie visualisation.

Sur le schéma skulturel partiel qui vous en est donné, on vous demande de localiser le potentiomètre "Volume Miao".

- [3pts] Quelle est sa valeur?

Rép: 50k $\Omega$  variation logarithmique (facultatif) [RV431 50k 1B page 7/16]

**3-4: bouton 14**

[6pts] Quel est le nom et la fonction du bouton 14 (page 8/16) ?

Rép: Muting button (mute); Obtention du silence complet sur tout les signaux: stéréo G et D, voie centrale et voies surround.

**4 INSTALLATION - MISE EN SERVICE. [20points]****4-1: branchement des enceintes acoustiques arrières:**

Au chapitre 1 "Installation" (étape 3) (page 9/16) le constructeur indique qu'il faut raccorder les deux enceintes surround AR droite et gauche respectivement aux connecteurs "REAR SPEAKER R et L.

Au chapitre 7 "Fonctions supplémentaires" [raccordement de maillons audio en option] (page 12/16) il est précisé: "Raccorder l'enceinte AR à deux des prises REAR SPEAKER. Si on ne la raccorde qu'à une seule prise, il n'y aura pas de son."

[12pts] En vous reportant au schéma skulturel (page 6/16) relatif à la carte de raccordement avec les haut-parleurs (SPEAKER BOARD) il vous est demandé:

- 4-1-1: Si deux enceintes sont raccordées, leur branchement se fait-il en série ou en parallèle? (4pts)

Rép: en série (4pts)

- 4-1-2: Entre quelles bornes faut-il brancher une enceinte unique pour qu'elle puisse fonctionner? (4pts)

Rép: entre L- et R+ (4pts)

- 4-1-3: Pourquoi n'y aura-t-il pas de son si l'enceinte n'est raccordée qu'à une seule prise? (4pts)

Rép: Il n'y aura pas de liaison pour le signal électrique entre les deux bornes de l'autre prise (4pts)

**4-2: conseils à la clientèle****4-2: conseils à la clientèle.**

- 4-2-1: [4pts] Sur quel réglage de sonorité doit on se mettre pour privilégier la qualité musicale Hi-Fi Stéréo sans "effets spéciaux"?

Rép: il faut appuyer sur SOURCE DIRECT (ou sur DIRECT de la télécommande) (page 10/16)

- 4-2-2: [4pts] Le réglage de la tonalité est-il possible dans ces conditions? Justifier votre réponse.

Rép: le réglage de tonalité n'est plus possible puisque les signaux passent directement de la sortie 7 de "BUFFER AMP" IC201 à l'entrée 12 de "ANALOG SWITCH" IC211

**5- SERVICE APRES-VENTE [20points]**

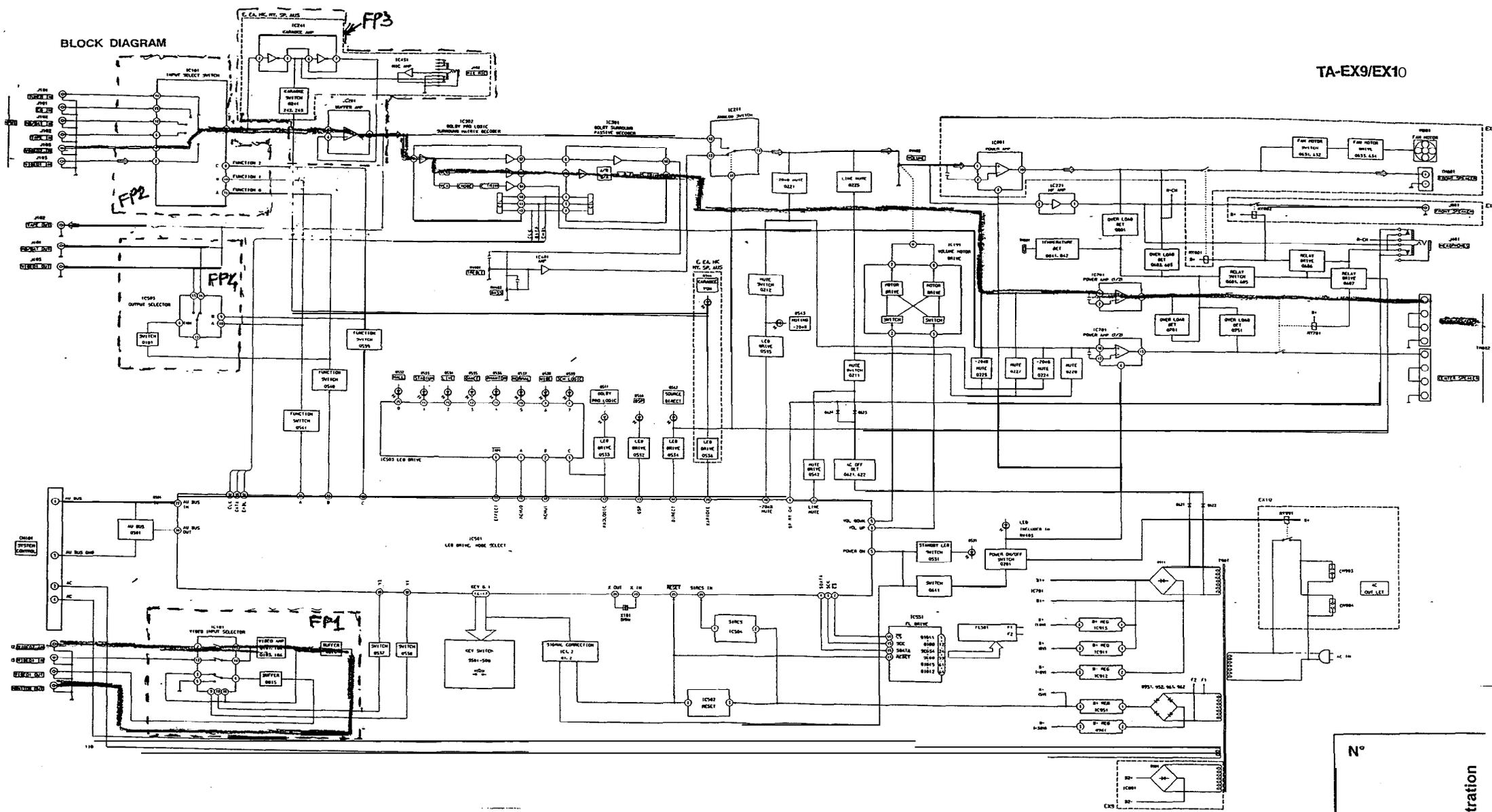
Sur la vue éclatée en perspective du montage de la face Avant (page 8/16), on vous demande:

**5-1: localiser le bouton du potentiomètre "Volume control"**

- Quels sont les numéros de référence sur le dessin  $\Rightarrow$  Rép: n°53, 54 [5pts]
- et leurs identifications de pièce "SONY"  $\Rightarrow$  Rép: 4-970-955-01, 4-970-956-01 [5pts]

**5-2: localiser les boutons des potentiomètres "Graves" et "Aiguës"**

- Quels sont leur numéro de référence sur le dessin  $\Rightarrow$  Rép: n°72 [5pts]
- et leur identification de pièce "SONY"  $\sim$  Rép: 4-970-043-01 [5pts]



B.E.P. I.C.E.F. option Audio - Visuel Electronique Antenne Session 2000 Epreuve EP2

NOM:

Prénom:

N° de CANDIDAT:

003/4 80555

DOCUMENT REPONSE  
A JOINDRE AUX COPIES

**CORRIGÉ**

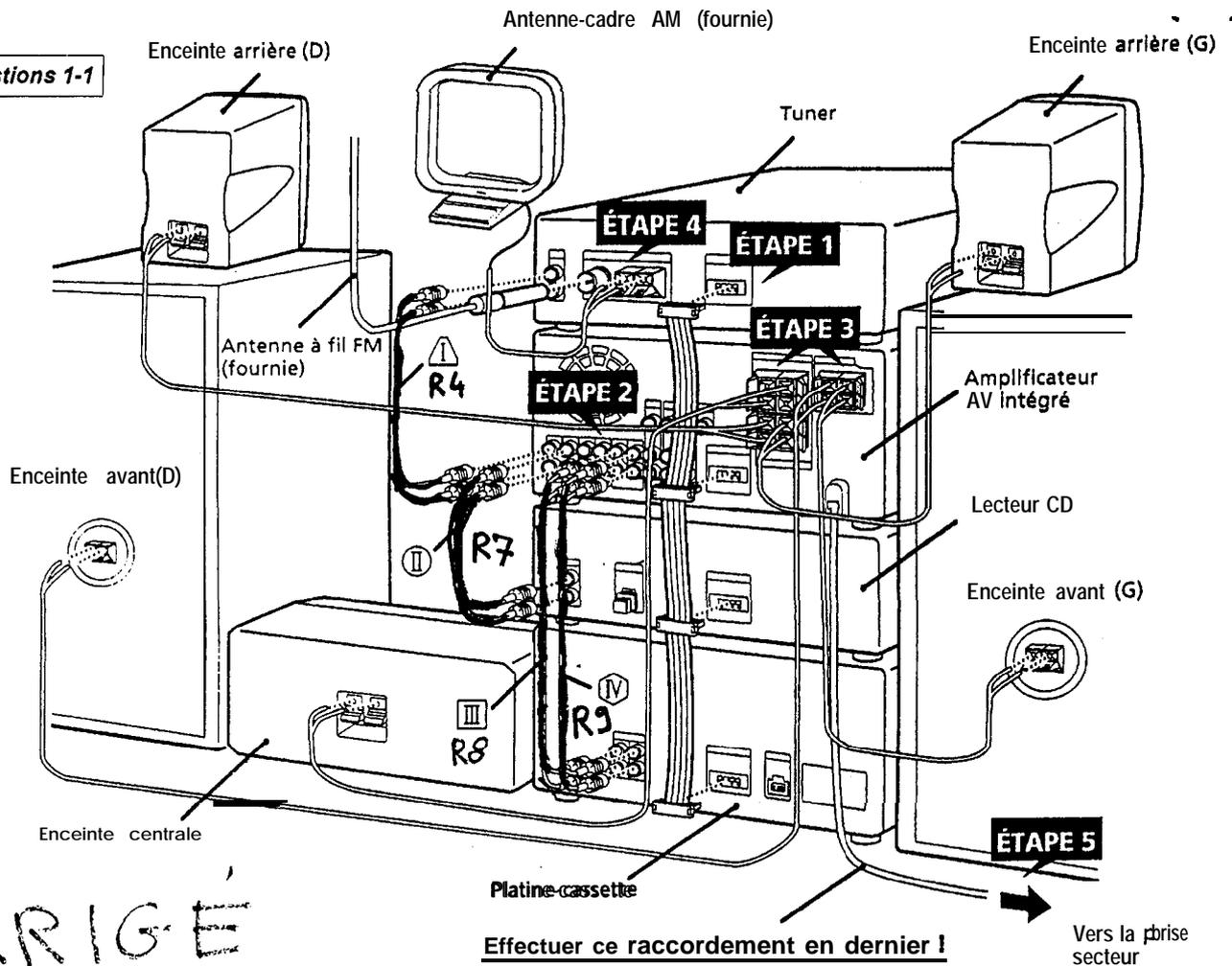
|             |  |                         |
|-------------|--|-------------------------|
| ACADEMIE DE | EXAMEN: I.C.E.F. option                | Feuille. /              |
| NANTES      | AUDIO VISUEL - ELECTRONIQUE - ANTENNES | Durée: 4H               |
| Session     | Epreuve: E.P.2                         | coef: 7                 |
| 2000        | ANALYSE DES MATERIELS                  | note éliminatoire: 0/21 |

N°

N°

cadre réservé à l'administration

réponses aux questions 1-1

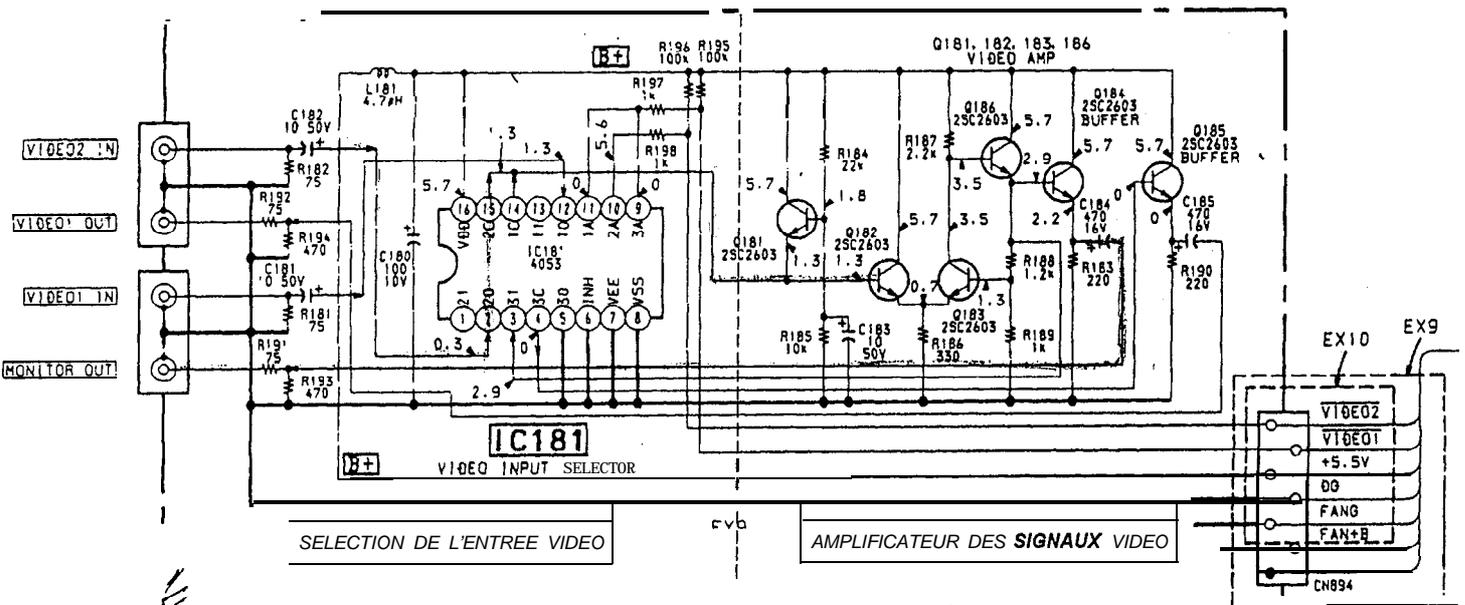


**CORRIGÉ**

FP1

réponses aux questions 3-1

BEP ICEF option Audio-Visuel Electronique Antennes Session 2000 épreuve EP2



type des transistors utilisés?... réponse: NPN

**CORRIGÉ**  
DOCUMENT REPONSE  
A JOINDRE AUX COPIES

NOM: Prénom: N° de CANDIDAT:

|             |  |           |
|-------------|--|-----------|
| ACADEMIE DE | EXAMEN: B.E.P. I.C.E.F. option         | Feuille / |
| NANTES      | AUDIO VISUEL - ELECTRONIQUE - ANTENNES | Durée: 4H |
| Session     | Epreuve: E.P.2                         | coef: 7   |
| 2000        |  |           |

CB4/4 80555

cadre réservé à l'administration