

GROUPEMENT INTER ACADEMIQUE II

MENTION COMPLÉMENTAIRE

MISE AU POINT ELECTRICITE

ELECTRONIQUE AUTOMOBILE

SESSION 2002

Épreuves Pratiques

FABRICATION

2-4

Durée 3 h

N° candidat :

MODE DE VALIDATION :  Epreuve ponctuelle terminale

Ce dossier devra être conservé par l'établissement jusqu'à la session suivante, il pourra être communiqué au jury ou à l'autorité rectorale à leur demande.

Les fiches "analyse du travail effectué et d'évaluation" seront toutes intégrées dans le dossier archivé.

<b>Mention Complémentaire :</b> Mise au Point Électricité Électronique Automobile	<b>Session 2002</b>		
	Épreuve pratiques: <b>Fabrication</b>		
Durée : 3 h	Coeff : 1	Page 1 / 9	

Session 2002	010 – 25501R	2.4	Fabrication	Page 1 / 9
--------------	--------------	-----	-------------	------------

## MISE EN SITUATION

### 1 - Description de la situation d'évaluation :

- Fabriquer un montage électronique : "Contrôleur de consommation de lampes"
  
- Répondre aux savoirs associés.

### 2- Matériel et documentation fournis au candidat :

Documentation ressource	Outillage & matériel	Documents réponses
Nomenclature des composants  Un code des couleurs des résistances	Outillage classique,  Outillage spécifique : <ul style="list-style-type: none"><li>- fer à souder</li><li>- pince à dénuder</li><li>- pince coupante</li><li>- pince à becs plats</li><li>- multimètre</li></ul>	Savoirs associés

**- Travail demandé :**

Réaliser la fabrication d'un montage électronique "contrôleur de consommation de lampes".

**Vous devez :**

- Planter les composants sur la plaque à bandes
- Souder les composants
- Régler le potentiomètre
  
- Répondre aux savoirs associés

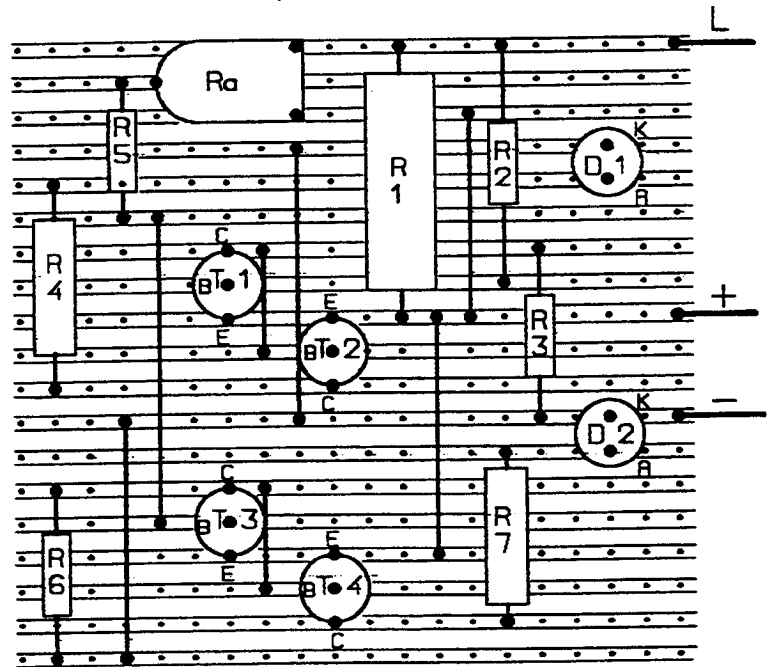
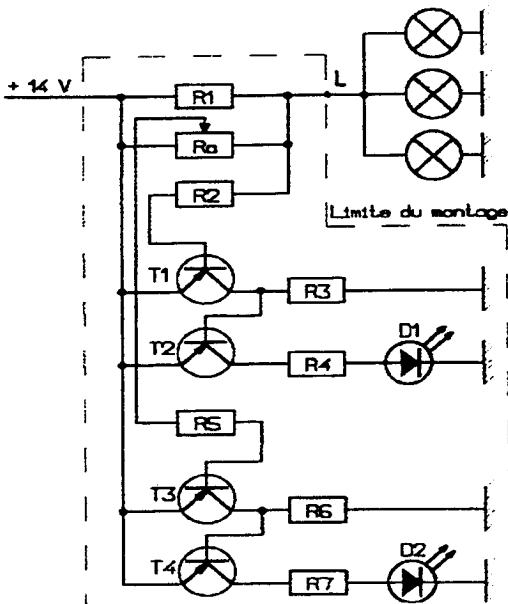
**Compétences évaluées :**

**D5, D6**

Compétences évaluées	Le candidat devra être capable de	Indicateurs d'évaluation
<b>D6</b> Fabriquer	Planter les composants suivant le schéma de principe  Souder les composants  Réaliser un montage esthétique et fonctionnel	L'implantation est conforme au schéma de principe  Les soudures sont de qualité  Le montage est esthétique  Le montage est fonctionnel
<b>D5</b> Régler	Régler le potentiomètre	Le réglage du potentiomètre permet le - non allumage des led. D1 et D2 si les 3 lampes sont en état - L'allumage de la led. D2 si une lampe est grillée - L'allumage des led. D1 et D2 si 2 lampes sont grillées
<b>S1, S2, S3</b>	Compléter les savoirs associés	Exactitude et cohérence des réponses

# EP 2.4 FABRICATION : Réalisation du montage

Réaliser l'implantation et soudez les composants sur la plaque à bandes

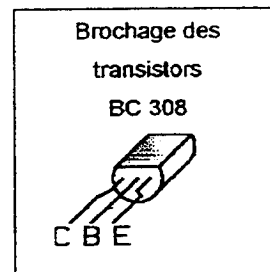


## NOMENCLATURE

R1 = 1 $\Omega$ 1 W	R6 = 22 k $\Omega$ ¼ W
R2 = 470 $\Omega$ ¼ W	R7 = 470 $\Omega$ ½ W
R3 = 15 k $\Omega$ ¼ W	Ra = 470 $\Omega$
R4 = 470 $\Omega$ ½ W	D1 et D2 DEL rouge $\Phi$ 5
R5 = 220 $\Omega$ ¼ W	T1 à T4 = BC 308

## CODE DES COULEURS

Couleur	1 <sup>er</sup> chiffre	2 <sup>ème</sup> chiffre	Multiplicateur	Tolérance
Or			0,1	5 %
Noir	0	0	1	
Marron	1	1	10	1 %
Rouge	2	2	100	2 %
Orange	3	3	1 000	
Jaune	4	4	10 000	
Vert	5	5	100 000	
Bleu	6	6	1 000 000	
Violet	7	7		
Gris	8	8		
Blanc	9	9		



## EP 2.4 FABRICATION : Réalisation du montage

### REGLAGE

Contrôler votre montage à l'aide de 3 lampes et de l'alimentation stabilisée fournie par le centre d'examen

Régler le potentiomètre de façon à obtenir :

- Le non allumage des L.E.D. D1 et D2 lorsque les 3 lampes sont en état
- L'allumage de la L.E.D. D2 lorsqu'une lampe est grillée
- L'allumage des L.E.D. D1 et D2 lorsque 2 lampes sont grillées

**FICHE D'ANALYSE DU TRAVAIL EFFECTUE**

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

**Travail effectivement réalisé :**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Commentaires**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Examineurs**

Nom, prénom	Qualité	Signatures

# GRILLE D'ÉVALUATION

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

Barème						
Compétences évaluées	Évaluation					Notes proposées
	savoir-faire évalués (être capable de)	indicateurs d'évaluation	Niveau			
			-	→	+	
<b>D6</b> Fabriquer	Implanter les composants suivant le schéma de principe	L'implantation est conforme au schéma de principe				8
	Souder les composants	Les soudures sont de qualité				3
	Réaliser un montage esthétique	Le montage est esthétique				3
	Réaliser un montage fonctionnel	Le montage fonctionne suivant les critères définis				4
<b>D5</b> Régler	Régler le potentiomètre	Le réglage du potentiomètre permet le - non allumage des led. D1 et D2 si les 3 lampes sont en état - L'allumage de la led. D2 si une lampe est grillée - L'allumage des led. D1 et D2 si 2 lampes sont grillées				2
<b>Proposition de note en points entiers</b>					<b>/ 20</b>	

**SAVOIRS ASSOCIES – EP2.4 : FABRICATION**

1 - Sachant qu'une ampoule consomme une intensité de 0,33 A et qu'elles sont toutes identiques.

Calculez la tension aux bornes de la résistances R1 pour les 3 cas suivants (  $R1 = 1 \Omega$  ).

a ) Pour 1 ampoule allumée

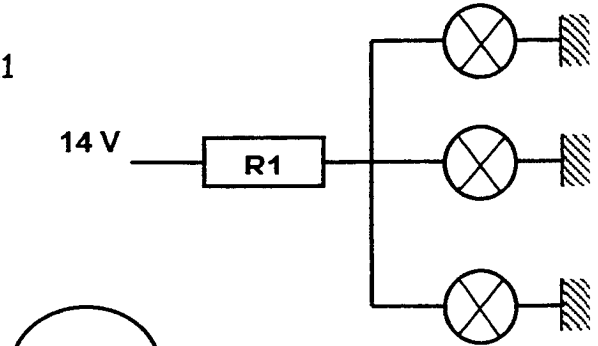
$U1 =$  \_\_\_\_\_

b ) Pour 2 ampoules allumées

$U2 =$  \_\_\_\_\_

c ) Pour 3 ampoules allumées

$U3 =$  \_\_\_\_\_



/6

2 - Sachant que la tension de seuil de la jonction émetteur, base des transistors est de 0,6 V et que la base du transistor T1 est reliée à la sortie de R1.

Expliquez pourquoi le transistor T1 n'est-il pas passant lorsqu'une seule ampoule est allumée ?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

/4

3 - Si le transistor T1 n'est pas passant dans quel état se trouve le transistor T2 et la L.E.D ? Justifiez votre réponse.

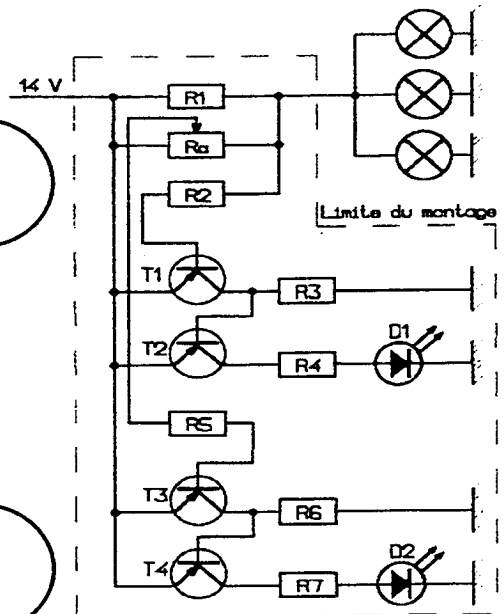
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

/8



4 - Sur le schéma de principe ci contre fléchez en partant du plus, le parcours de l'intensité de base du transistor T3.

/2



## GRILLE D'ÉVALUATION des SAVOIRS ASSOCIES

Document(s) à compléter par les examinateurs et à transmettre au jury.

Savoirs associés	Travail à effectuer	Page N°	Critères et indicateur d'évaluation					
<b>S3.4</b>	Sachant qu'une ampoule consomme une intensité de 0,33 A et qu'elles sont toutes identiques. Calculez la tension aux bornes de la résistances R1 pour les 3 cas suivants	8/10	Les calculs sont exacts	sans erreur	1 erreur	2 erreurs		3 erreurs
<b>S2.2</b>	Sachant que la tension de seuil de la jonction émetteur, base des transistors est de 0,6 V et que la base du transistor T1 est reliée à la sortie de R1. Expliquez pourquoi le transistor T1 n'est-il pas passant lorsqu'une seule ampoule est allumée ?	8/10	L'explication est juste		sans erreur			1 erreur
<b>S3.1</b>	Si le transistor T1 n'est pas passant dans quel état se trouve le transistor T2 et la L.E.D ? Justifiez votre réponse.	8/10	L'état de T2 est déterminé		sans erreur			1 erreur
			La réponse est justifiée		sans erreur			1 erreur
<b>S3.3</b>	Sur le schéma de principe ci contre fléchez en partant du plus, le parcours de l'intensité de base du transistor T3.	9/10	Le sur lignage est exact			sans erreur		1 erreur
				A / 6	B / 4	C / 2	D / 1	E / 0
				/ 6	/ 16	/ 4	/ 1	

**TOTAL : / 20**