

**TRAVAIL A FAIRE :**

Sur le circuit imprimé ci-dessus, colorier les différents composants avec les couleurs indiquées dans le tableau suivant :

1	Colorier en orange les condensateurs céramiques C1, C2 et C4.		5	Colorier en gris les circuits intégrés IC1 et IC2.	
2	Colorier en bleu le condensateur chimique C3.		6	Colorier en rouge les deux borniers B1 et B2.	
3	Colorier en vert les résistances R1 à R7.		7	Colorier en violet le capteur infra-rouge SHF	
4	Colorier en jaune les diodes D1 à D4.		8	Colorier en marron le transistor TR1.	

NOM : ..... Classe : .....  
Prénom : .....

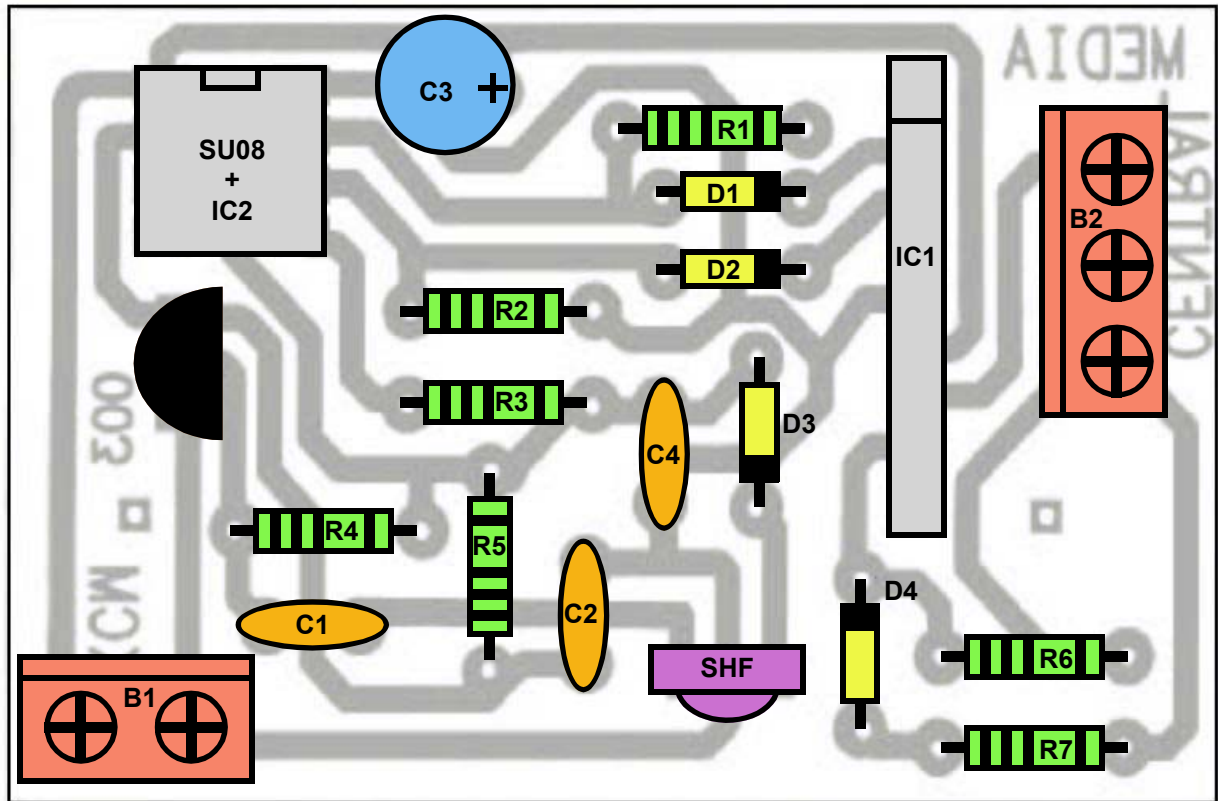
Implantation des composants 1/6

**TECHNOLOGIE**

M<sup>r</sup> BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

**PROJET**  
**Robot télécommandé**

**N°**



**TRAVAIL A FAIRE :**

Sur le circuit imprimé ci-dessus, colorier les différents composants avec les couleurs indiquées dans le tableau suivant :

1	Colorier en orange les condensateurs céramiques C1, C2 et C4.		5	Colorier en gris les circuits intégrés IC1 et IC2.	
2	Colorier en bleu le condensateur chimique C3.		6	Colorier en rouge les deux borniers B1 et B2.	
3	Colorier en vert les résistances R1 à R7.		7	Colorier en violet le capteur infra-rouge SHF.	
4	Colorier en jaune les diodes D1 à D4.		8	Colorier en marron le transistor TR1.	

NOM : ..... Classe : .....  
Prénom : .....

Implantation des composants 1/6

**TECHNOLOGIE**

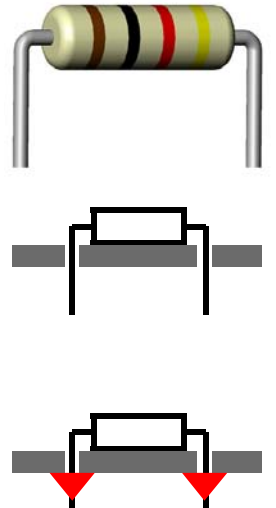
M<sup>r</sup> BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

**PROJET**  
**Robot télécommandé**

**N°**

# 1. Implantation des résistances.

1	Compléter le présent document en indiquant la valeur et les couleurs de chaque résistance.
2	Prendre la résistance R1.
3	Plier à 90° les pattes de la résistance R1 en utilisant le gabarit de pliage (voir démonstration du professeur).
4	Insérer R1 sur le circuit imprimé côté composant en respectant le plan ci-dessous. Les pattes de R1 ressortent du côté des pistes de cuivre.
5	Souder les pattes de R1.
6	Couper les pattes de R1 à 1 mm au-dessus de la soudure.
7	Présenter le travail au professeur.
8	Recommencer les opérations 2 à 7 avec les autres résistances.



**Résistance R3**  
Valeur :  
Couleurs :

**Résistance R2**  
Valeur :  
Couleurs :

**Résistance R1**  
Valeur :  
Couleurs :

**Résistance R4**  
Valeur :  
Couleurs :

**Résistance R5**  
Valeur :  
Couleurs :

**Résistance R6**  
Valeur :  
Couleurs :

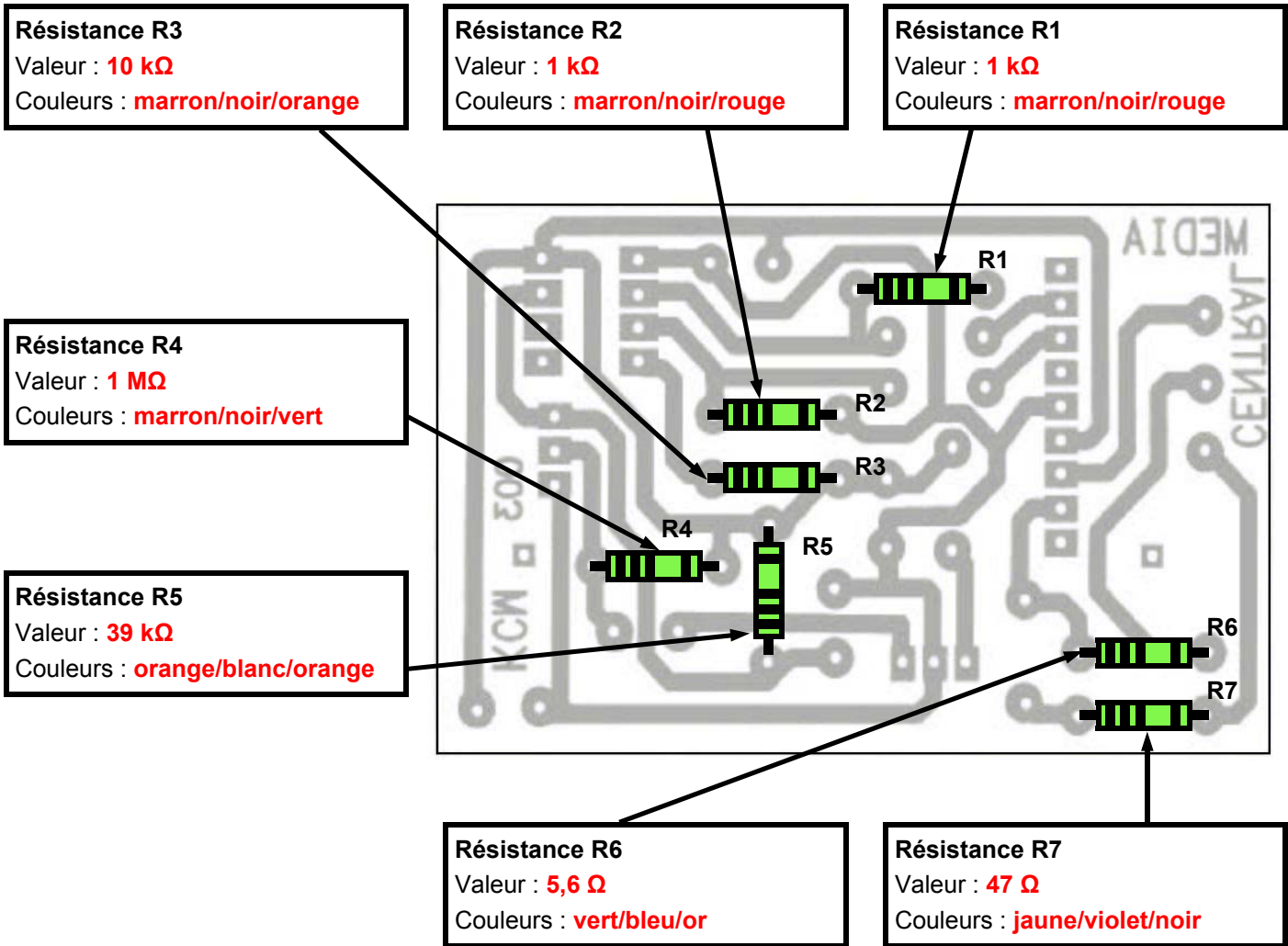
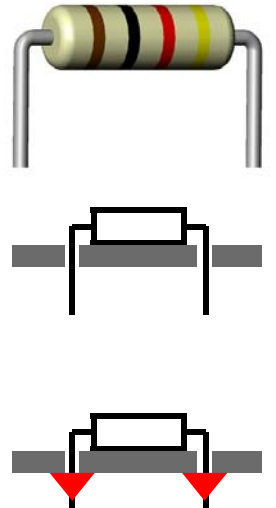
**Résistance R7**  
Valeur :  
Couleurs :

NOM : ..... Classe : .....  
Prénom : .....

Implantation des composants 2/6

# 1. Implantation des résistances.

1	Compléter le présent document en indiquant la valeur et les couleurs de chaque résistance.
2	Prendre la résistance R1.
3	Plier à 90° les pattes de la résistance R1 en utilisant le gabarit de pliage (voir démonstration du professeur).
4	Insérer R1 sur le circuit imprimé côté composant en respectant le plan ci-dessous. Les pattes de R1 ressortent du côté des pistes de cuivre.
5	Souder les pattes de R1.
6	Couper les pattes de R1 à 1 mm au-dessus de la soudure.
7	Présenter le travail au professeur.
8	Recommencer les opérations 2 à 7 avec les autres résistances.



NOM : ..... Classe : .....  
Prénom : .....

Implantation des composants 2/6

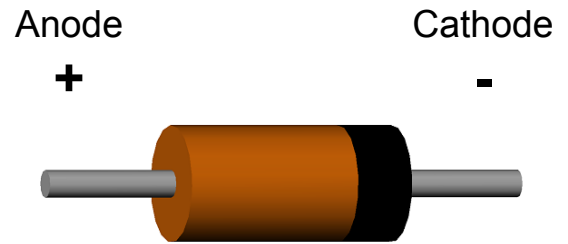
## 2. Implantation des diodes.

### ATTENTION :

Les diodes sont des composants polarisés, ce qui signifie que le sens d'implantation doit être respecté.

L'une des pattes de la diode s'appelle l'anode (côté "plus") et l'autre patte de la diode s'appelle la cathode (côté "moins").

La cathode est repérée par un anneau noir pour les diodes 1N4148 et par un anneau argenté pour les diodes 1N4004 ou 1N4007.



1	Prendre la diode D1.	
2	Plier à 90° les pattes de la diode D1 en utilisant le gabarit de pliage (voir démonstration du professeur).	
3	Insérer D1 sur le circuit imprimé côté composant en respectant le plan ci-dessous. <b>Attention au sens d'implantation.</b> Les pattes de D1 ressortent du côté des pistes de cuivre.	
4	Souder les pattes de D1.	
5	Couper les pattes de D1 à 1 mm au-dessus de la soudure.	
6	Présenter le travail au professeur.	
7	Recommencer les opérations 2 à 6 avec les diodes D2 et D3.	
8	<b>Pour la diode D4, demander au professeur de plier les pattes à l'aide de la pince plate, puis implanter et souder la diode.</b>	

<b>Diode D1</b> 1N 4148 <b>Attention au sens d'implantation</b>		anneau noir à droite
<b>Diode D2</b> 1N 4148 <b>Attention au sens d'implantation</b>		anneau noir à droite
<b>Diode D3</b> 1N 4148 <b>Attention au sens d'implantation</b>		anneau noir vers le bas
<b>Diode D4</b> 1N 4004 ou 1N 4007 <b>Attention au sens d'implantation</b>		anneau argenté vers le haut

NOM : ..... Classe : .....  
 Prénom : .....

Implantation des composants 3/6

**TECHNOLOGIE**

M<sup>r</sup> BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

**PROJET**  
**Robot télécommandé**

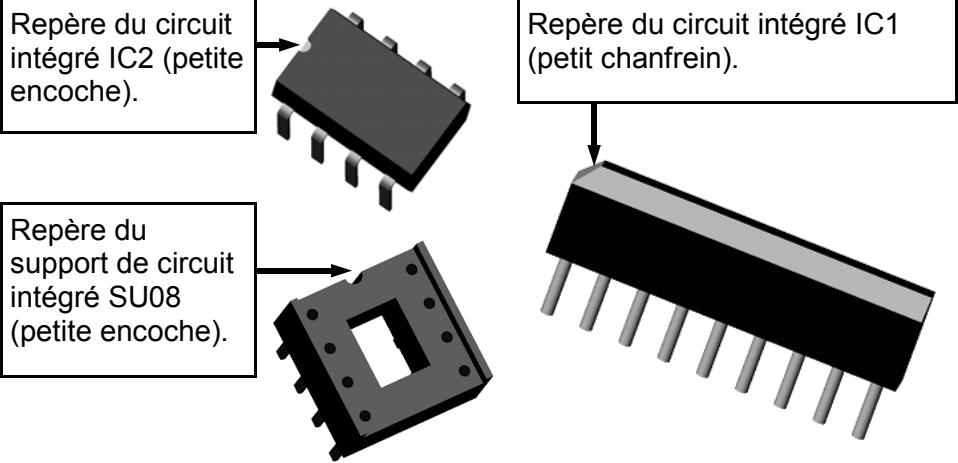
**N°**

### 3. Implantation du support de CI 8 broches et des 2 CI .

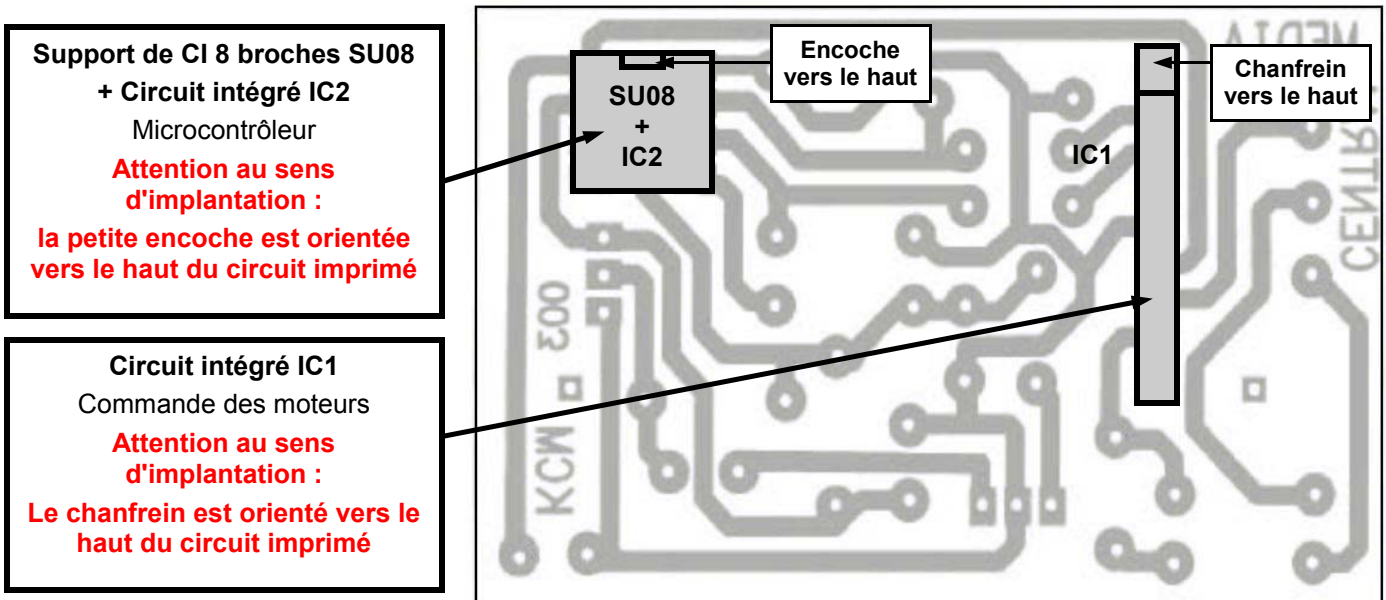
**ATTENTION :**

Les CI (circuits intégrés) sont des composants polarisés, ce qui signifie que le sens d'implantation doit être respecté.

Les supports de CI disposent d'un repère permettant de ne pas se tromper lors du montage du CI. Il faut donc également respecter le sens d'implantation du support de CI.



1	Prendre le support de CI.
2	Insérer le support de CI sur le circuit imprimé côté composant en respectant le plan ci-dessous. <b>Attention au sens d'implantation. NE PAS FORCER, s'adresser au professeur si l'implantation pose un problème.</b>
3	Souder les pattes du support de CI. <b>Demander au professeur de réaliser les soudures si cela semble trop délicat.</b>
4	Ne pas couper les pattes et présenter le travail au professeur.
5	<b>Demander au professeur de fixer le circuit intégré IC2 (microcontrôleur) sur son support pour éviter d'abîmer les pattes.</b>
6	Implanter et souder le circuit intégré IC1 (circuit de commande des moteurs). <b>Attention au sens d'implantation. NE PAS FORCER, s'adresser au professeur si l'implantation pose un problème.</b>
7	Souder les pattes de IC1. <b>Demander au professeur de réaliser les soudures si cela semble trop délicat.</b> Ne pas couper les pattes et présenter le travail au professeur.



NOM : ..... Classe : .....  
Prénom : .....

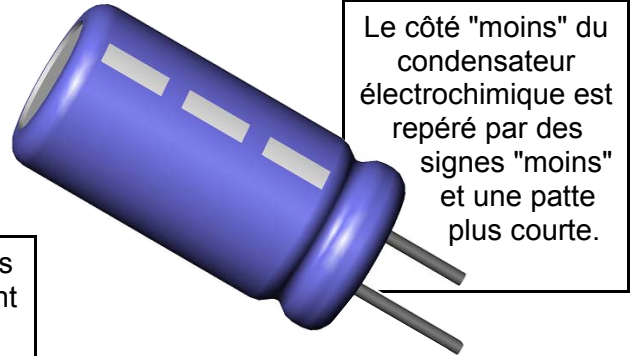
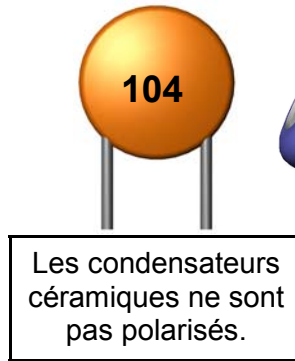
Implantation des composants 4/6

#### 4. Implantation des condensateurs céramiques et du condensateur électrochimique.

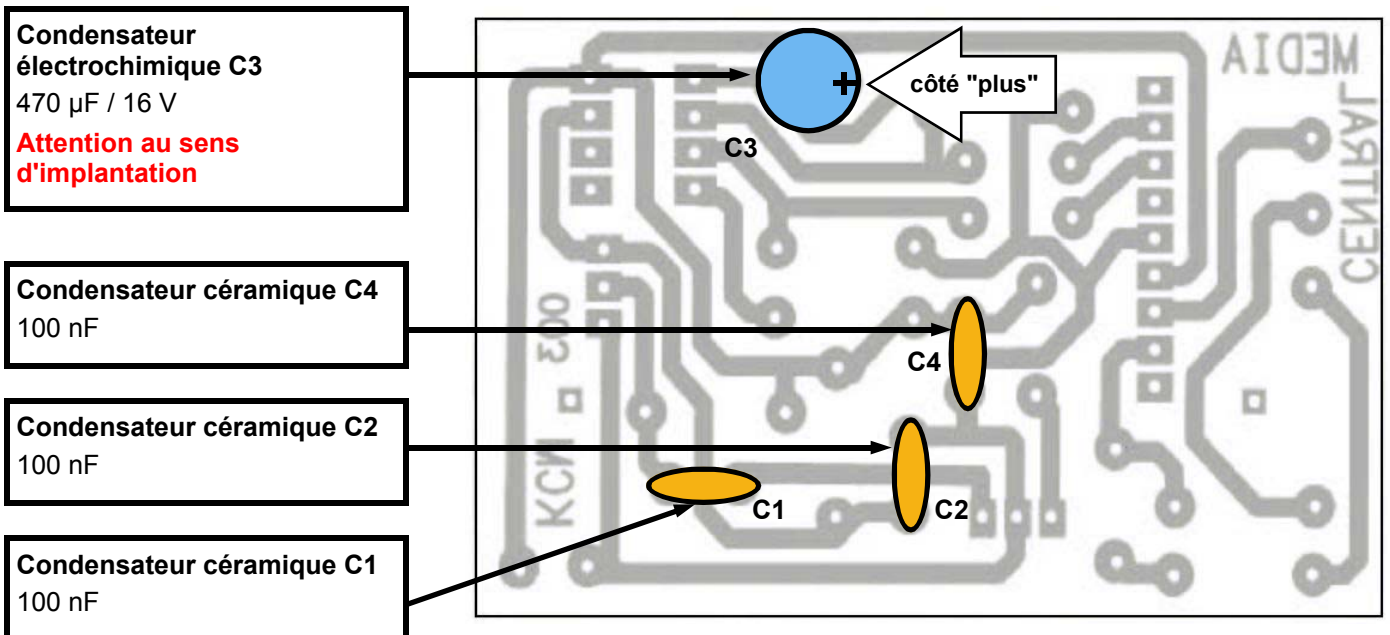
**ATTENTION :**

Les condensateurs électrochimiques sont des composants polarisés, ce qui signifie que le sens d'implantation doit être respecté.

Les condensateurs céramiques ne sont pas polarisés, le sens d'implantation n'a pas d'importance.



1	Prendre le condensateur céramique C1.
2	Insérer le condensateur céramique sur le circuit imprimé côté composant en respectant le plan ci-dessous.
3	Souder les pattes du condensateur céramique C1.
4	Couper les pattes de C1 à 1 mm au-dessus de la soudure.
5	Présenter le travail au professeur.
6	Recommencer les opérations 1 à 5 avec les autres condensateurs céramiques : C2 et C4.
7	Implanter et souder le condensateur électrochimique C3. <b>Attention au sens d'implantation.</b> Couper les pattes et présenter le travail au professeur.



NOM : ..... Classe : .....  
Prénom : .....

Implantation des composants 5/6

**TECHNOLOGIE**  
M<sup>r</sup> BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

**PROJET**  
**Robot télécommandé**

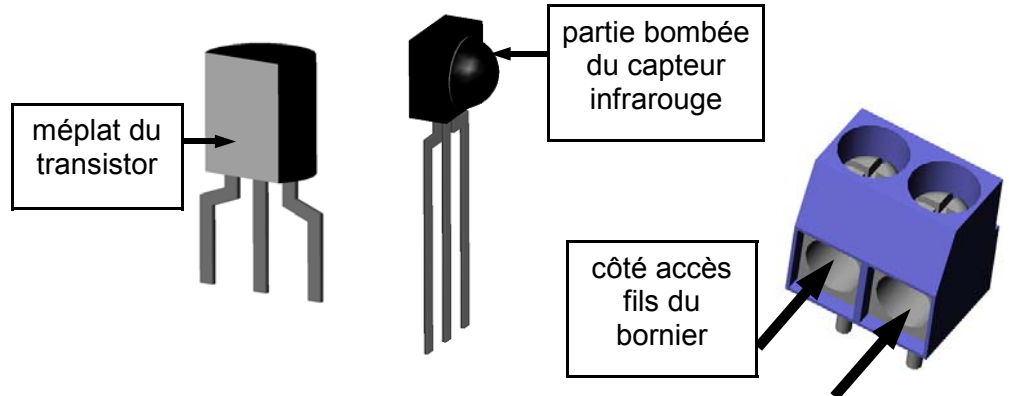
**N°**

## 5. Implantation du transistor, du capteur infrarouge et des borniers.

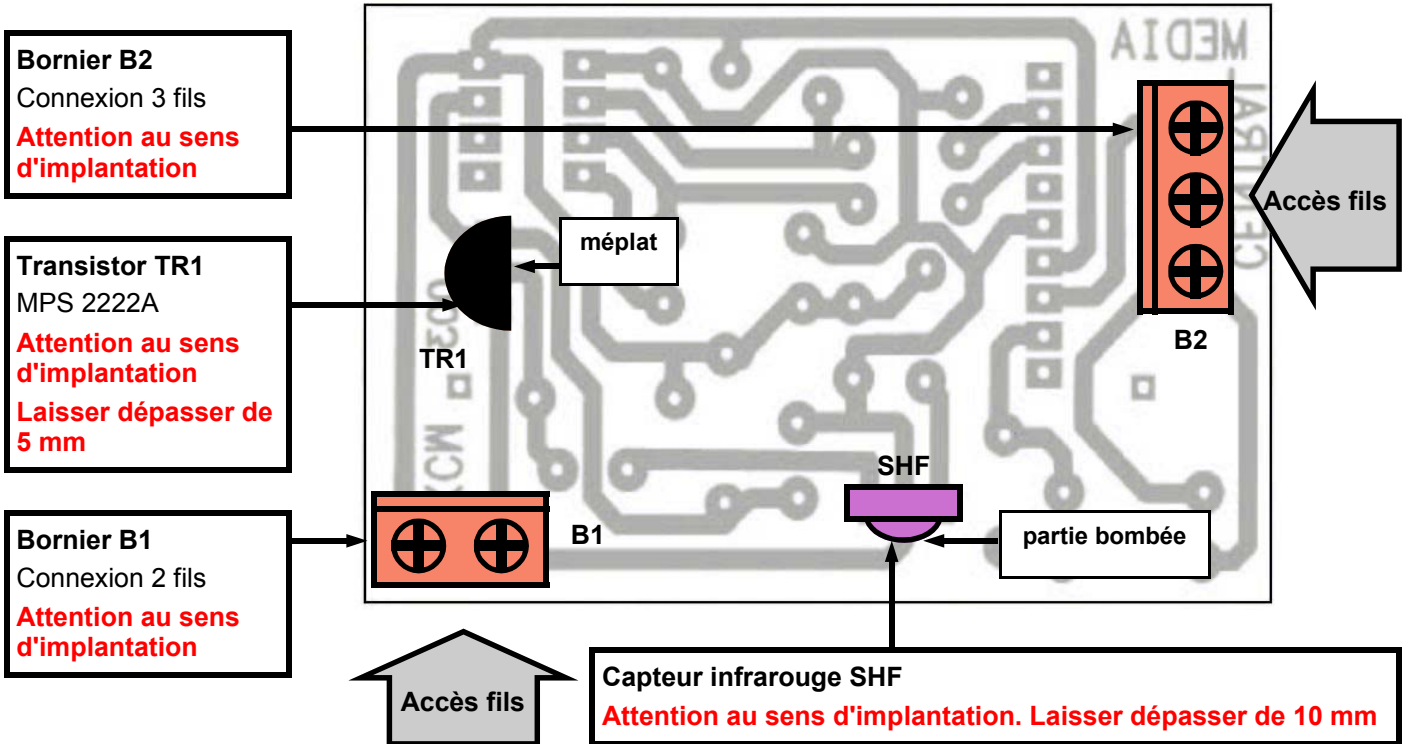
### ATTENTION :

Le transistor et le capteur infrarouge sont des composants polarisés.

Les borniers doivent être implantés de façon à permettre l'introduction des fils.



<p><b>1</b> Implanter et souder le transistor TR1.  <b>Attention au sens d'implantation.</b> Repérer le côté avec le méplat.          Laisser dépasser le transistor d'environ 5 mm au-dessus du circuit.          Souder, couper les pattes et présenter au professeur.</p>	
<p><b>2</b> Implanter le bornier B1.  <b>Attention au sens d'implantation.</b> Repérer le côté avec l'accès aux fils.          Souder, couper les pattes et présenter au professeur.</p>	
<p><b>3</b> Implanter le bornier B2.  <b>Attention au sens d'implantation.</b> Repérer le côté avec l'accès aux fils.          Souder, couper les pattes et présenter au professeur.</p>	
<p><b>4</b> Implanter et souder le capteur infrarouge SHF.  <b>Attention au sens d'implantation.</b> Repérer le côté bombé.          Laisser dépasser le capteur d'environ 10 mm au-dessus du circuit.          Souder, couper les pattes et présenter au professeur.</p>	



NOM : ..... Classe : .....  
 Prénom : .....

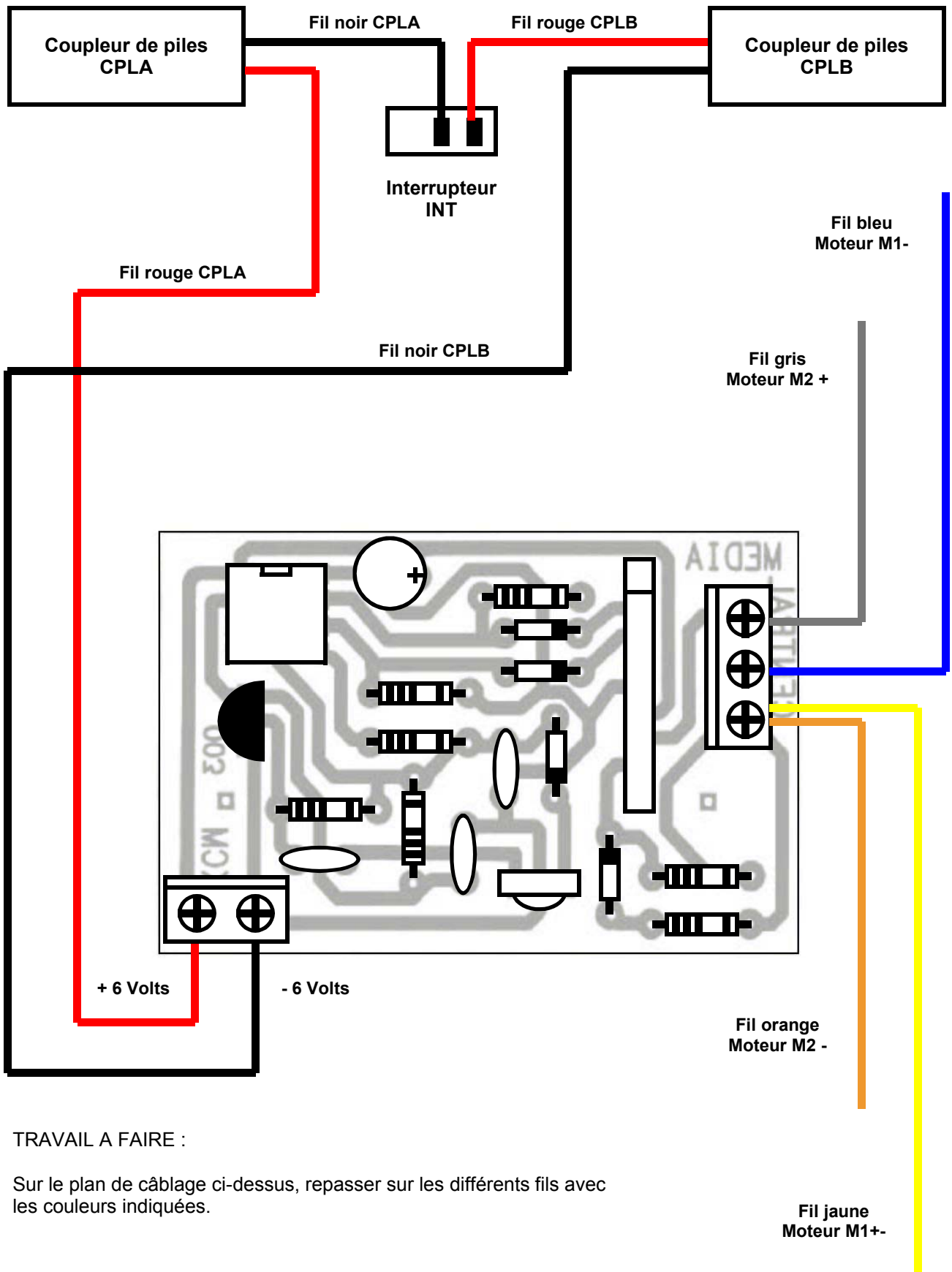
Implantation des composants 6/6

**TECHNOLOGIE**

M<sup>r</sup> BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

**PROJET**  
 Robot télécommandé

**N°**



TRAVAIL A FAIRE :

Sur le plan de câblage ci-dessus, repasser sur les différents fils avec les couleurs indiquées.

NOM : ..... Classe : .....  
Prénom : .....

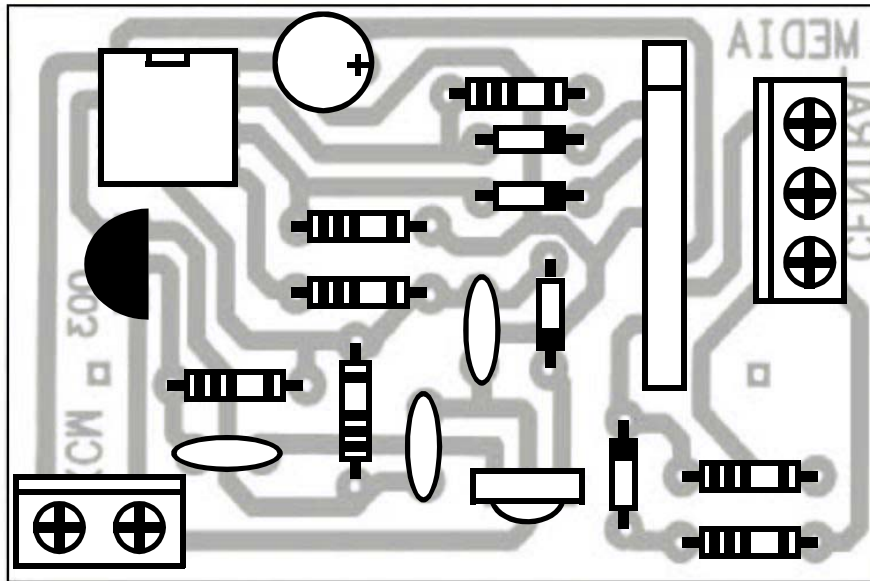
Câblage du circuit

**TECHNOLOGIE**  
M<sup>r</sup> BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

**PROJET**  
**Robot télécommandé**

**N°**

Toutes les erreurs commises durant la réalisation du circuit imprimé sont reportées sur le schéma ci-dessous et entraînent des pénalités suivant le barème indiqué dans le tableau.



### BAREME NOTATION CIRCUIT (Note de départ 20/20 - coefficient 2)

Critères	Pénalités	Nombre de pénalités	Points en moins
Composant polarisé à l'envers.	- 4/comp		
Composant au mauvais emplacement.	- 4/comp		
Composants intervertis.	- 6/2comp.		
Composant perdu.	- 4/comp.		
Composant détruit.	- 4/comp.		
Défaut d'implantation.	- 1 à - 2/déf.		
Piste arrachée ou décollée.	- 4/piste		
Pont entre deux pistes.	- 2/pont		
Soudure oubliée.	- 2/soud.		
Soudure ratée.	- 1/soud.		
Bavardage, comportement dissipé malgré les rappels à l'ordre.	- 2 à - 5		
Autres...			
<b>NOTE /20</b>			

NOM : ..... Classe : .....  
Prénom : .....

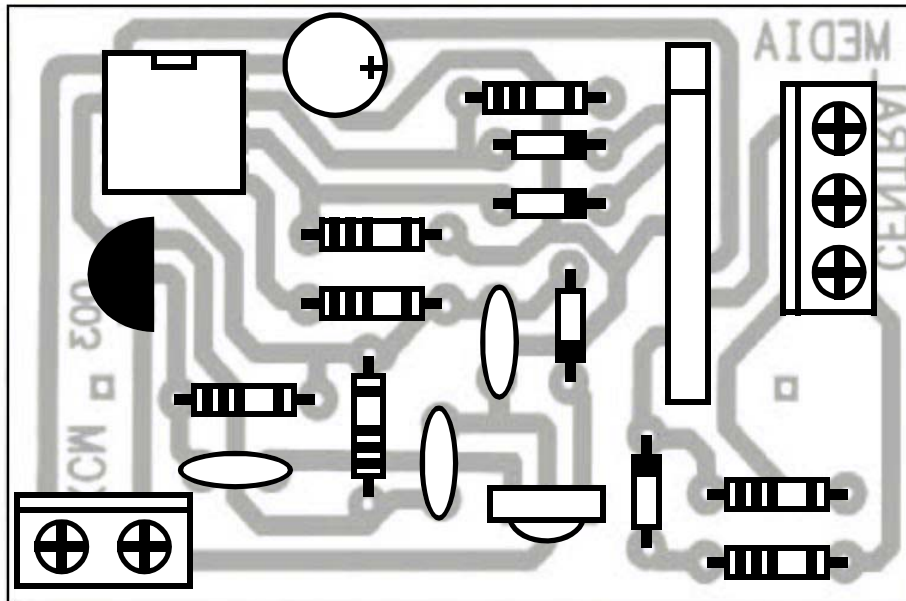
Suivi de fabrication et notation du circuit

**TECHNOLOGIE**

M<sup>r</sup> BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

**PROJET**  
**Robot télécommandé**

**N°**



NOM :..... Classe :.....  
 Prénom :.....

Circuit côté composants

**TECHNOLOGIE**  
 M<sup>r</sup> BRUSCHI - COLLEGE ANNE FRANK

**PROJET**  
**Robot télécommandé**

**N°**