

**C.A.P. EQUIPEMENT - CONNECTIQUE -  
CONTROLE**

**CORRECTION**

**EPREUVE: EP2**

**DUREE: 4h**

**COEF: 5**

**Partie 1 : technologie page 1 à 5**

**Partie 2 : Sciences Appliquées page 1 à 6**

**Partie 3 : Dessin de construction page 5 à 5**

**C.A.P. EQUIPEMENT - CONNECTIQUE -  
CONTROLE**

**CORRECTION  
TECHNOLOGIE**

 Documents du dossier ressource nécessaires pour répondre aux questions:

Schéma structurel de la carte affichage  
Nomenclature de cette carte  
Documents constructeurs  
Implantation de la carte horloge

Question n°1

- a) En vous référant au dessin ci-contre donner le nom et le type de ce composant:

Nom : **Condensateur (1pt)**      Type: **Chimique (1pt)**

- b) Ce composant est-il polarisé ? **oui (1pt)**  
Si oui indiquer sous chacune des électrodes les polarités.

- c) Précaution à prendre lors de la mise en place de ce composant: **Respecter les polarités (1pt)**

- d) Que signifient les indications portées sur ce composant?

100  $\mu$ F : **Capacité du condens. (2pts)** 25V: **Tension de service(2pts)**

-10 +50% : **Tolérances constructeur (2pts)**

- e) Citer en vous aidant de la nomenclature de la carte affichage horaire le repère de deux composants ayant des caractéristiques identiques à celui étudié précédemment.

Composants repérés: **C1 et C2 (1pt)**

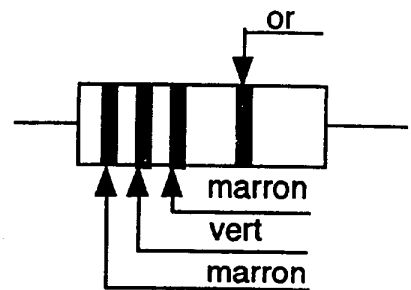
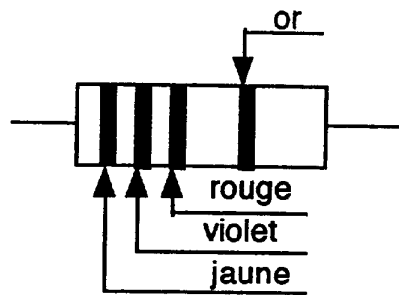
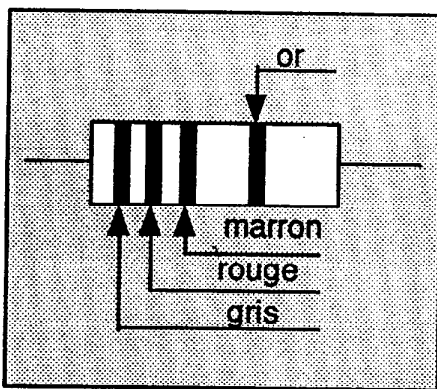
**Question n°2:** Etude des composants R2, R3.

a) Ces composants sont appelés résistances de tirage

\* A quel potentiel sont-elles raccordées: + 5v(1pt)

\* Quel est leur rôle : *Imposer un état logique 1 a l'entrées14 de IC2 et IC6 (2pts)*

b) Relever la valeur de ces deux composants dans la nomenclature fournie et indiquer (en l'entourant) parmi les schémas ci-dessous le composant que vous allez choisir. (2pts)



c) Chacun de ces composants comporte une bande "or" indiquant la tolérance de celui-ci:

\* Quelle est la valeur de cette tolérance? +/- 5% (2pts)

\* Compte-tenu de cette tolérance, calculer les valeurs mini et maxi que les composants résistif R2 et R3 peuvent atteindre.

Valeur mini de R2 ,R3 = **779Ω (1pt)**

Valeur maxi de R2 ,R3 = **861Ω (1pt)**

**Question n°3:** Etude des afficheurs Aff1, .....Aff4.

a) Relever dans la nomenclature fournie la désignation des afficheurs utilisés.

\* Désignation : **SA 10-21 HWA (1pt)**

b) Repérer sur la notice constructeur fournie page 6 / 6 la ligne correspondant à la référence trouvée ci-dessus ( feutre ou fluo ....) (1pt)

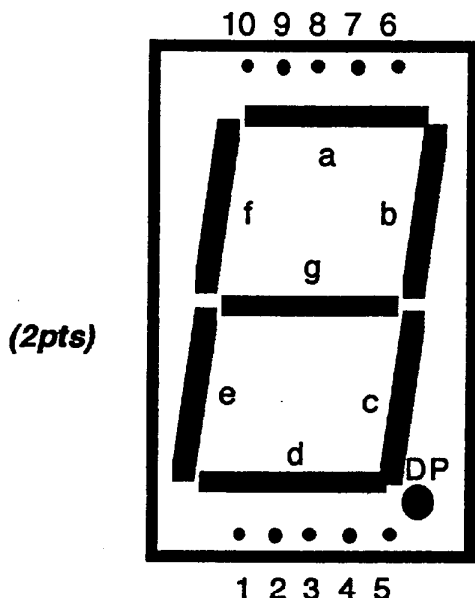
c) La notice technique donne le type de l'afficheur ( anode ou cathode commune ), donner le type des afficheurs utilisés:

\* type des afficheurs : **Anode commune (2pts)**

d) La notice constructeur nous indique par une lettre le type de câblage à utiliser, donner cette lettre:

\*Lettre représentant le câblage utilisé: **E (1pt)**

e) Indiquer sur la représentation de l'afficheur ci-dessous le repérage de chacun des segments ainsi que le numéro des pattes, donner la correspondance entre ce numéro de patte et les différent éléments internes de l'afficheur.





patte 1 : segment e  
patte 2 : **segment d**  
patte 3 : **Anode commune**  
patte 4 : **segment c**  
patte 5 : **DP** (2pts)  
patte 6 : **segment b**  
patte 7 : **segment a**  
patte 8 : **Anode commune**  
patte 9 : **segment f**  
patte 10 : **segment g**

f) Sur le schéma structurel de la carte affichage, la patte 5 des afficheurs n'est pas raccordée (nc) pourquoi?

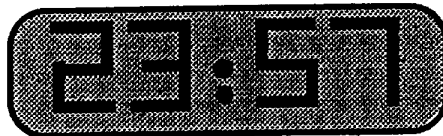
**La patte 5 correspond au point ( DP ) qui n'est pas utilisé. (1pt)**

g) En fonction du type d'afficheurs utilisés ( anode ou cathode commune déterminé réponse c de la même question ), donner dans le tableau ci-dessous l'état à appliquer à chacun des segments pour obtenir l'affichage de 23 h 57 mn





- rappel: état haut  H  
état bas  L

→ Les afficheurs utilisés ici sont à **anode** commune

• Il faut donc appliquer un état **L** pour allumer ses segments. (1pt)



( 1pt par ligne exact)

AFFICHAGE								
	Décimal	Etat des entrées						
		a	b	c	d	e	f	g
Dizaine H		L	L	H	L	L	H	L
Unité H		L	L	L	L	H	H	L
Dizaine M		L	H	L	L	H	L	L
Unité M		L	L	L	H	H	H	H

**Question n°4:** réalisation de la carte affichage.

a) Etablir la fiche détaillant dans l'ordre les différentes phases de fabrication de la carte horloge. **(6pts)**

	Phases de fabrication
réalisation de la carte horloge	<ul style="list-style-type: none"><li>- Etude du typon</li><li>- <b>Tirage de la carte</b></li><li>- <b>Contrôle des liaisons</b></li><li>- <b>Perçage</b></li></ul>
Câblage de la carte horloge	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Mise en place des composants</b></li><li>- <b>Soudure des composants</b></li></ul>
Contrôle de la carte horloge	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Réglage de la tension d'alimentation</b></li><li>- <b>Alimentation de la carte sans les CI</b></li><li>- <b>Vérification de la tension d'alimentation aux bornes de chaque support.</b></li><li>- <b>Mise en place des CI et essai.</b></li></ul>

b) Lors de la mise en place des composants sur la carte Horloge donner la ou les consignes à respecter absolument lors de la mise en place: **(4pts)**

- Des supports et circuits intégrés: **respecter le sens à l'aide de l'encoche**
- Des deux DEL : **respecter le sens de branchement (anode, cathode)**
- Des condensateurs C1 , C2 : **Condensateurs polarisés respecter le +**
- Des Borniers Xa et Xb : **respecter le sens de montage ( repères )**

**Barème proposé**

**QUESTION N°1**

- Réponse a ..... / 2 pts
- Réponse b ..... / 1 pts
- Réponse c ..... / 1 pts / 08 pts
- Réponse d ..... / 3 pts
- Réponse e ..... / 1 pts

**QUESTION N°2**

- Réponse a ..... / 3 pts
- Réponse b ..... / 2 pts / 09 pts
- Réponse c ..... / 4 pts

**QUESTION N°3**

- Réponse a ..... / 1 pts
- Réponse b ..... / 1 pts
- Réponse c ..... / 2 pts / 15 pts
- Réponse d ..... / 1 pts
- Réponse e ..... / 4 pts
- Réponse f ..... / 1 pts
- Réponse g ..... / 5 pts

**QUESTION N°4**

- Réponse a ..... / 4 pts
- Réponse b ..... / 4 pts / 08 pts

**TOTAL ..... / 40 pts**