

ANNEXE – PLAQUE D'ESSAIS

I. Comment utiliser une plaque d'essais ?

La méthode pour tester un montage électronique sans réaliser de circuit imprimé consiste à utiliser une **plaque d'essais**. Grâce à ce petit outil, il n'y a pas besoin de souder les composants, il suffit juste de les placer sur la **plaque de tests** (autre nom pour la plaque à essai). Ce petit tutorial va expliquer comment cela se présente et comment l'utiliser.

1°) Présentation d'une plaque d'essais

a) Aspect général

En règle générale, les plaques d'essais sont de forme rectangulaire. Il y a plusieurs rangées de trous : certaines rangées sont verticales tandis que d'autres sont horizontales. Les trous sont espacés les uns des autres d'un pas standard de 2,54 mm.

Pour vous donner un aperçu, voici une photo d'une plaque d'essais :

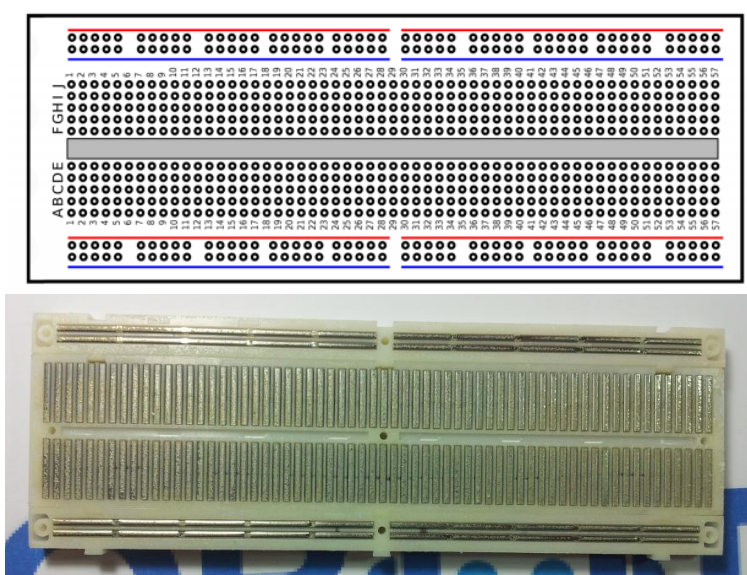


Figure 1 : Vue de dessus et arrière de la carte

b) Information au sujet des connexions

Il convient de savoir que chacun des trous peut accueillir des pattes de composants ou alors des fils. Le but est de placer chacun des composants sur cette plaque et de faire des liaisons entre les pattes de manière à reproduire le schéma de câblage.

Néanmoins, il y a des trous qui sont reliés ensemble dans le but d'éviter d'utiliser trop de fil. Il y a par exemple les trous des rangées qui sont reliés entre eux. Comme cela ne se voit pas, il convient alors de bien câbler pour éviter les erreurs de câblage tel que des courts-circuits. Voici un exemple de trous qui sont déjà reliés entre eux (voir les traits rouge, noir, vert) :

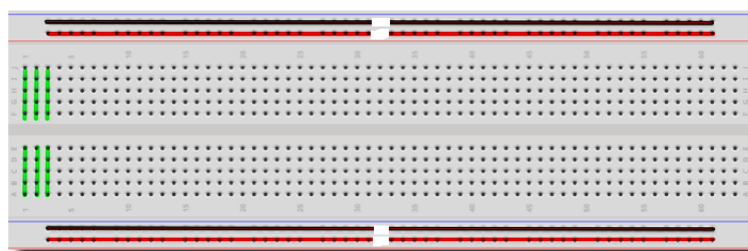


Figure 2 : Information au sujet des connexions

Bonnes ou mauvaises connexions

Nb. : On doit respecter les couleurs, rouge pour le «+» et noir pour le «-» la masse.

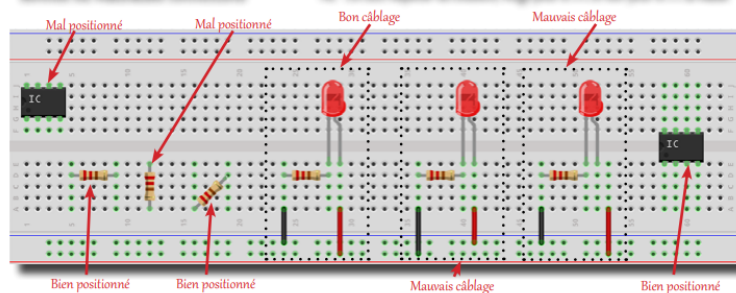


Figure 3 : Autres exemples de connexions

ANNEXE - CODE DES COULEURS DES RÉSISTANCES

Le plus souvent, la résistance se présente avec des bagues de couleurs (anneaux) autour de celle-ci. Chaque couleur correspond à un chiffre. La correspondance entre les chiffres et les couleurs des anneaux constitue ce qu'on appelle le code des couleurs et permet de déterminer la valeur d'une résistance ainsi que sa tolérance.



Figure 1 : exemple de résistance

I. Méthode pour déchiffrer

Il faut tout d'abord placer la résistance dans le bon sens. En général, la résistance possède un anneau doré ou argenté, qu'il faut placer à droite. Dans d'autres cas, c'est l'anneau le plus large qu'il faut placer à droite. Il existe trois types de résistances : les résistances à 4, 5 et 6 anneaux.

1. Résistances à 4 anneaux

- Les deux premiers anneaux donnent les chiffres significatifs (le premier donne la dizaine et le second l'unité).
- Le troisième donne le multiplicateur (la puissance de 10 qu'il faut multiplier avec les chiffres significatifs).
- Le quatrième la tolérance (les incertitudes sur la valeur réelle de la résistance donnée par le constructeur).

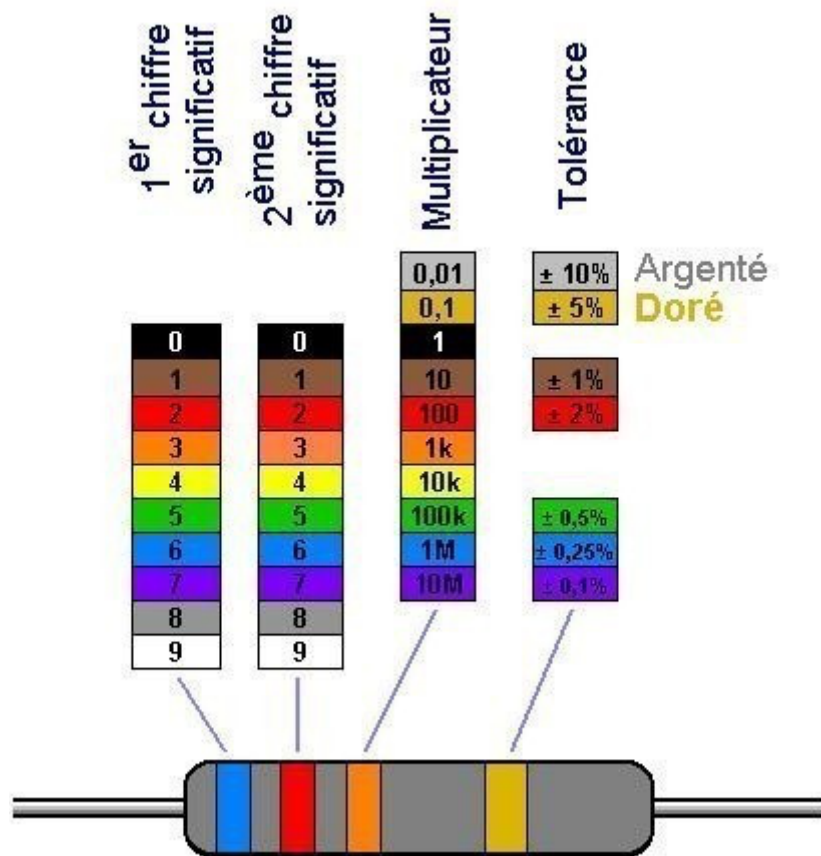


Figure 2 : schéma de lecture des résistances 4 anneaux

2. Exemple



Premier chiffre significatif : rouge : 2

Deuxième chiffre significatif : violet : 7

Multiplicateur : marron : 1

Tolérance : argent : 10 %

Donc la valeur de cette résistance est : $27 \times 10^1 \Omega$ à 10 % soit 270Ω à 10 %.

Un moyen mnémotechnique pour se rappeler du code des couleurs est de retenir l'une des deux phrases suivantes :

- 1) Ne Manger Rien Ou Je Vous Brûle Votre Grande Barbe
- 2) Ne Mangez Rien Ou Jeûnez Voilà Bien Votre Grande Bêtise

N : noir (0) M : marron (1) R : rouge (2) O : orange (3) J : jaune (4) V : vert (5) B : bleu (6) V : violet (7) G : gris (8) B : blanc (9)

La place des mots dans la phrase indique le chiffre correspondant à la couleur de l'anneau.

ANNEXE - BROCHAGE DE L'AMPLIFICATEUR OPERATIONNEL TL081

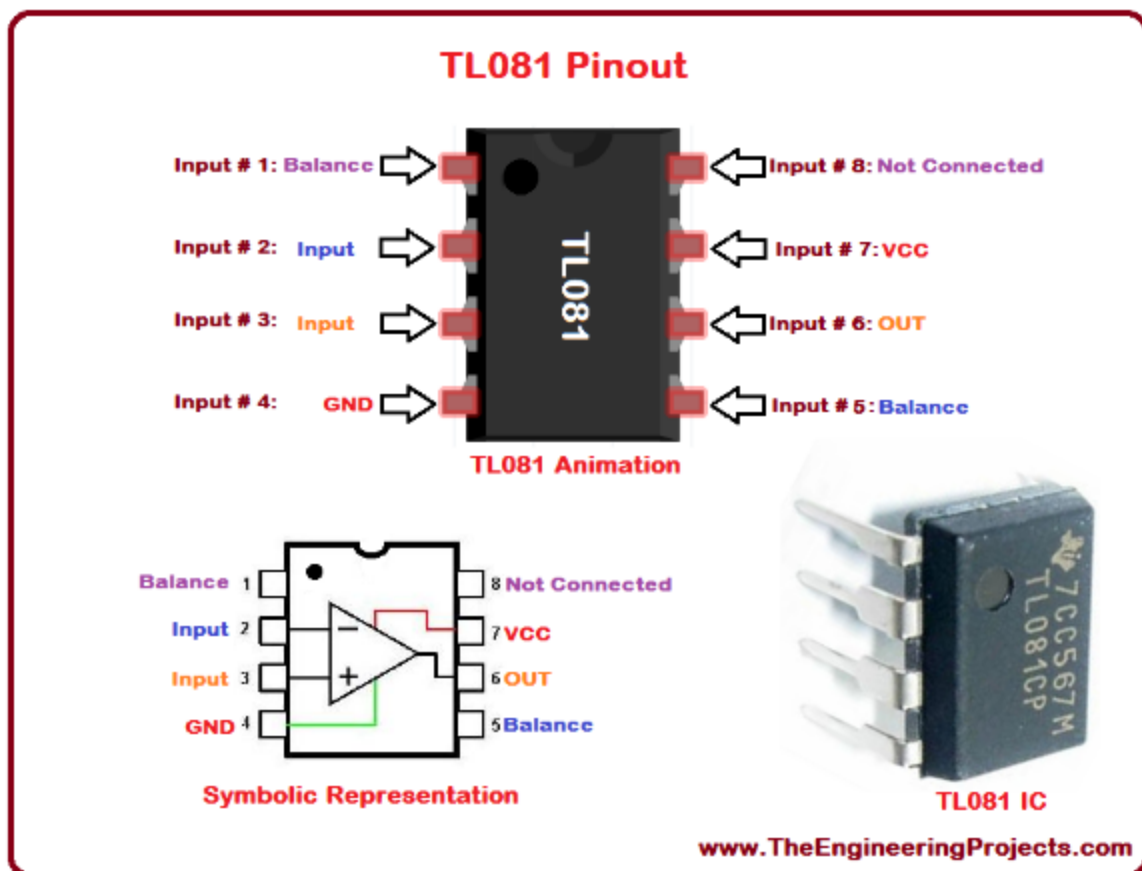


Figure 1 : Brochage du TL081

ANNEXE – COMPTE RENDU

1 Objectif

L'objectif du compte rendu est comme son nom l'indique de rendre compte d'un certain nombre de manipulations qui se rapportent toutes à un même thème. Il faut donc écrire en quelques mots ce que vous allez chercher dans ce TP. Il faut garder à l'esprit que si le compte-rendu est bien fait, une personne quelconque doit pouvoir lire, comprendre et refaire ce que vous avez fait. Ce compte rendu peut vous servir lors des révisions et éventuellement lors de contrôles. Il faut donc veiller à être clair, précis et concis.

2 Manipulation

Pour chaque manipulation, il est important de faire apparaître les 4 points clés suivants :

1. Une très courte explication qui donne le but de la manipulation et les conditions expérimentales. Un schéma simple et propre aide beaucoup.
2. Le résultat peut être, par exemple, un nombre, une équation, une courbe, un schéma, un modèle graphique dans un formalisme connu (grafcet, ...). On rappelle qu'un nombre doit avoir une unité, une courbe une légende sur les deux axes et un titre. Un schéma doit disposer d'une explication, un modèle doit faire référence à la méthode connue de représentation.
3. **Attention** chaque mesure doit être interprétée. Plusieurs possibilités se présentent à vous :
 - Comparer la mesure avec la prédiction théorique si celle-ci existe ou si vous aviez à la préparer.
 - Comparer la mesure avec une donnée numérique constructeur par exemple.
 - Faire au minimum une remarque sur la justesse ou non de la valeur ou de l'ordre de grandeur du résultat.
4. Enfin il faut conclure, c'est à dire répondre à la question que vous avez posée dans le 1^{er} point. Autrement dit, est ce que votre manipulation a bien rempli son but.
Attention : une réponse binaire de type oui/non ne suffit pas. On lui préférera une conclusion du type :
 - Si le résultat de la mesure est conforme aux attentes, quelle(s) conséquence(s) peut-on en tirer.
 - Si la mesure est visiblement aberrante, on essaiera d'indiquer pourquoi, à votre avis, elle a échoué.

Quelques remarques supplémentaires :

- Une mesure fausse mais identifiée et bien expliquée peut avoir autant d'importance qu'une mesure juste.
- Une mesure sans interprétation ni explication ne vaut pas grand chose, ni scientifiquement, ni en terme de note.
- Une courbe en science, en plus des points précisés en 2., sera constitué de "croix" pour désigner les points expérimentaux. Ces points ne seront pas reliés par des segments de droites qui n'ont pas de sens physique. On pourra reporter les comportements théoriques (courbes théoriques ou ajustements).
- Un schéma n'est pas une œuvre artistique mais doit montrer de manière non formelle des relations, une chronologie, des échanges entre des éléments fonctionnels.
- Un modèle graphique doit respecter strictement les symboles d'origines afin d'être compris de manière non ambiguë (une porte ET symbolisée par un rond ... ne marche pas!).
- **Enfin**, inutile de recopier le texte du TP, la copie n'est pas notée au poids et les enseignants connaissent le texte.