

REALISATION EP1

Partie SCHEMA - CONNEXION - MONTAGE

ⓘ Ce dossier sera à rendre à la fin de l'épreuve.

Découpage de l'épreuve :

- 1 heure maximum pour la recherche du typon
- 6h pour le câblage, (dont 20 mn maximum pour la vérification du matériel).

Remarques : ☞ *Le candidat ayant terminé la recherche du typon avant le temps maximum imparti, peut continuer l'épreuve après avoir rendu son typon.*

☞ *De même le candidat ayant terminé son travail dans un délai inférieur à la durée de l'épreuve, peut effectuer un contrôle fil à fil et le cas échéant, réaliser un dépannage.*

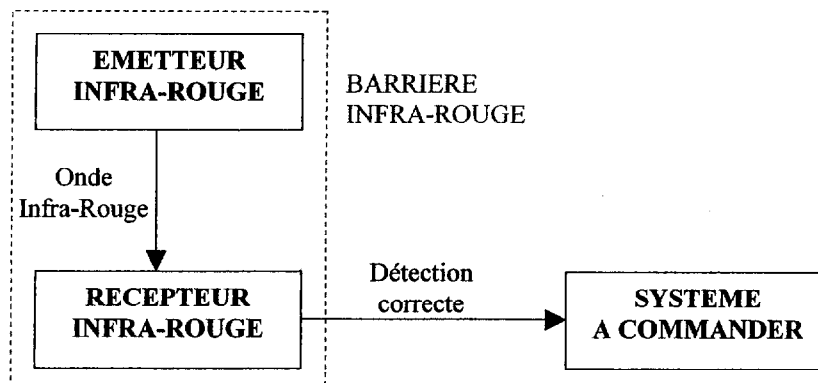
BARRIERE INFRA-ROUGE

FONCTION :

La barrière Infra-rouge permet de détecter les mouvements de passage, par rupture du faisceau optique qu'elle émet (ex : portes d'ascenseurs ...). Elle peut également envoyer des informations sur de courtes distances (ex : télécommande ...).

Ces deux aspects seront pris en considération dans la réalisation de la maquette.

Schéma fonctionnel de l'objet technique " BARRIERE INFRA-ROUGE "




CAP Equipement Connectique Contrôle	Code : 50 25517	Session juin 2003
Epreuve : EP1 (schéma-connexion -montage)	Durée : 7h30	Coefficient : 7
		Page 1 sur 10

PLAN DE DEROULEMENT DE L'EPREUVE EP1

SCHEMA - CONNEXION - MONTAGE


Vous devez réaliser le câblage de cet ensemble selon les spécifications suivantes :

1. Recherche partielle de l'implantation . (*typon*)


 Le travail est à réaliser au crayon à papier sur la dernière feuille de ce document.
Largeur des pistes 0,8 mm, espace minimum entre deux pistes 0,5 mm.
Aucun strap n'est autorisé.
Le temps maximum est d'une heure.

Compléter la partie manquante du typon sur le document (page 10/10).


2. Vérification du matériel .

 Vous devez vous aider de la nomenclature (*page 9/10*).
Vous disposez de 20 minutes maximum pour signaler une anomalie.

3. Câblage des cartes imprimées .


 Vous devez vous aider des documents suivants : (*pages 3/10, 4/10, 5/10, 6/10 et 9/10*).)

4. Montage mécanique des éléments .

 Vous devez vous aider des documents suivants : (*pages 6/10, 7/10, 8/10 et 9/10*)

- **Effectuer le montage de l'interrupteur avec la bague anti-rotation.**
- ***Veillez à bien faire attention au moment où vous placerez la gaine thermorétractable comme indiqué page 6/10.***

5. Liaisons filaires .

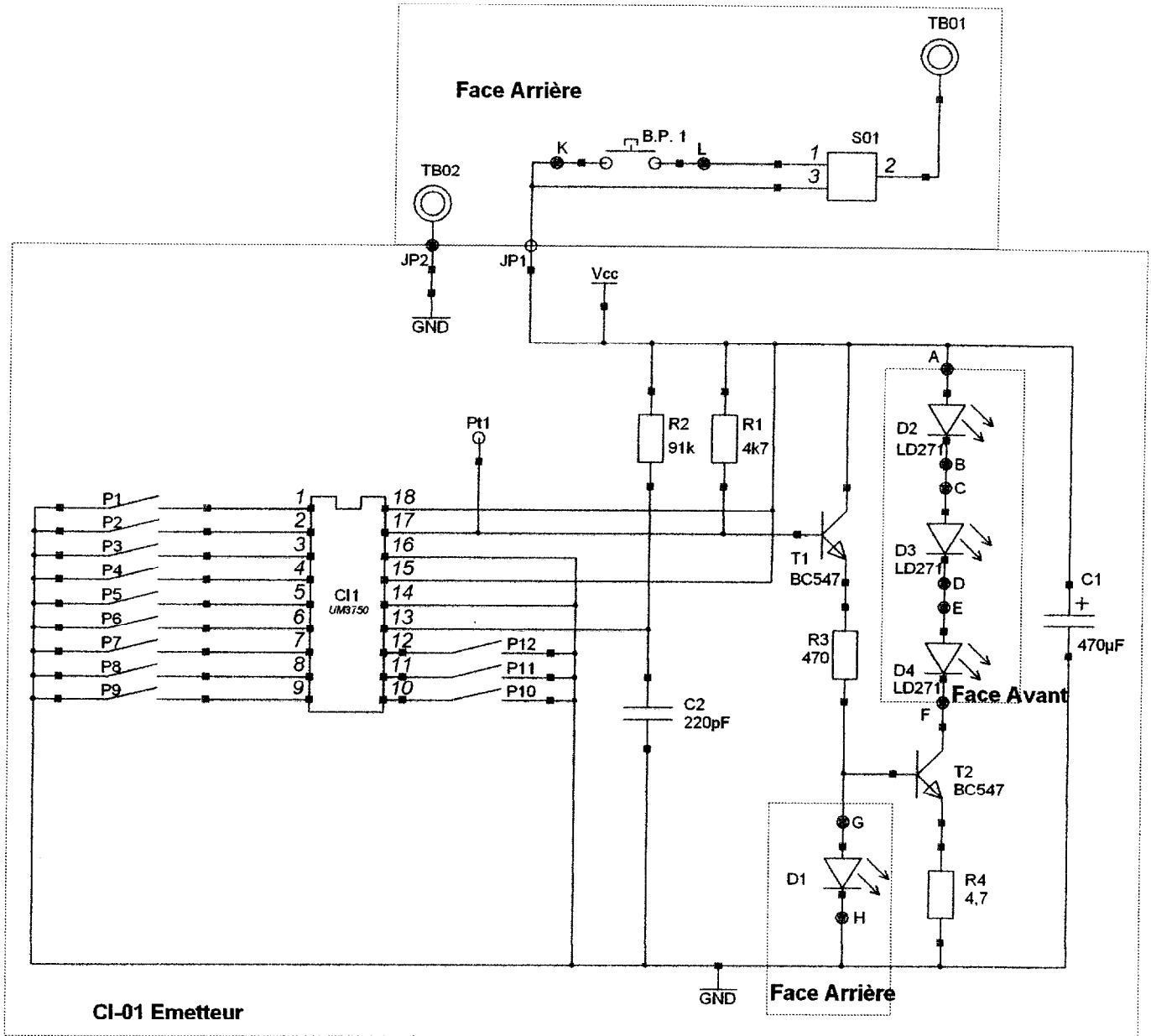
 Vous devez vous aider des documents suivants : (*pages 3/10, 4/10, 5/10 et 8/10*)

- **Il est conseillé d'effectuer les liaisons filaires en partant du circuit émetteur, puis d'assembler le circuit récepteur.**
- **Une fois les deux étages assemblés et pré-câblés, il est préférable de câbler chaque face, puis à la fin d'assembler le tout.**
- **Le frettage s'effectuera de concert avec le câblage.**

CAP Equipement Connectique Contrôle	Code : 50 25517	Session juin 2003
Epreuve : EP1 (<i>schéma- connexion -montage</i>)	Durée : 7h00	Coefficient : 7
		Page 2 sur 2

SCHEMA STRUCTUREL DE L'EMETTEUR

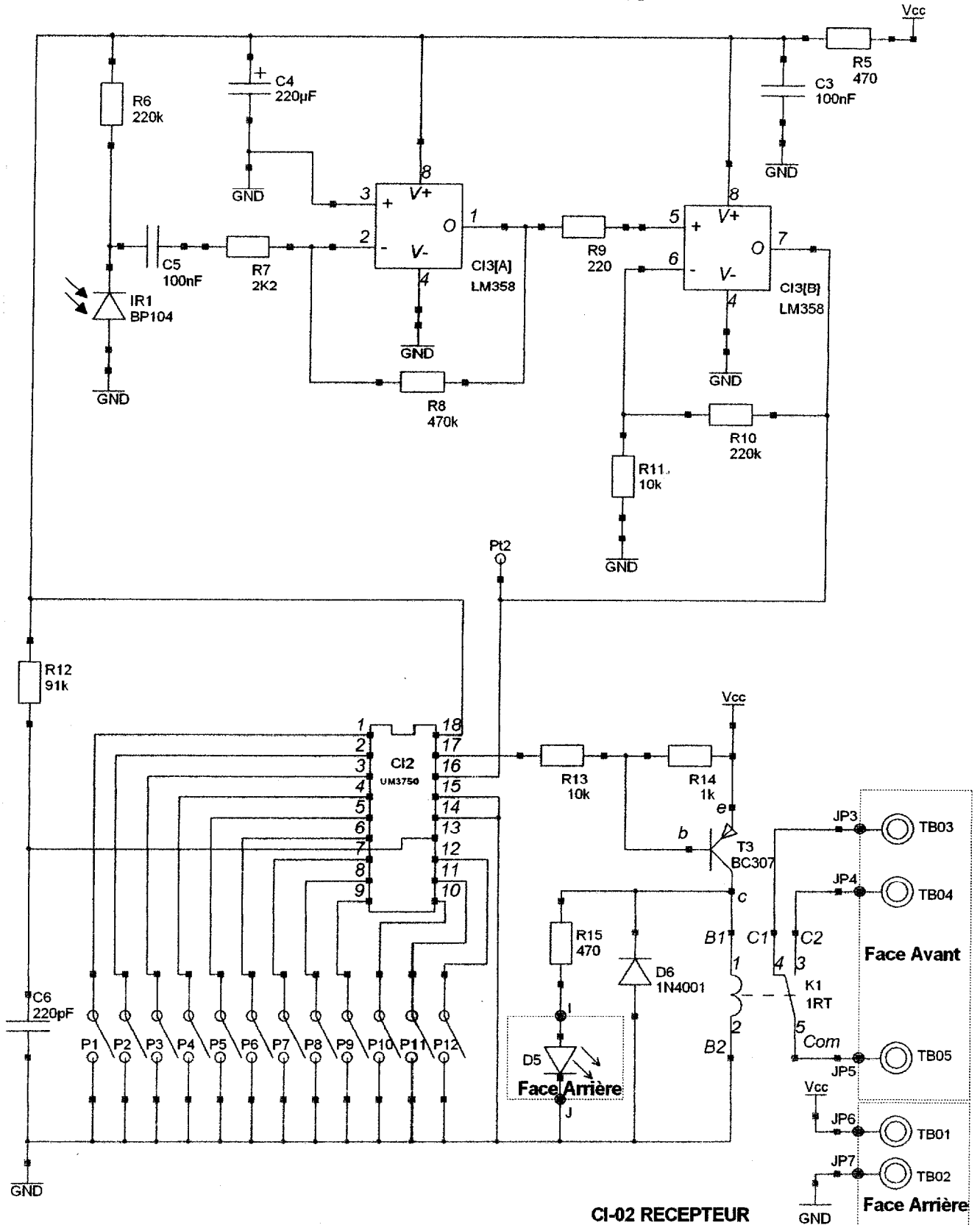
Remarque : Ce circuit imprimé sera également appelé 'CI-01'.



CAP Equipement Connectique Contrôle	Code : 50 25517	Session juin 2003
Epreuve : EP1 (schéma- connexion -montage)	Durée : 7h00	Coefficient : 7
		Page 3 sur 10

SCHEMA STRUCTUREL DU RECEPTEUR

Remarque : Ce circuit imprimé sera également appelé 'CI-02'.

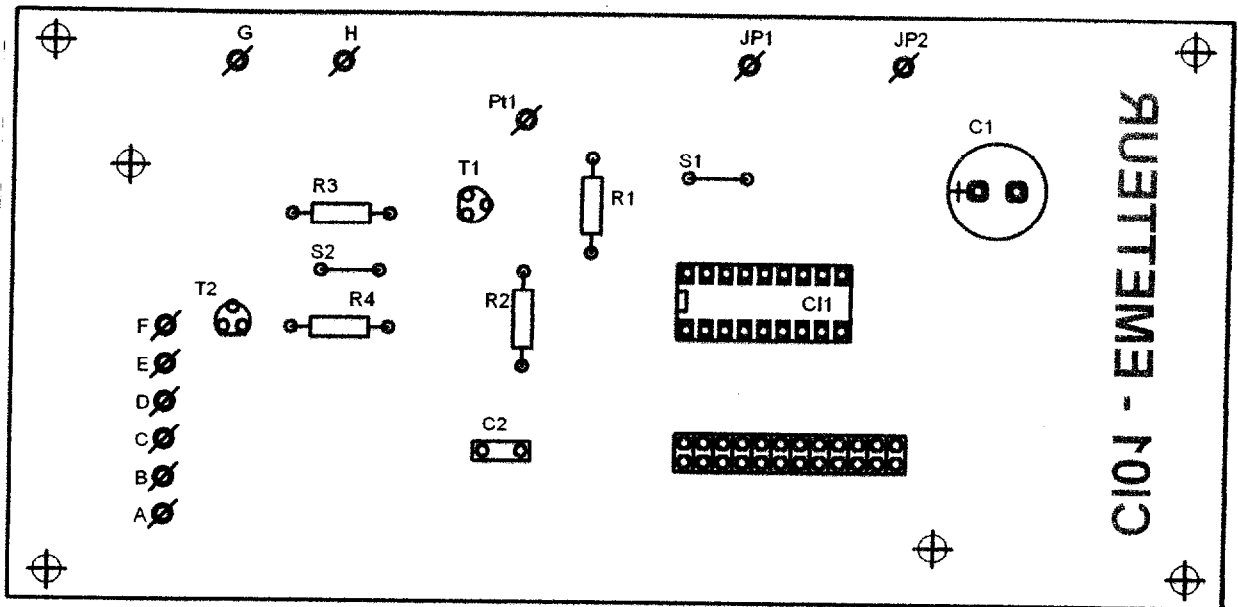


CI-02 RECEPTEUR

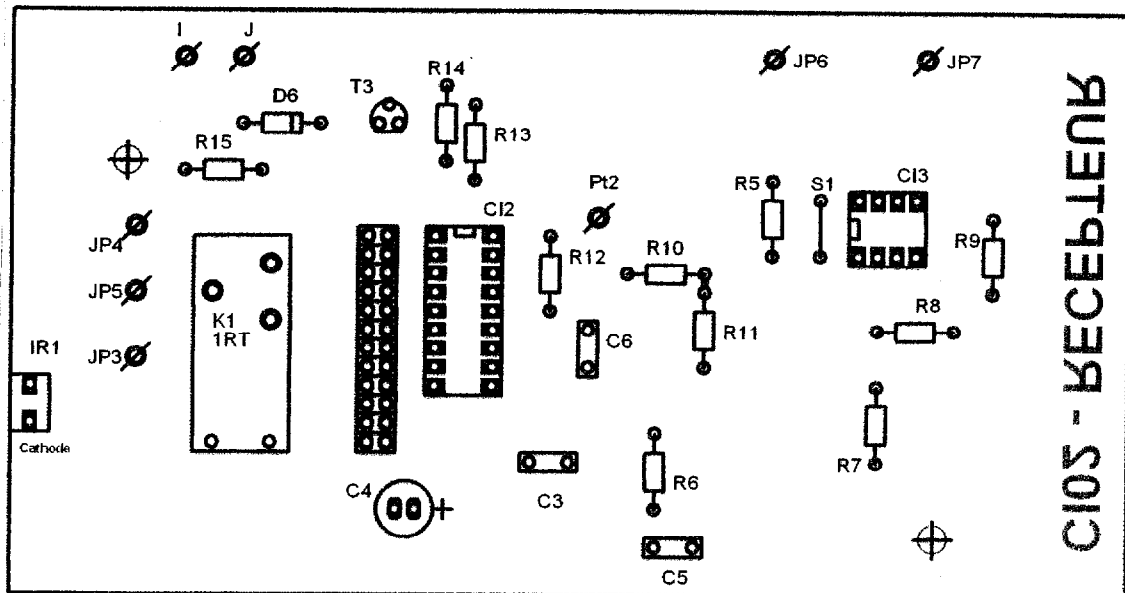
CAP Equipement Connectique Contrôle	Code : 50 25517	Session juin 2003
Epreuve : EP1 (schéma- connexion -montage)	Durée : 7h00	Coefficient : 7
		Page 4 sur 10

IMPLANTATION DES CARTES IMPRIMEES

1) Carte imprimée CI-01 – EMETTEUR.



2) Carte imprimée CI-02 – RECEPTEUR.

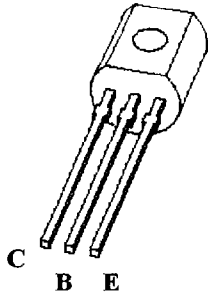


CAP Equipement Connectique Contrôle	Code : 50 25517	Session juin 2003
Epreuve : EP1 (schéma- connexion -montage)	Durée : 7h00	Coefficient : 7
		Page 5 sur 10

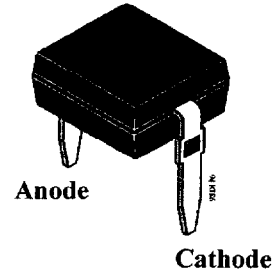
DOCUMENTATION TECHNIQUE

(échelle non respectée)

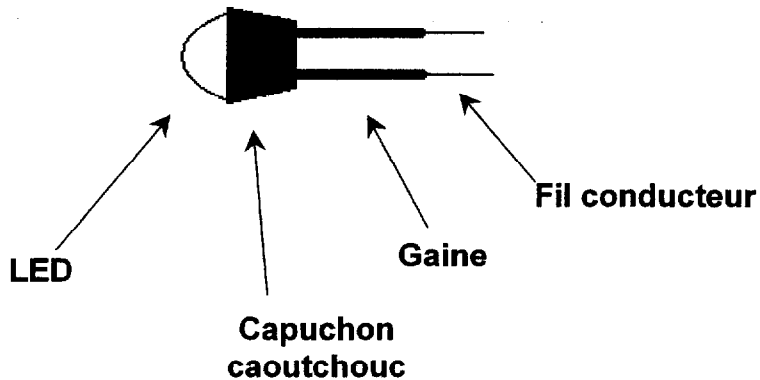
TRANSISTORS BC 307 ET BC 547



PHOTODIODE BP 104

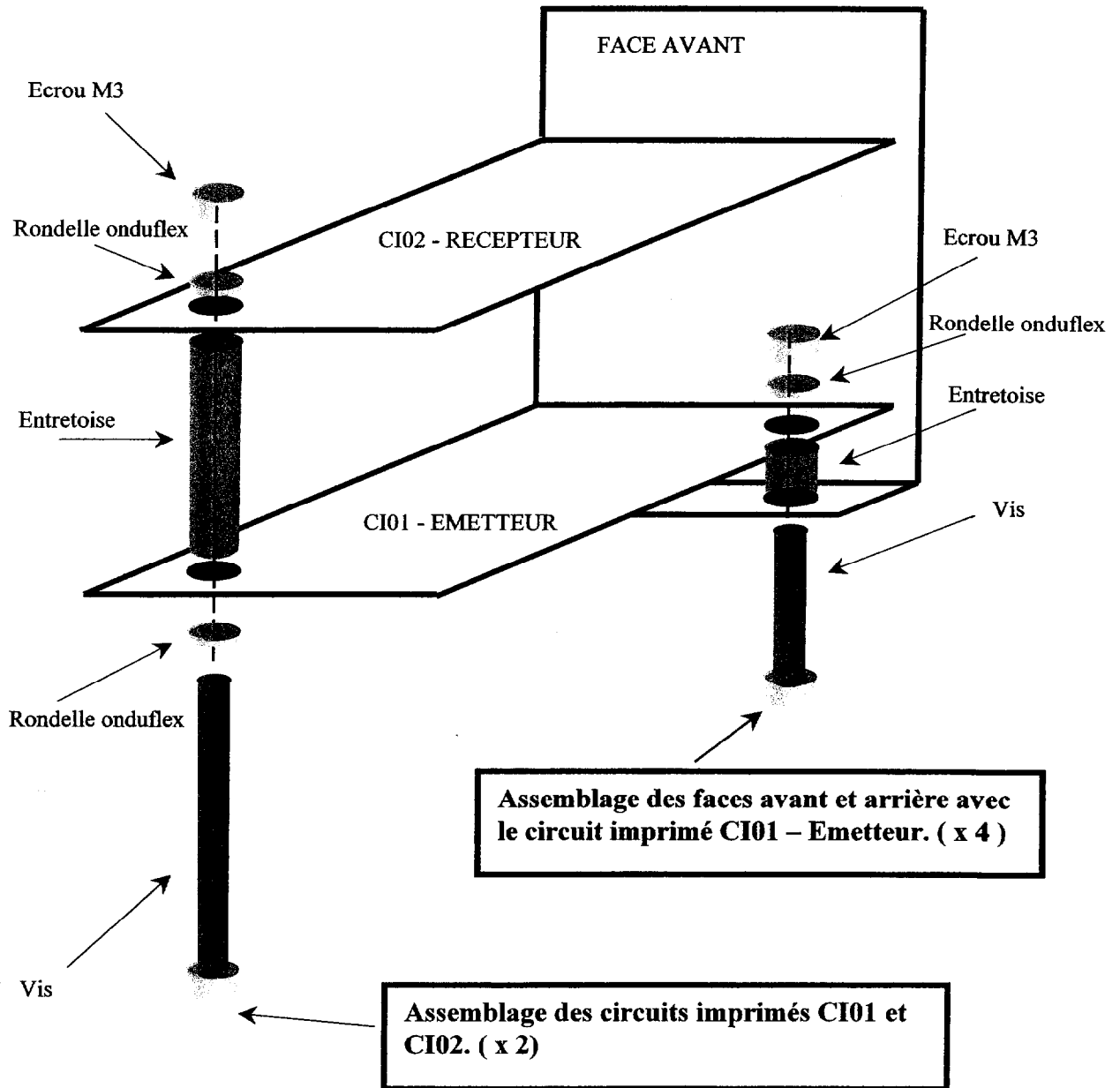


Positionnement de la gaine thermorétractable pour LED



CAP Equipement Connectique Contrôle	Code : 50 25517	Session juin 2003
Epreuve : EP1 (schéma- connexion -montage)	Durée : 7h00	Coefficient : 7
		Page 6 sur 10

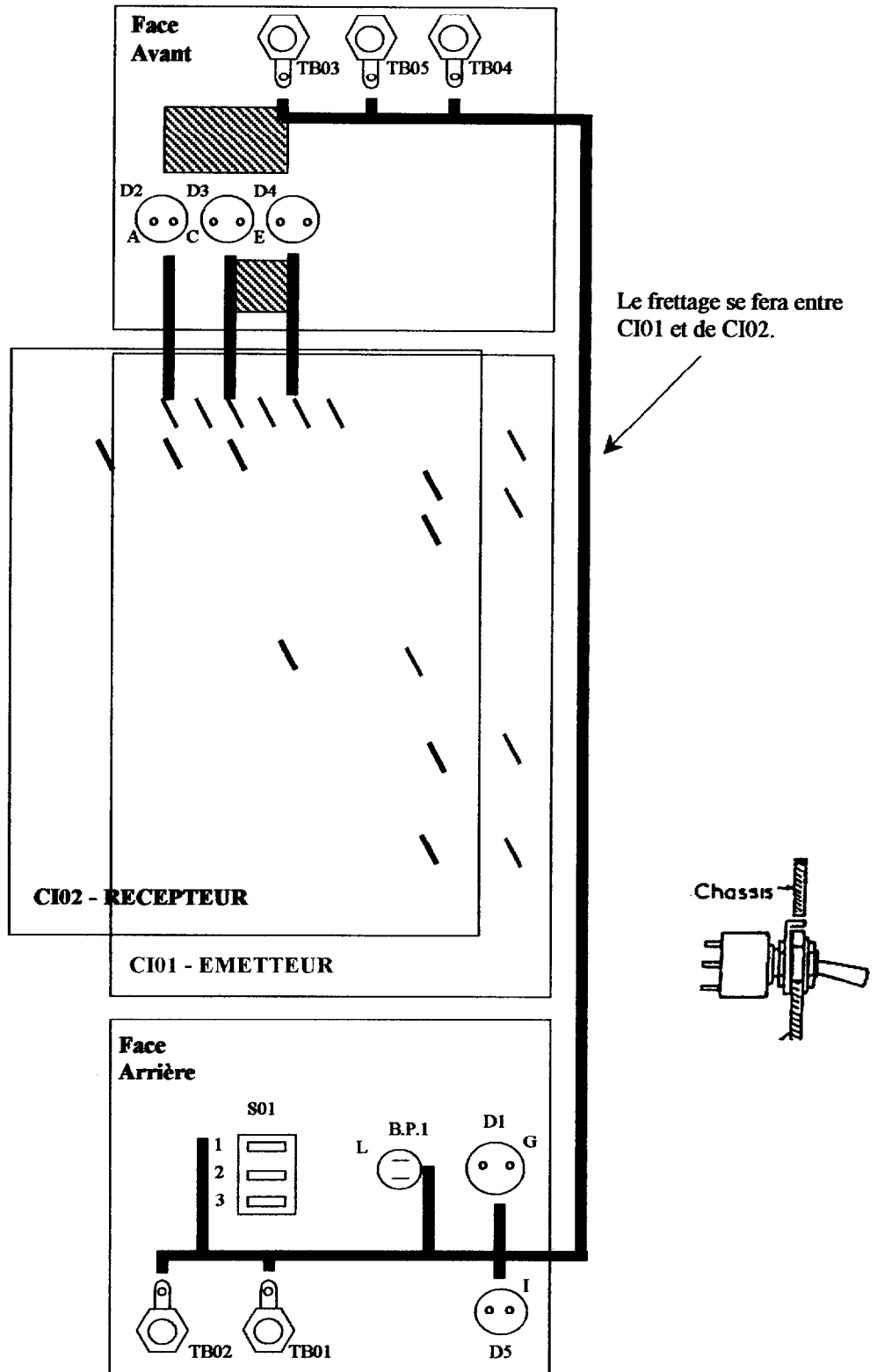
PARTIE ASSEMBLAGE



REMARQUE : Afin de ne pas surcharger la représentation du montage, seule la face avant est dessinée. Cependant, il convient d'effectuer le même assemblage entre CI01 et la face arrière, qu'avec CI01 et la face avant.

CAP Equipement Connectique Contrôle	Code : 50 25517	Session juin 2003
Epreuve : EP1 (schéma- connexion -montage)	Durée : 7h00	Coefficient : 7
		Page 7 sur 10

PLAN POUR LE PASSAGE DU PEIGNE



CAP Equipement Connectique Contrôle	Code : 50 25517	Session juin 2003
Epreuve : EP1 (schéma- connexion -montage)	Durée : 7h00	Coefficient : 7
		Page 8 sur 10

NOMENCLATURE

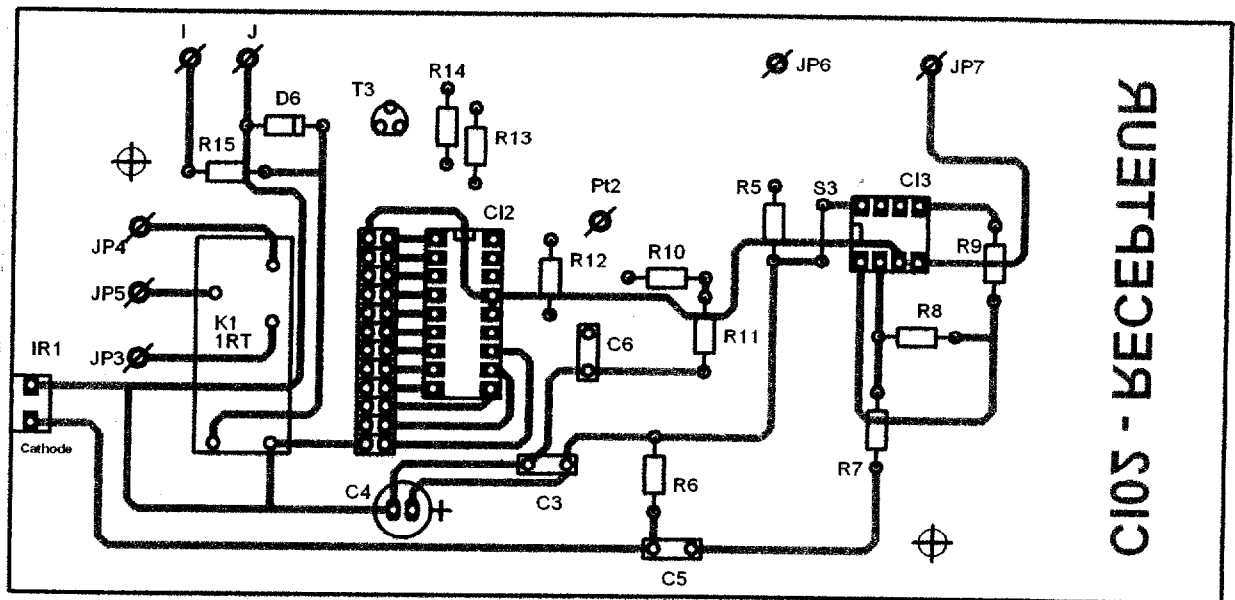
Repère	Désignation	Repère	Désignation
R1	Résistance 4,7 kΩ 1/4W	1	Support DIL8
R2	Résistance 91 kΩ 1/4W	2	Supports DIL18
R3	Résistance 470 Ω 1/4W	24	Cavaliers
R4	Résistance 4,7 Ω 1/4W	24	Picots double
R5	Résistance 470 Ω 1/4W	19	Cosses poignards
R6	Résistance 220 kΩ 1/4W	S01	Inverseur unipolaire
R7	Résistance 2,2 kΩ 1/4W	B.P.1	Bouton poussoir Travail
R8	Résistance 470 kΩ 1/4W	TB01	Douille OZ isolée 4mm Rouge
R9	Résistance 220 Ω 1/4W	TB02	Douille OZ isolée 4mm Noire
R10	Résistance 220 kΩ 1/4W	TB03	Douille OZ isolée 4mm Jaune
R11	Résistance 10 kΩ 1/4W	TB04	Douille OZ isolée 4mm Verte
R12	Résistance 91 kΩ 1/4W	TB05	Douille OZ isolée 4mm Noire
R13	Résistance 10 kΩ 1/4W	5	Cosses pour douilles OZ
R14	Résistance 1 kΩ 1/4W	5	Supports caoutchoutés de LED 5mm
R15	Résistance 470 Ω 1/4W		
C1	Condensateur chimique 470µF-16V	CI-01	Circuit imprimé 'EMETTEUR'
C2	Condensateur céramique 220 pF	CI-02	Circuit imprimé 'RECEPTEUR'
C3	Condensateur LCC milfeuil 100 nF	1	Face avant
C4	Condensateur chimique 220µF-16V	1	Face arrière
C5	Condensateur LCC milfeuil 100 nF		
C6	Condensateur céramique 220 pF	30 cm	Gaine thermo retractable pour LED
D1	LED Ø 5mm rouge	10 cm	Fil CRE pour straps
D2	Diode émission IR LD271	1 m	Soudure 10/10°
D3	Diode émission IR LD271	3 m	Soudure 5/10°
D4	Diode émission IR LD271	3 m	Fil pour câblage filaire
D5	LED Ø 5mm rouge		
D6	Diode de redressement 1N4001	4	vis 3x16
IR1	Photodiode de réception BP104	6	écrous M3
K1	Relais 12V 1RT miniature	8	rondelles onduflex M3
T1	Transistor NPN BC547	2	vis 3x50
T2	Transistor NPN BC547	4	entretoises M3x20
T3	Transistor PNP BC307	4	entretoises M3x10
CI1	Circuit intégré UM3750		
CI2	Circuit intégré UM3750		
CI3	Circuit intégré amplificateur LM358		

CAP Equipement Connectique Contrôle	Code : 50 25517	Session juin 2003
Epreuve : EP1 (schéma- connexion -montage)	Durée : 7h00	Coefficient : 7 Page 9 sur 10

N° Candidat : _____

DOCUMENT A RENDRE (après la première heure de l'épreuve).

RECHERCHE PARTIELLE DU TYPON



CAP Equipement Connectique Contrôle	Code : 50 25517	Session juin 2003
Epreuve : EP1 (schéma- connexion -montage)	Durée : 7h00	Coefficient : 7
		Page 10 sur 10