

# CONSTRUCTION ELECTRONIQUE

## IMPLANTATION ET SOUDURE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES

Vous allez réaliser plusieurs opérations sur le porte-clés lumineux. Pour cela, vous disposez:

- d'un fer à souder électrique et son repose-fer;
- d'un ensemble de petit matériel: pince plate, pince coupante, pince à dénuder, plieur de composants
- d'un fichier d'instructions et de recommandations.



*CE DOSSIER COMPORTE 9 PAGES*

### TRAVAIL A EFFECTUER:

- 1) mettre en oeuvre les différentes machines et équipements
- 2) répondre au questionnaire (voir page 9)



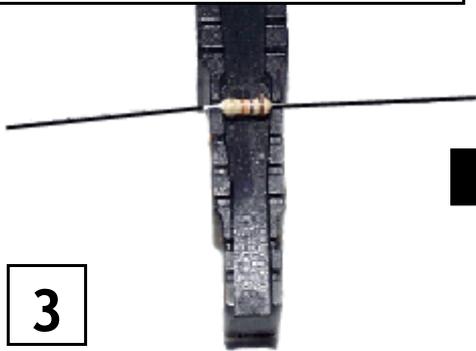
# IMPLANTATION DE LA RESISTANCE

Le premier travail que vous allez faire va consister à mettre la résistance sur le circuit imprimé.

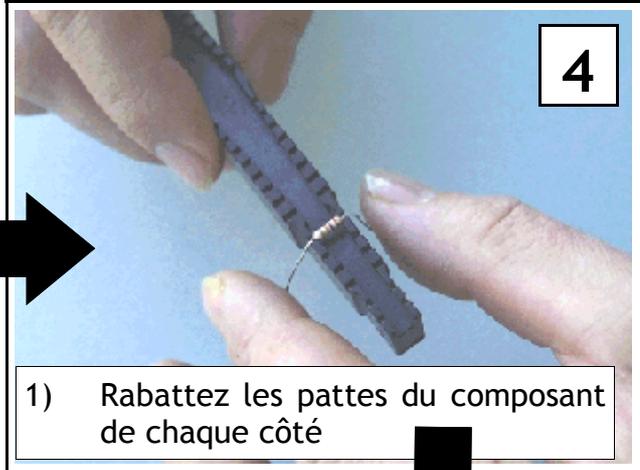
- 1) Prenez la résistance: c'est ce composant:
- 2) Prenez le plieur de composants



Positionnez la résistance dans les encoches du plieur

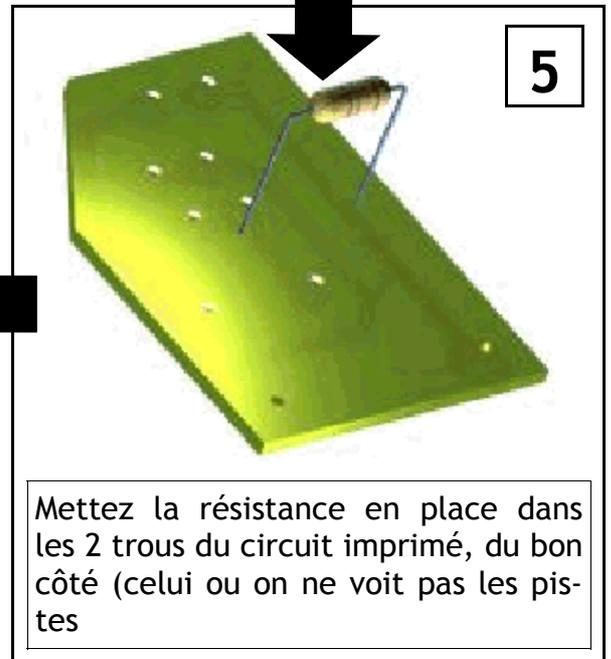


4



- 1) Rabattez les pattes du composant de chaque côté

5



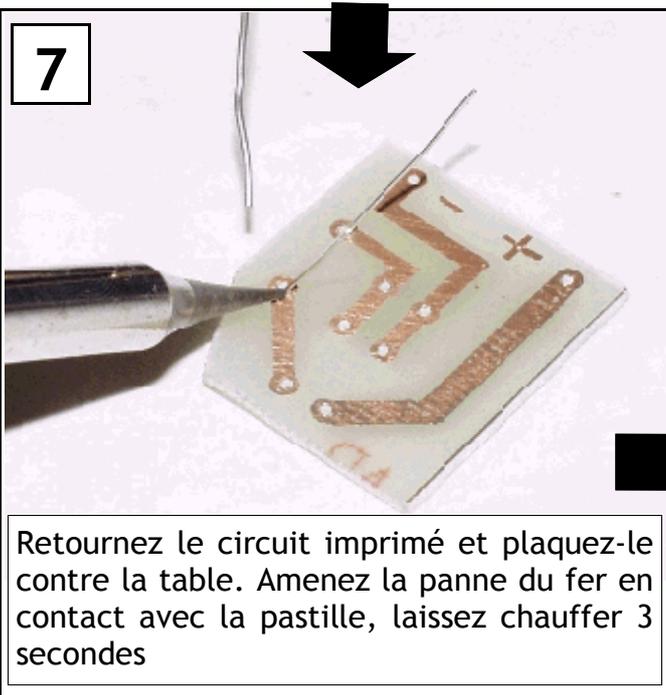
Mettez la résistance en place dans les 2 trous du circuit imprimé, du bon côté (celui où on ne voit pas les pistes)

6



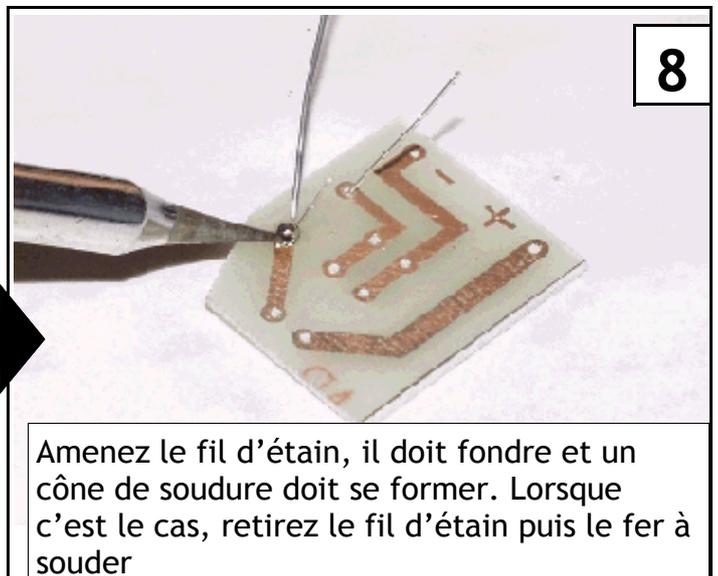
Plaquez bien la résistance sur le circuit imprimé en appuyant sur celle-ci

7



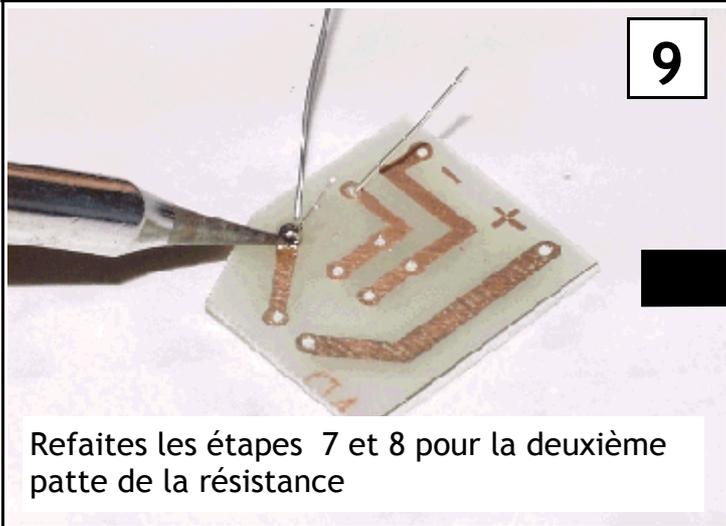
Retournez le circuit imprimé et plaquez-le contre la table. Amenez la panne du fer en contact avec la pastille, laissez chauffer 3 secondes

8



Amenez le fil d'étain, il doit fondre et un cône de soudure doit se former. Lorsque c'est le cas, retirez le fil d'étain puis le fer à souder

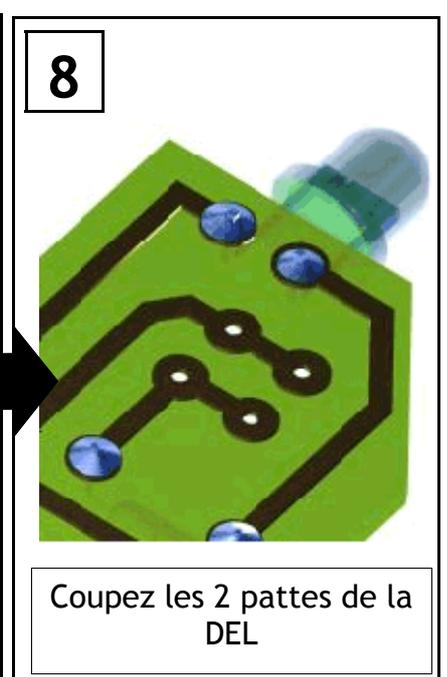
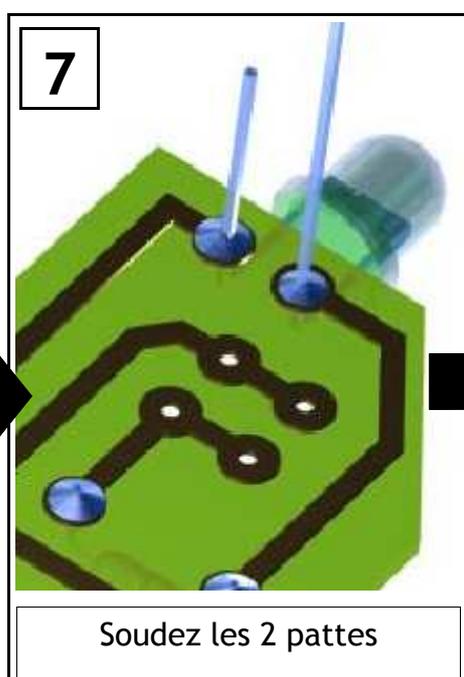
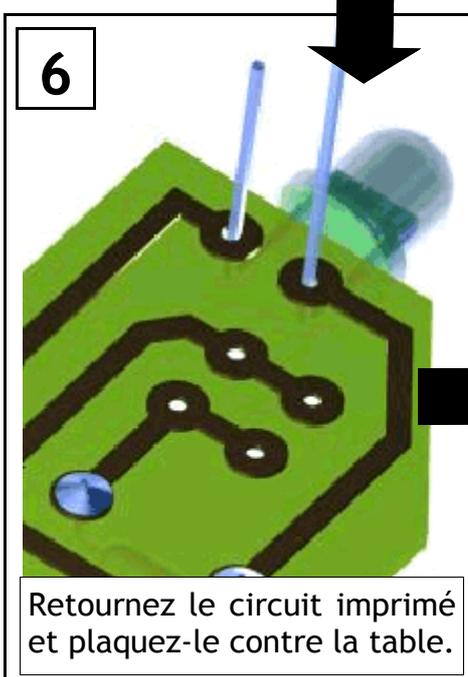
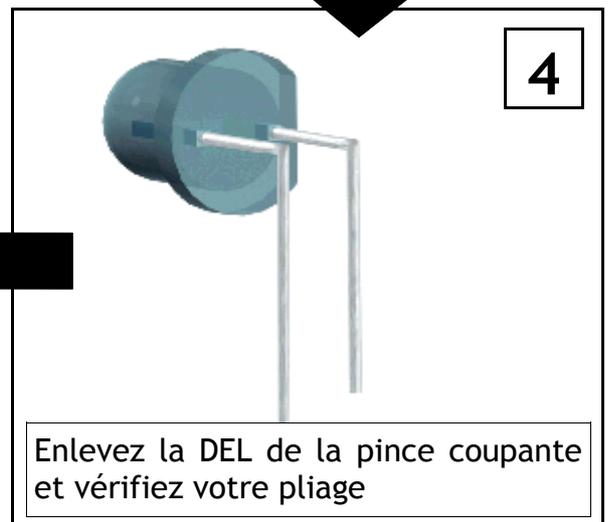
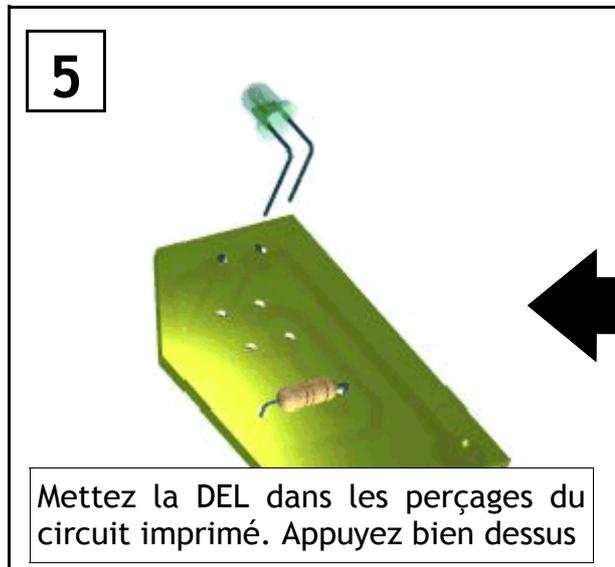
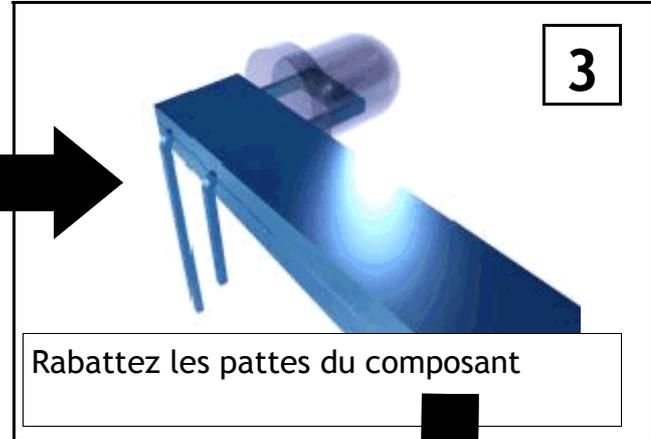
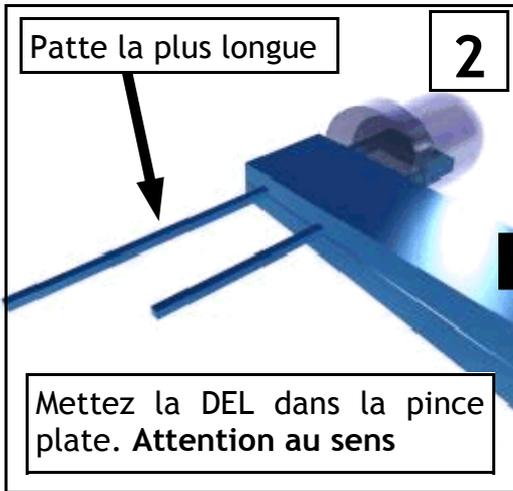
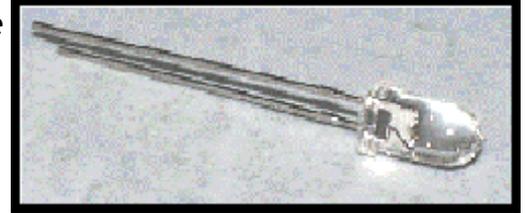
## IMPLANTATION DE LA RESISTANCE (SUITE)



# IMPLANTATION DE LA DEL

Le deuxième travail que vous allez faire va consister à mettre la DEL sur le circuit imprimé.

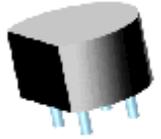
1) Prenez la DEL: c'est ce composant:



# IMPLANTATION DU BOUTON POUSSOIR

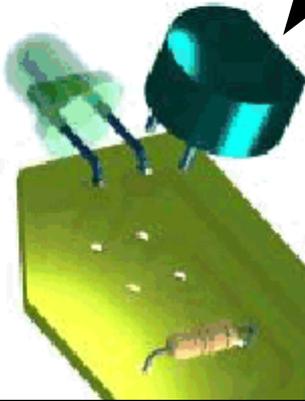
Le troisième travail que vous allez faire va consister à mettre le bouton poussoir sur le circuit imprimé.

1) Prenez le bouton poussoir: c'est ce composant: →



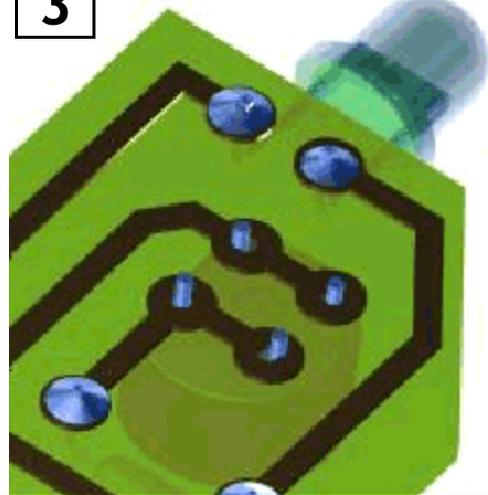
2

Partie plate



Mettez le bouton poussoir dans les perçages du circuit imprimé. Appuyez bien dessus pour qu'il rentre dans les trous.  
**Attention au sens**

3



Retournez le circuit imprimé et plaquez-le contre la table. Soudez les 4 pattes

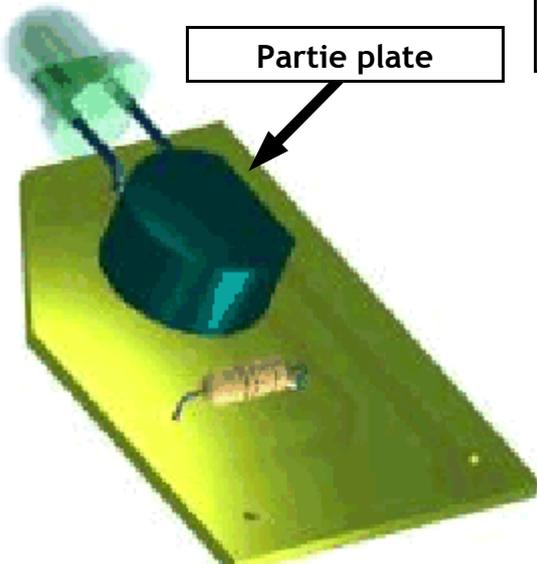
4



Vérifiez que les 4 soudures sont bien brillantes

5

Partie plate



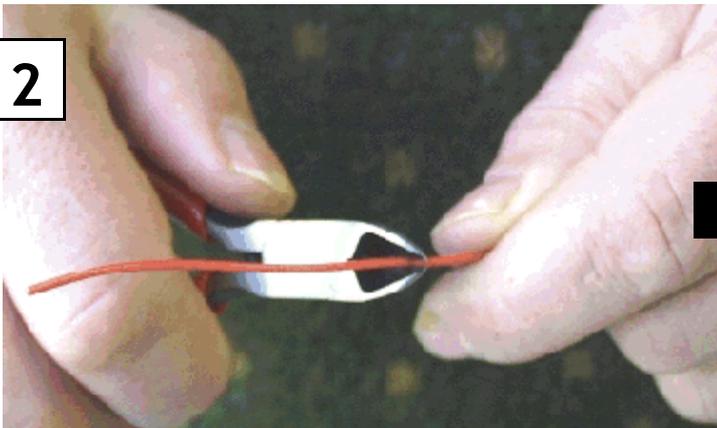
Résultat final

## REALISATION DES LAMELLES DE CONTACT

Le quatrième travail que vous allez faire va consister à assembler les lamelles de contact à un morceau de fil (noir/rouge)

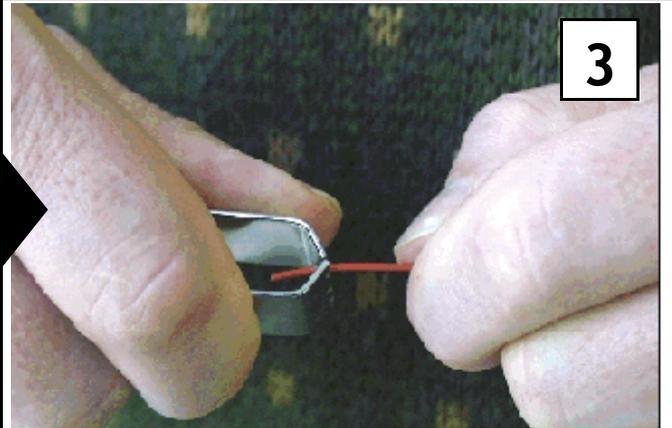
1) Prenez le réglet, une pince coupante et les 2 bobines de fil (noir et rouge)

2



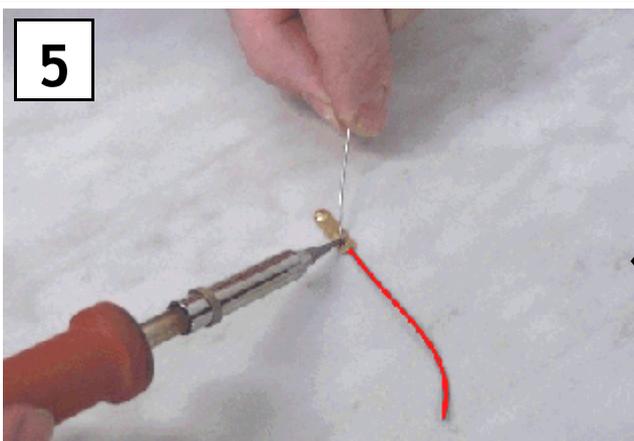
Prenez la bobine de fil rouge, mesurez une longueur de 5 cm et coupez avec la pince coupante.

3



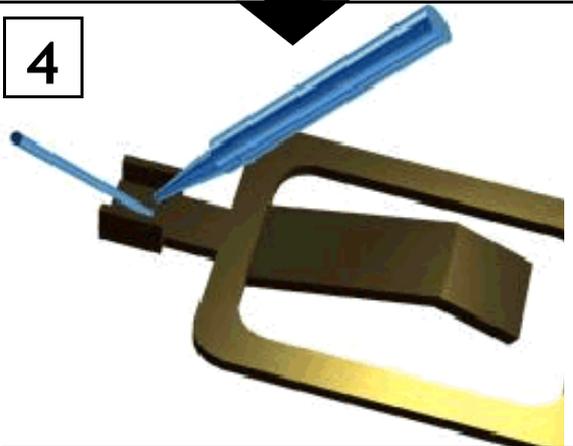
Dénudez les 2 extrémités du fil sur une longueur de 5mm en utilisant la pince à dénuder

5



Continuez à chauffer la lamelle et venez mettre une extrémité du fil rouge à l'endroit où vous avez déposé de l'étain. Enlevez le fer à souder.

4



Prenez une lamelle, posez-la sur la table, mettez le fer en contact pendant 3 secondes puis amenez l'étain qui doit fondre et former une pastille sur la lamelle

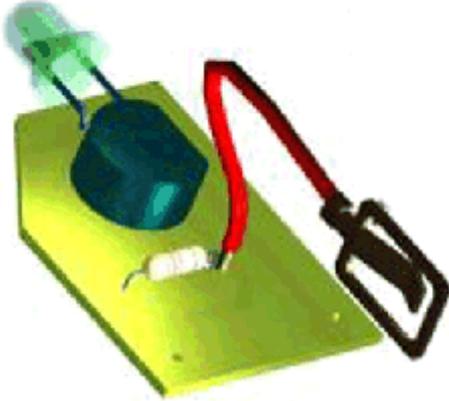
**REFAITES LES ETAPES 2 A 5 MAIS  
AVEC DU FIL NOIR**

# IMPLANTATION DES 2 LAMELLES DE CONTACT

Le dernier travail que vous allez faire va consister à assembler les ensembles lamelles/fils au circuit imprimé

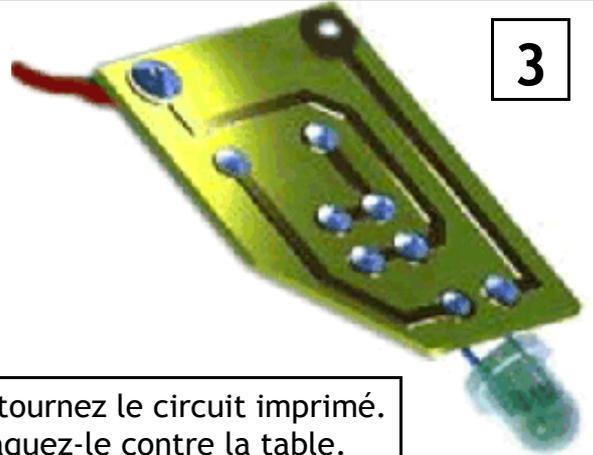
1) Prenez l'ensemble lamelle / fil rouge

2



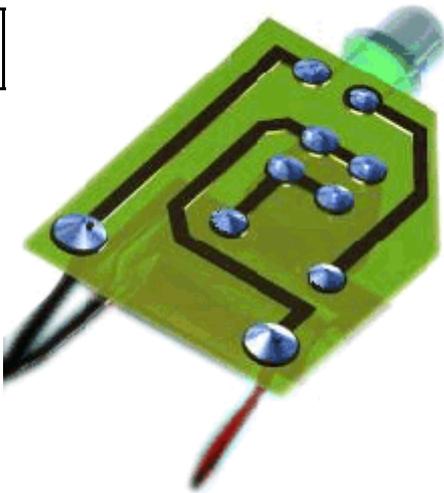
Prendre l'extrémité dénudée du fil rouge et venir la mettre sur le circuit imprimé  
**Attention au sens**

3



Retournez le circuit imprimé. Plaquez-le contre la table. Soudez le fil rouge sur la pastille

5



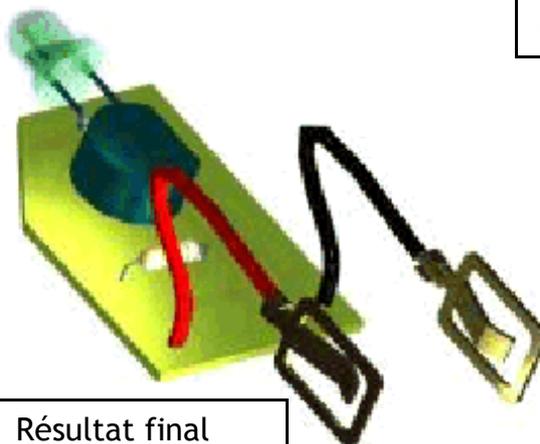
Retournez le circuit imprimé. Plaquez-le contre la table. Soudez le fil noir sur la pastille

4



Prendre l'extrémité dénudée du fil noir et venir la mettre sur le circuit imprimé  
**Attention au sens**

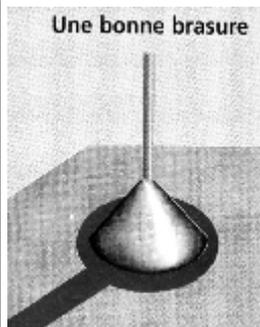
6



Résultat final

7

## Brasure réussie :



L'étain est brillant, recouvre toute la pastille et a une forme de cône.

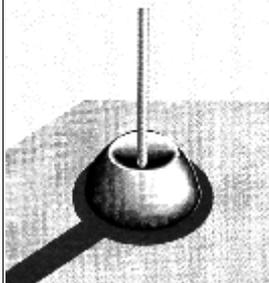
La liaison électrique entre le cuivre et la patte du composant est parfaite.

## Les mauvaises brasures :

Le fer n'a chauffé que la pastille de cuivre

L'étain n'adhère pas à la patte

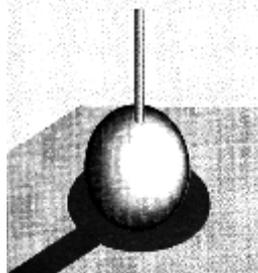
Une brasure en cratère



Le fer n'a chauffé que la patte du composant

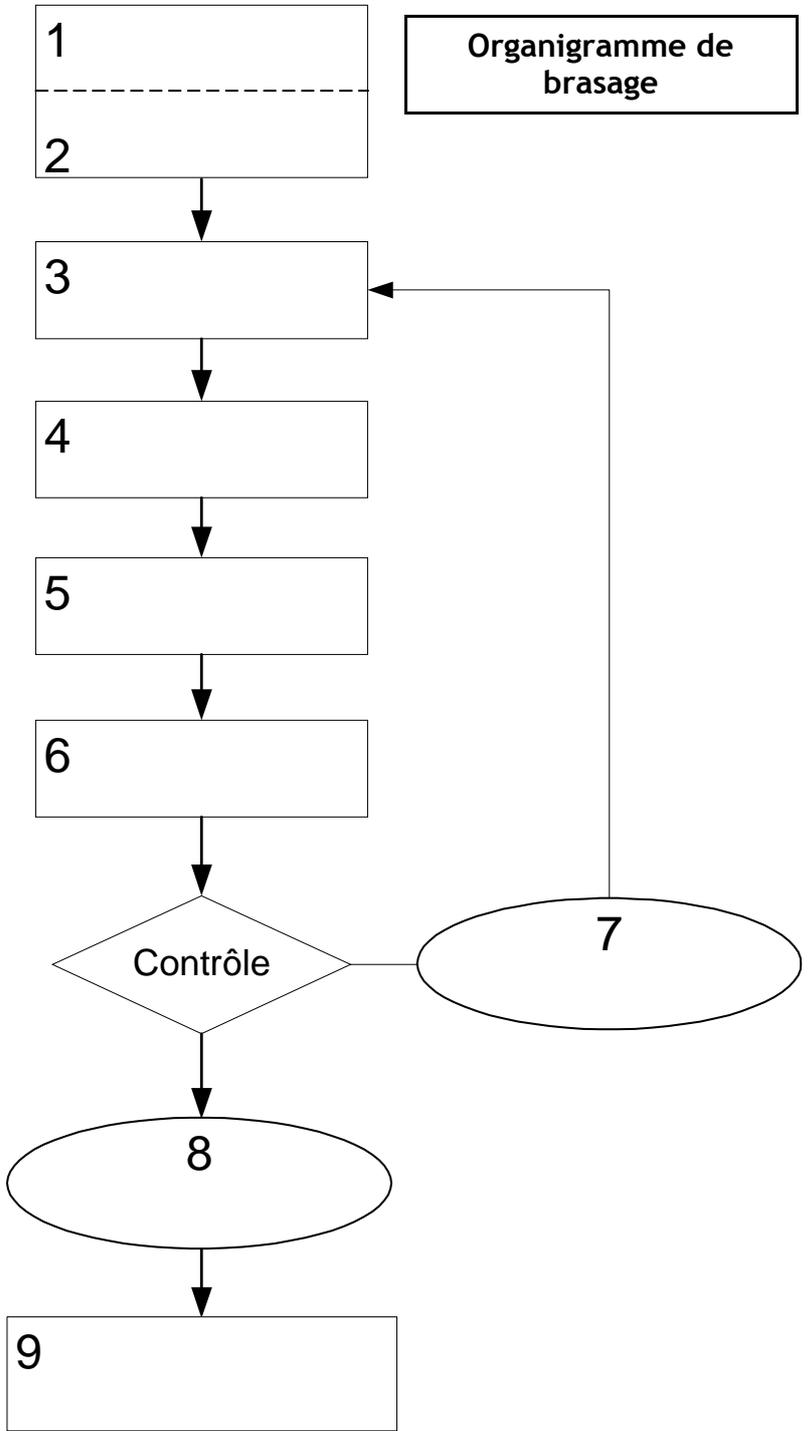
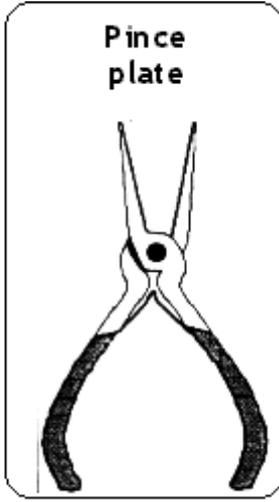
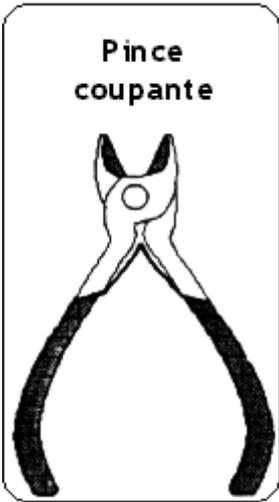
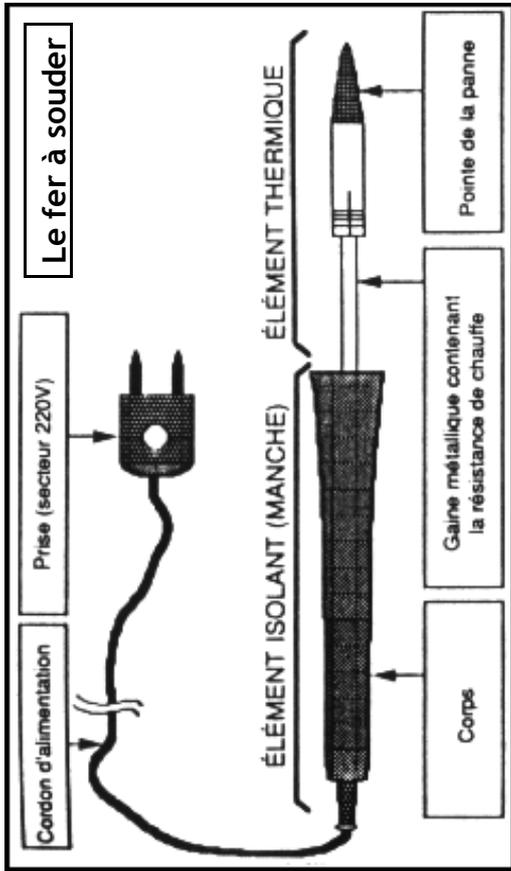
l'étain n'adhère pas au cuivre

Une brasure en boule



# TRAVAIL A FAIRE SUR LE CAHIER

- A] Prenez une nouvelle page dans le cahier et écrivez le titre suivant: **Technique de fabrication: la brasure.**
- B] Découpez et collez proprement le dessin du fer à souder et collez - le sur le cahier. Coloriez en rouge les zones dangereuses du fer à souder et indiquez en faisant une phrase quel type de danger il existe.
- C] Découpez et collez proprement le dessin de la pince coupante. Coloriez en rouge les zones dangereuses de la pince coupante et indiquez en faisant une phrase quel type de danger il existe. Expliquez la fonction de la pince coupante.
- D] Découpez et collez proprement le dessin de la pince plate. Coloriez en rouge les zones dangereuses de la pince plate et indiquez en faisant une phrase quel type de danger il existe. Expliquez la fonction de la pince plate.
- E] Découpez proprement les 6 plus grosses vignettes du bas de la feuille ressource. Sur votre cahier, placez les dans l'ordre dans lequel vous avez effectué les opérations. Appelez le professeur avant de coller.
- F] Découpez proprement les 3 plus petites vignettes du bas de la feuille ressource. Sur votre cahier, indiquez à côté de chaque vignette si la soudure est considérée comme bonne ou mauvaise. Expliquez votre réponse en faisant une phrase.
- G] Découpez proprement l'organigramme de brasage de la feuille ressource. Collez-le sur votre cahier, et complétez-le en recopiant dans les cases les éléments suivants:
- Mise en place de la résistance sur le circuit imprimé
  - Déssoudage
  - Mise en place de la résistance dans le gabarit de pliage
  - Coupure des pattes du composant
  - Mise en contact du fer sur la pastille
  - Contrôle bon
  - Retrait du fer à souder et de l'étain
  - Mise en place de l'étain
  - Pliage de la résistance dans le gabarit



**VIGNETTES**

