

Groupement Inter Académique II

MENTION COMPLÉMENTAIRE
MISE AU POINT ELECTRICITE
ELECTRONIQUE AUTOMOBILE

SESSION 2005

Épreuves Pratiques

2.4 – Fabrication

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.

Groupement inter académique II	Session: 2005	Code : 010 -252501 R		
Examen : M.C. Mise au Point Electricité Electronique Automobile				
Épreuve pratique : EP.2-4 Fabrication				
SUJET	Date : 2005	Durée : 3 h	Coefficient : 1	Page 1 sur 11

SUJET

MISE EN SITUATION

1. Description de la situation d'évaluation :

- ▣ Réaliser une alarme électronique autonome à monter sur un véhicule automobile.
- ▣ Compléter les documents et répondre aux questions de savoirs associés.

2. Outillage et documentation fournis au candidat :

Documentation ressource	Outillage	Documents réponses
<p>Documents ressource pages 4/10 à 6/10</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fil d'étain \varnothing 0,7 mm pour soudure à 60%. • Un fer à souder de 30W à panne ronde. • Une pince coupante. • Une pince plate. • Une perceuse. • Un foret \varnothing 0,8 mm. • Un foret de 1 mm. • Une pince à sertir les cosses. • Une lime ronde \varnothing 6 mm. • Une alimentation stabilisée. • Un multimètre. • Deux fils avec pinces crocodile. • Trois piles 9V. 	<p>Document réponse aux savoirs associés Page 9/11, schéma page 5/11</p>

3. Travail demandé :

Vous devez :

- 3.1. Percer les trous de \varnothing 0.8 et 1mm repérés sur le circuit imprimé (voir document ressource).
- 3.2. Réaliser le montage suivant le plan, la gamme de fabrication et la nomenclature des composants (voir document ressource).
- 3.3. Contrôler à l'aide du multimètre les différentes bornes du relais, sertir les cosses femelles puis brancher celui-ci.
- 3.4. Réaliser le passage des fils dans le boîtier.
- 3.5. Alimenter les bornes du relais du montage sur une alimentation stabilisée réglée à 12V.
- 3.6. Tester le bon fonctionnement de l'alarme.

Compétences évaluées :

A2, D1, D6

Compétences évaluées	Le candidat devra être capable de	Indicateurs d'évaluation
D6 Fabriquer	Réaliser le montage proposé	Toutes les opérations sont correctes . Le travail est réalisé dans le temps de l'épreuve.
A2 Mesurer, Contrôler	Utiliser un multimètre Mesurer les grandeurs électriques,	L'utilisation de l'appareils de mesure est correctement réalisée. Les résultats relevés sont exprimés dans l'unité et la valeur attendue.
D1 Contrôler	Tester le fonctionnement du montage	Le montage fonctionne

Groupement inter académique II
N° Candidat :

Date

Fabrication : DOSSIER RESSOURCES

1. DESCRIPTION DU MONTAGE

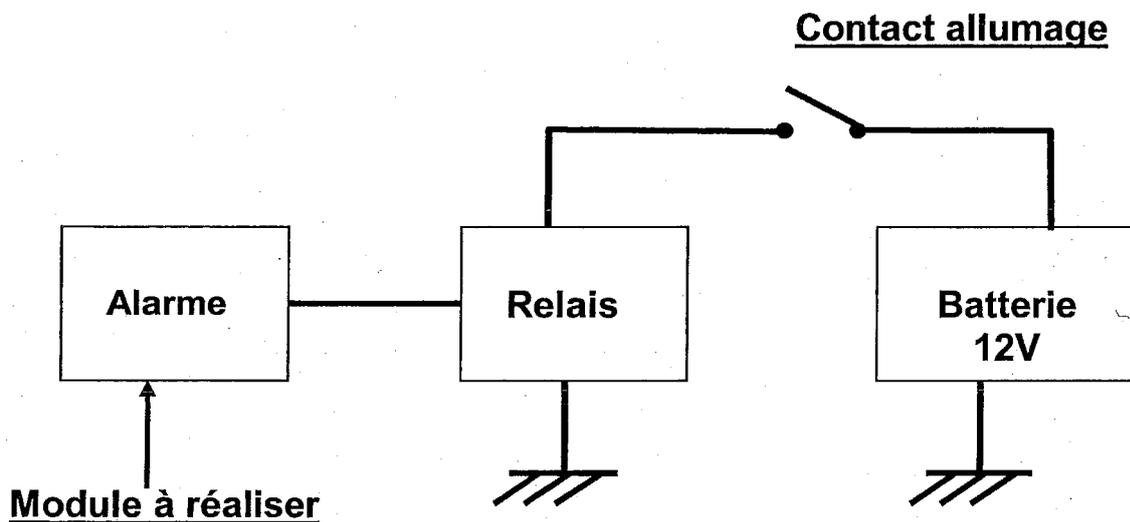
Il s'agit d'une alarme autonome pour un véhicule automobile.

Le module électronique à réaliser est une platine alimentée par une pile de 9V.

L'alarme se met en service à la coupure du contact du véhicule.

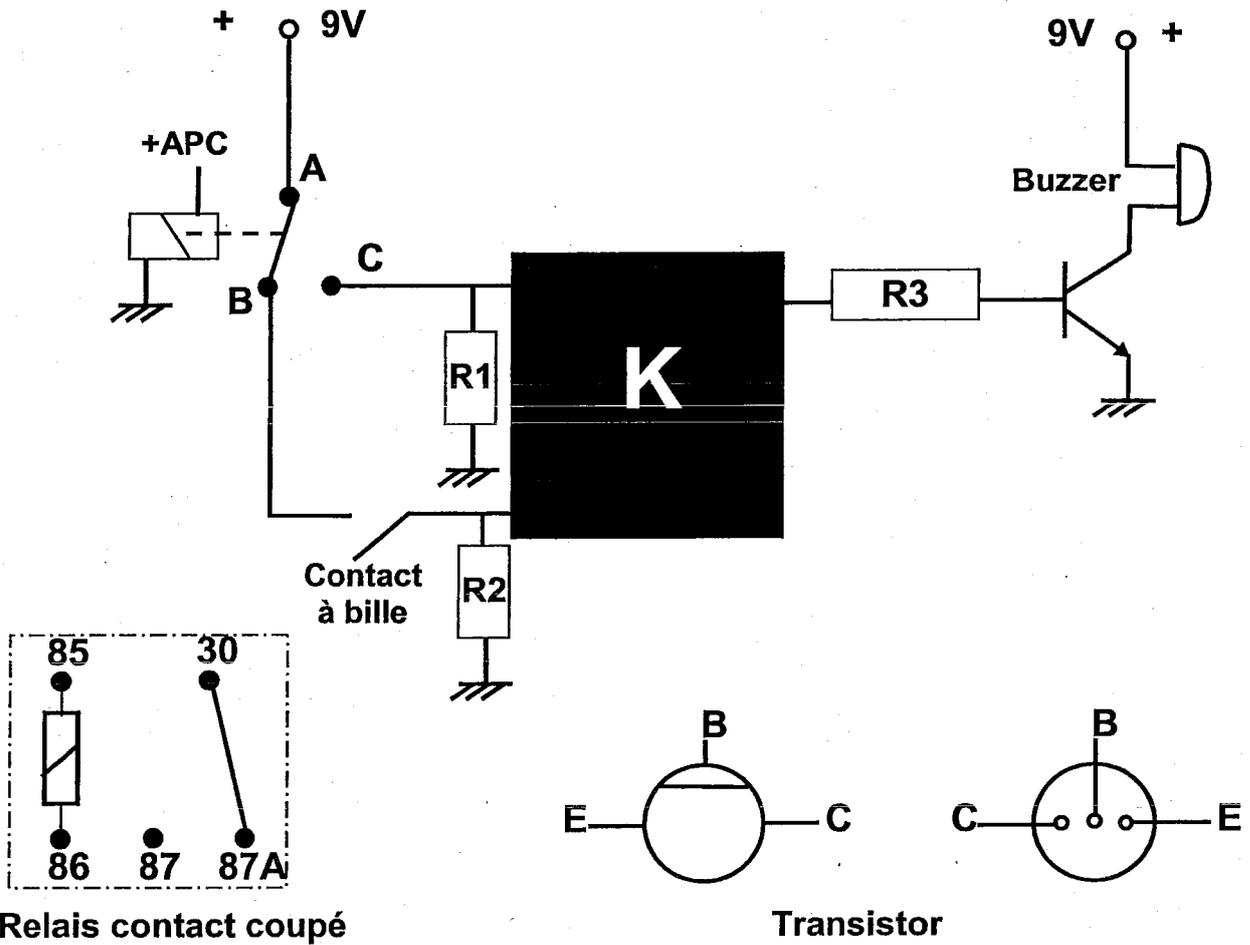
L'alarme se met en route à la fermeture d'un contact à bille déstabilisé .

Pour stopper l'alarme en cas de vol il faut nécessairement mettre le contact.

2. SCHEMA GLOBAL D'IMPLANTATION DANS LE CIRCUIT ELECTRIQUE DU VEHICULE :**3. NOMENCLATURE DU MATERIEL A FOURNIR AU CANDIDAT**

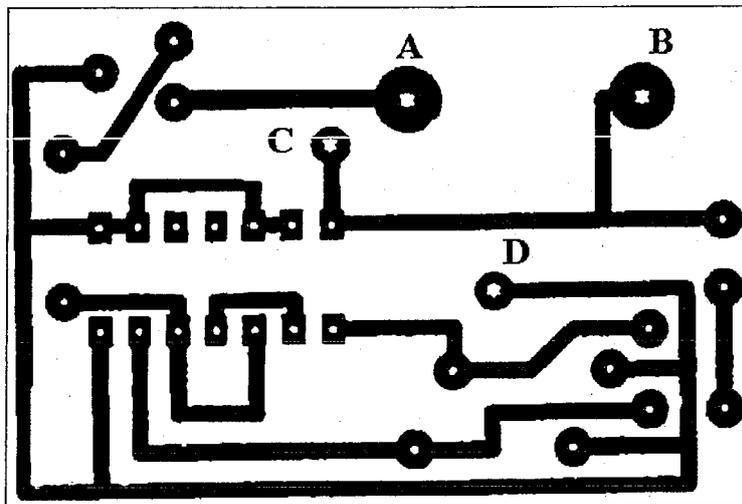
Désignation	Référence	Quantité
Buzzer 12V	Bcl	1
Boitier noir	C1N	1
Circuit intégré avec son support	4001+ SUI4	1
Contact à bille	COB	1
Transistor	2N2222	1
Résistance 1/4 W – 470 K Ω	14.470K	2
Résistance 1/4 W – 1,2 K Ω	14.1,2K	1
Fil vert 0,5 mm ² 0,30m		1
Fil jaune 0,5 mm ² 0,20m		1
Cosse plates Faston fendues de 6,3mm		3
Clip de pile 9V		1
Circuit imprimé	KT101CIV2	1
Relais 12V O.F. BOSCH	SR9802	1

4. SCHEMA DE PRINCIPE

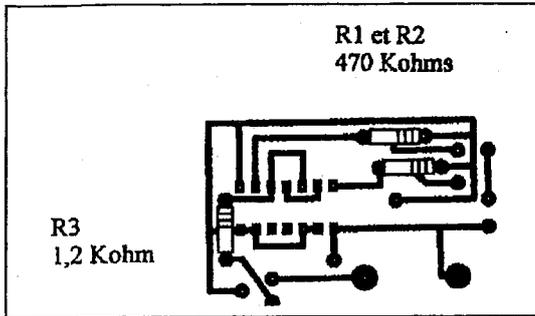


5. PREPARATION DU CIRCUIT IMPRIME

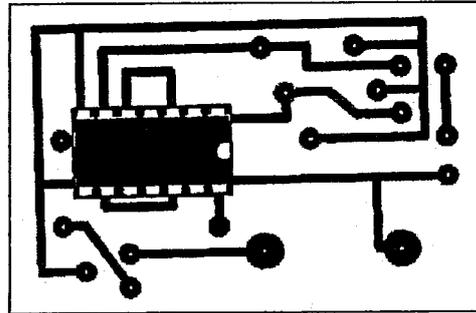
- Perçage au diamètre 1 mm des pastilles A, B, C, D.
- Perçage au diamètre 0,8 mm des autres pastilles.



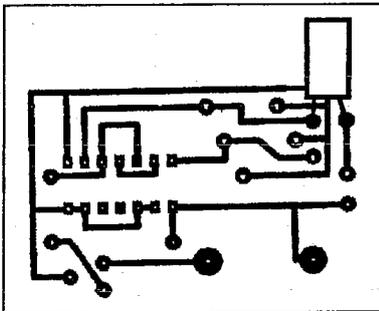
6. GAMME DE FABRICATION



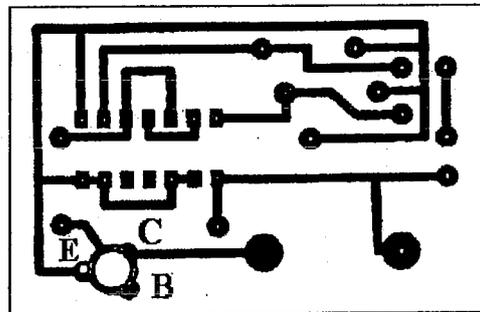
a) Implantation et soudure des résistances



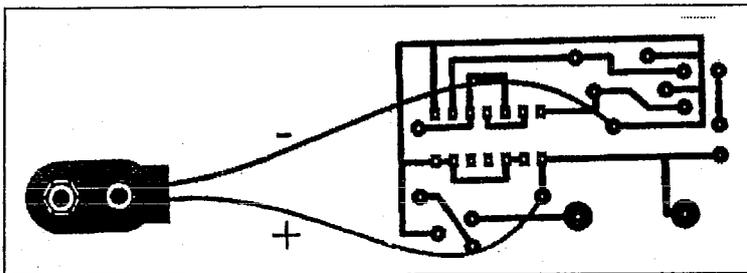
b) Implantation et soudure du support de circuit intégré



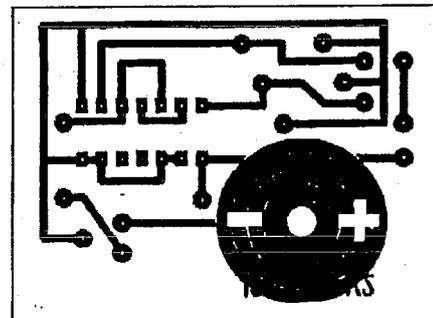
c) Implantation et soudure du contact à bille



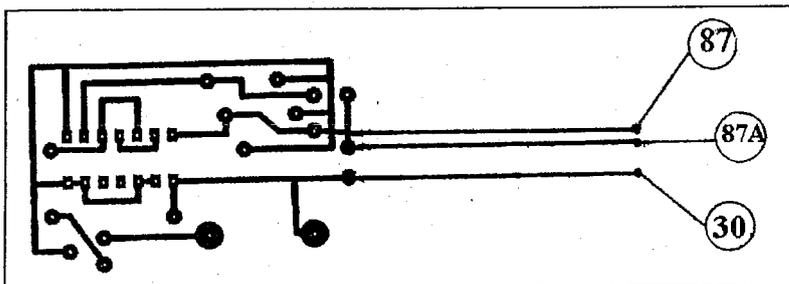
d) Implantation et soudure du transistor



e) Implantation et soudure du support de pile



f) Implantation et soudure du buzzer



g) Préparation des fils de câblage

Groupement inter académique II
N° Candidat :

Date

FABRICATION : SAVOIRS ASSOCIES

Question 1

/ 2 pts

Condition de déclenchement de l'alarme.

Question 2

/ 2 pts

Quel est le rôle du relais dans le circuit ?

Question 3

/ 6 pts

Quel est le type de transistor utilisé pour ce montage ?

Quelle est la fonction de la borne B du transistor

Question 4

/ 4 pts

Identifier et repérer sur le schéma de principe page 5/11 les 3 bornes du relais 30, 87 et 87A marquées A, B, C

Groupement inter académique II
N° Candidat :

Date

Question 5

/ 2 pts

Surligner sur le schéma de principe page 5/10 le circuit lors du déclenchement de l'alarme.

Question 6

/ 4 pts

Déterminer par la mesure et le calcul l'intensité passant par la bobine du relais 12 v lorsqu'il est sous tension.

Quelle est la puissance consommée par ce relais pour une intensité de 0,2A ?

Groupement inter académique II

Date

N° Candidat :

Savoirs associés	QUESTIONS	INDICATEURS	Critères				Note	Barème
			4	2	1	0		
S 11	Question N° 6 PAGE 10/11	La démarche est juste, les résultats sont bons	Sans erreur	1 erreur		2 erreurs		4
S 2	Question N° 1 PAGE 9/11	Le mode de déclenchement est expliqué clairement		Sans erreur		1 erreur		2
S 3.1	Question N° 2 PAGE 9/11	Le rôle est défini		Sans erreur		1 erreur		2
S 3.1	Question N° 3 PAGE 9/11	Le fonctionnement du transistor est bien décrit	Sans erreur	1 erreur		2 erreurs		6
S 2.3	Question N°4 PAGE 9/11	Les trois bornes sont bien identifiées	Sans erreur	1 erreur		2 erreurs		4
S 3.1	Question N° 5 PAGE 10/11	Le surlignage est bon		Sans erreur		1 erreur		2
TOTAL SUR								/ 20

TOTAL : / 20 non arrondi