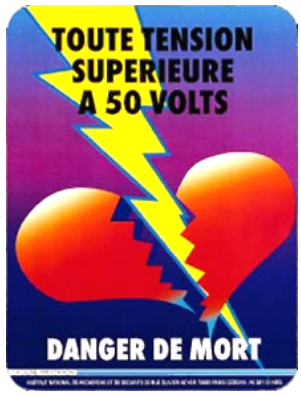
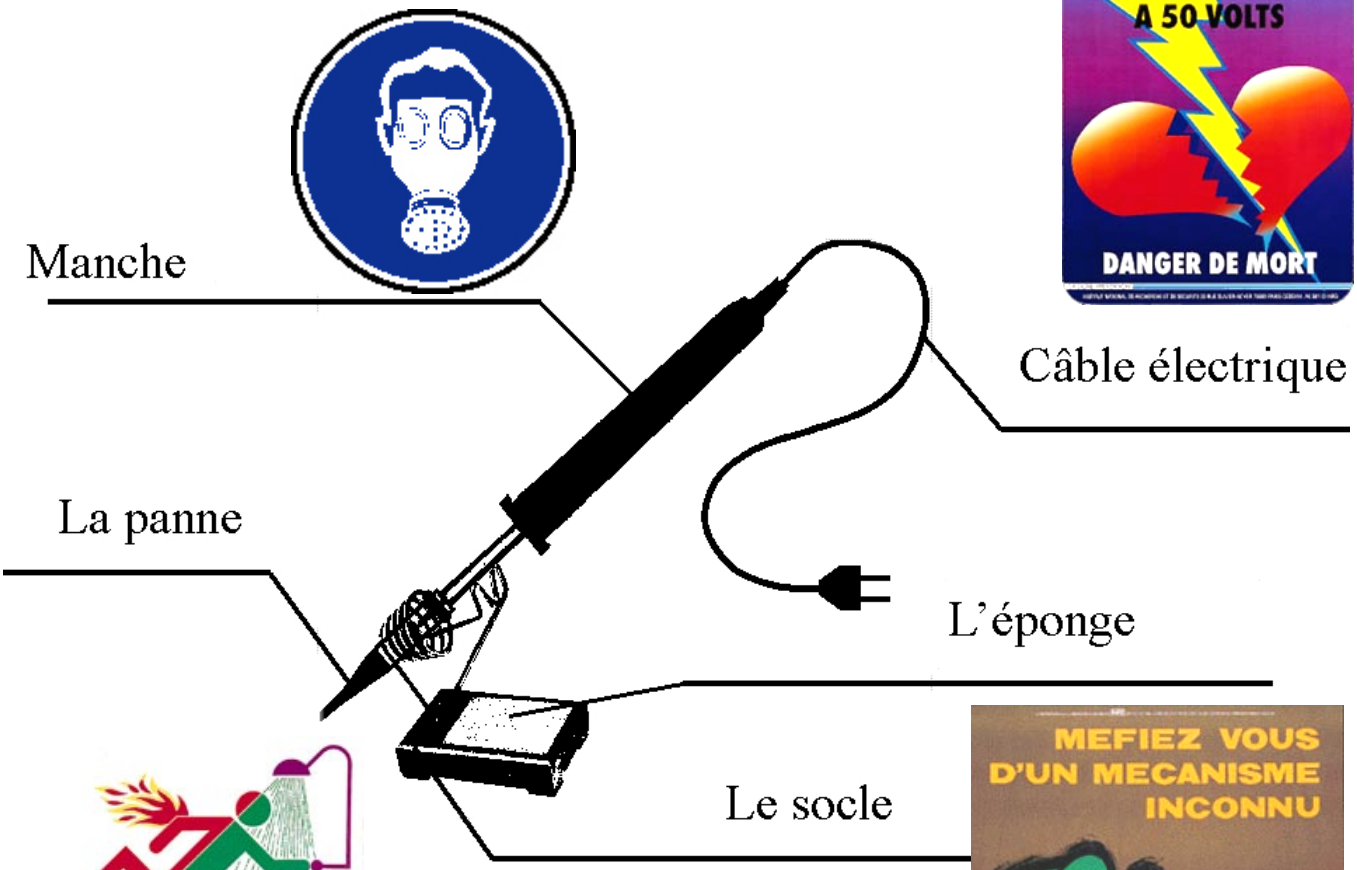
FICHE SECURITE *FER A SOUDER*

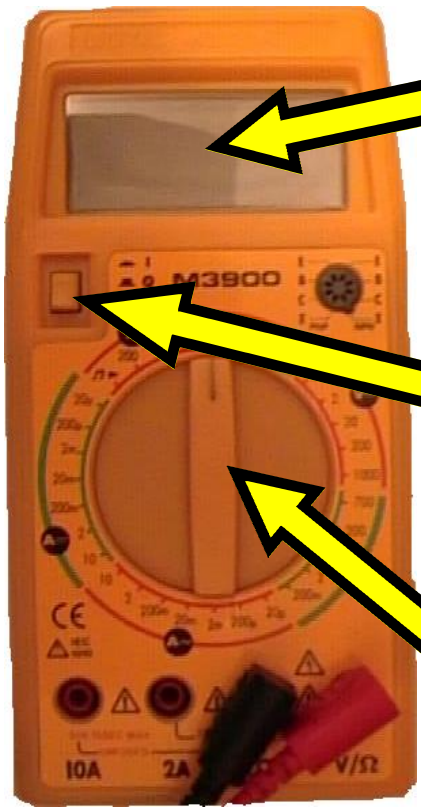




Voici quelques points à connaître avant d'utiliser un fer à souder:

- Toujours tenir un fer à souder par le manche.
- Toujours poser le fer à souder sur son support.
- Ne jamais chahuter avec quelqu'un lorsque vous avez le fer à souder dans les mains.
- Toujours débrancher le fer à souder lorsque vous ne l'utilisez plus.

Utilisation du multimètre



Afficheur: Il a pour rôle d'afficher la valeur de la grandeur que nous sommes en train de mesurer.

Bouton M/A: Un appareil électrique lorsqu'il n'est pas utilisé doit toujours être éteint !

Sélecteur: Il nous permettra de choisir le type de grandeur que nous voulons mesurer (résistance, tension) ainsi que son ordre de grandeur.

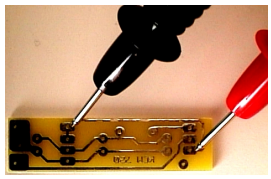
Procédure à suivre pour contrôler la continuité	Illustration
Allumer le multimètre.	
↓	
Positionner le sélecteur sur la position ohmmètre	

Les outils en électronique

SIXIEME | M. OLIGER - Collège Victor HUGO - Colmar

Procédure à suivre pour contrôler la continuité	Illustration

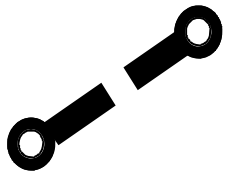
Positionnez les deux pointes tests aux deux extrémités d'une piste du circuit im-



L'afficheur indique-t-il la valeur 00 ?

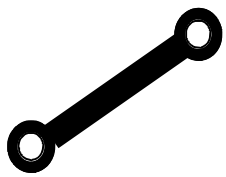
NON

La piste du circuit imprimé n'est pas continue !



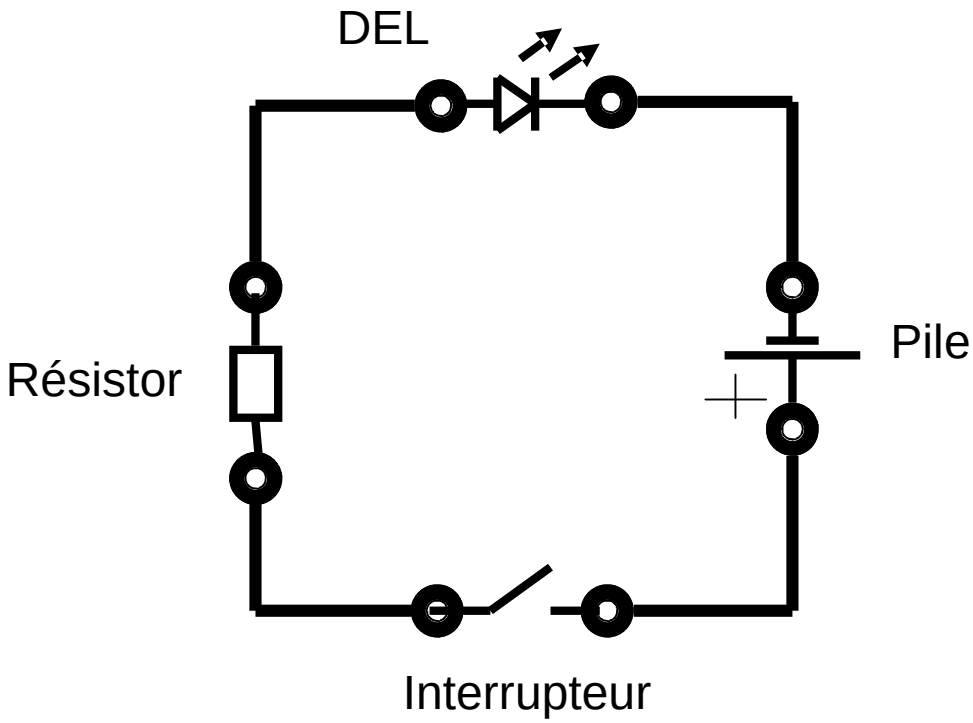
OUI

La piste du circuit imprimé est continue.



TP n°12-01:

Utilisez les modules pour réaliser le montage électronique de notre porte-clefs.



TP n°12-02:

Répondez aux questions suivantes:

Question 01

Que se passe-t-il si nous changeons le sens de la DEL ?

Question 02

Que se passe-t-il si nous changeons le sens du résistor ?

Question 03

Que se passe-t-il si nous changeons le sens de l'interrupteur ?

Question 04

Que se passe-t-il si nous changeons le sens de la pile ?

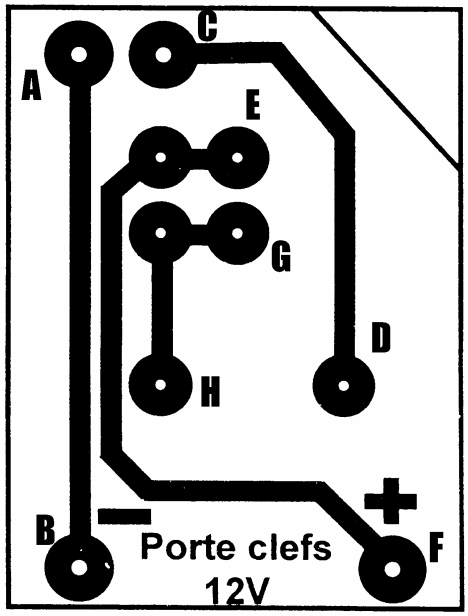
Question 05

Que pouvons-nous déduire des tests précédents ?

Tp n°11-01

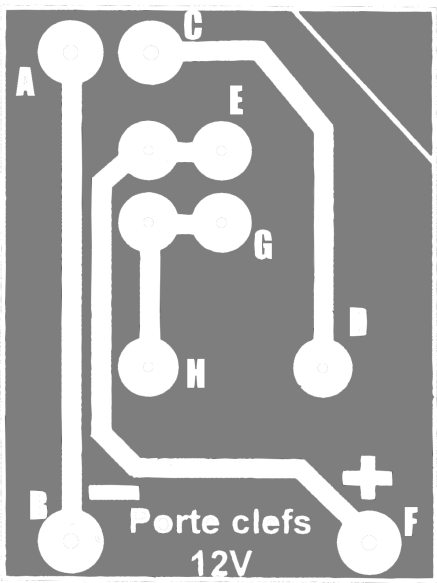
Utilisez un multimètre (position ohmmètre) pour contrôler la continuité des pistes du circuit imprimé de votre porte-clefs.

Entre quels points	Indication du multimètre	Continue	
		Oui	Non
Entre A et B			
Entre C et D			
Entre E et F			
Entre G et H			
Entre A et F			
Entre C et F			
Entre F et E			

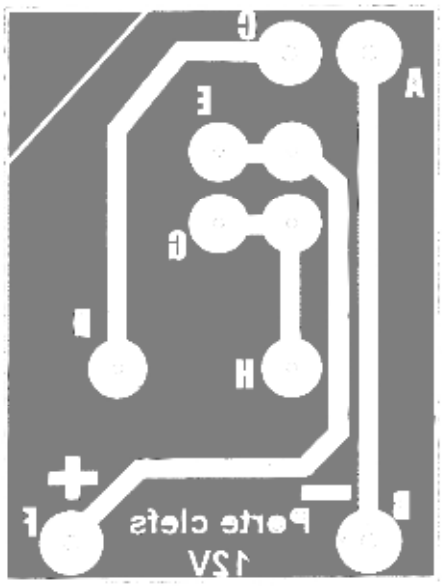


TP n°11-02

Coloriez, sur les deux dessins ci-dessous, les différentes pistes avec les couleurs suivantes:



Piste	Couleur
AB	Brun
CD	Rouge
EF	Orange
GH	Jaune

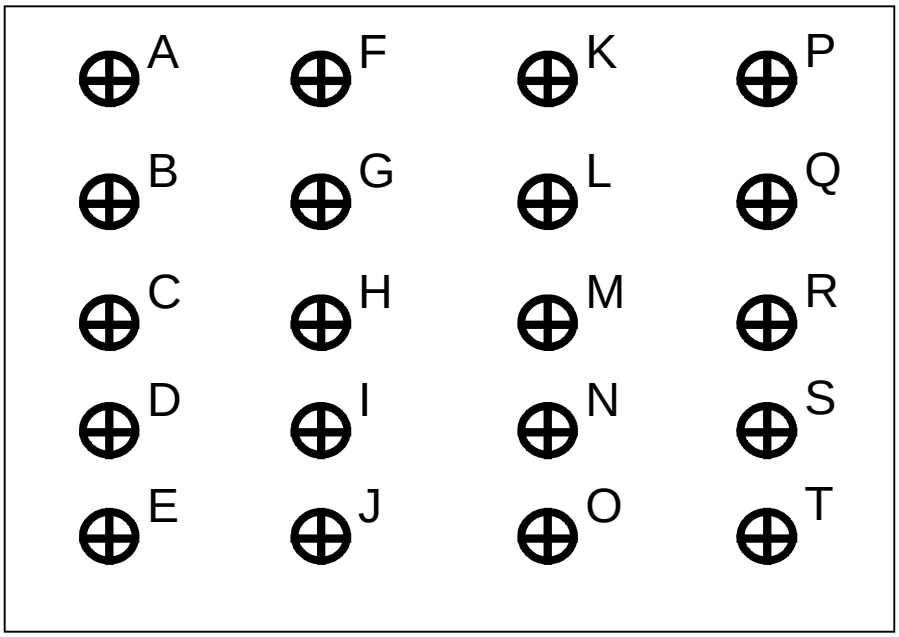


Le contrôle de la continuité des pistes du ci

SIXIEME	M. OLIGER - Collège Victor HUGO - Colmar

TP n°11-03:

En utilisant un multimètre réglé sur la position ohmmètre ainsi que la « boîte magique », trouvez quels sont les points qui sont reliés ensemble.



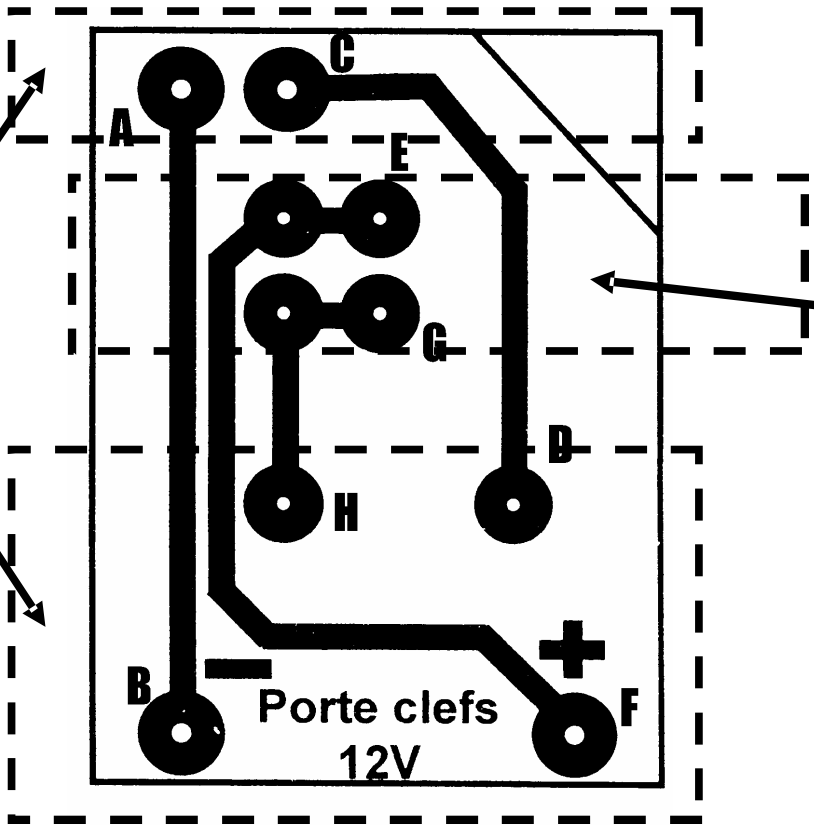
Le contrôle de la continuité des pistes du ci

SIXIEME	M. OLIGER - Collège Victor HUGO - Colmar

Exercice

Votre circuit imprimé n'étant pas percé, il vous est impossible pour le moment d'y implanter les composants. Pour commencer, il va donc falloir le percer avec une mini-perceuse.

Les perçages qui se trouvent dans ces deux rectangles devront être faits avec un foret de 0,8 mm.

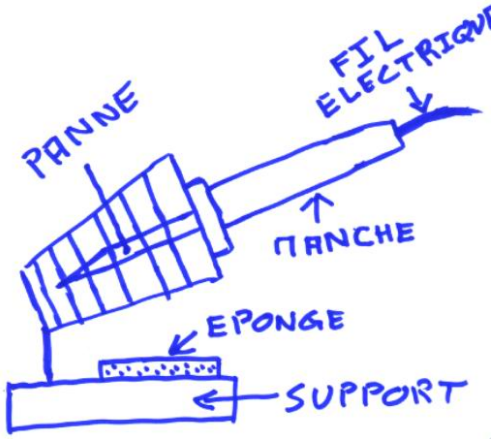
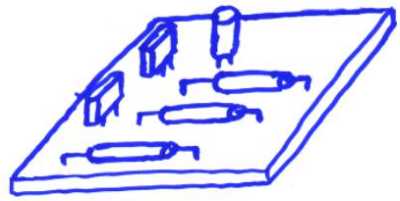
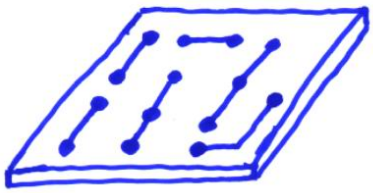


Les perçages qui se trouvent dans ce rectangle devront être faits avec un foret de 1,2 mm.

LA mini-perceuse	
SIXIEME	M. OLIGER - Collège Victor HUGO - Colmar

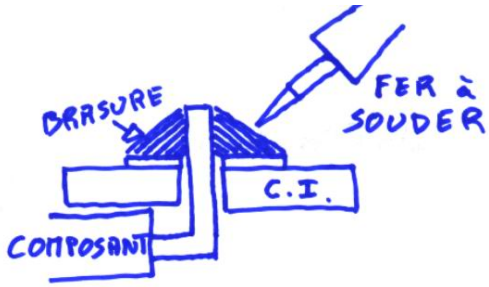
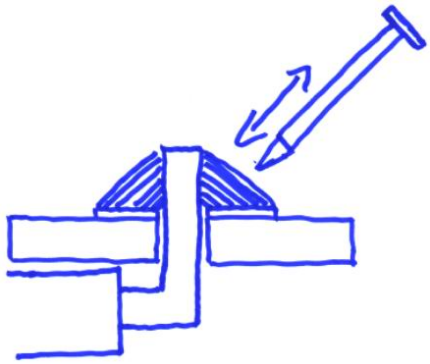
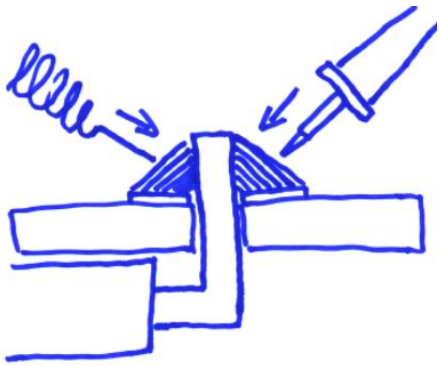
TP n°13-01:

Lors de ce tp nous allons apprendre à utiliser un fer à souder et à réaliser des brasures (étain + fer à souder).

N°	Activités	Illustrations
10	Installez un fer à souder sur votre poste de travail et connecter-le à une prise électrique (à l'avant de votre table). Attention, la panne du fer à souder est brûlante. Répondez à la Question n°01 de la Feuille réponse n°03.	
20	Prenez un vieux circuit imprimé et répondez aux questions 02 et 03 de la feuille réponse n°03.	 
30	Avec le fer à souder, nous allons chauffer les brasures (les unes après les autres).	

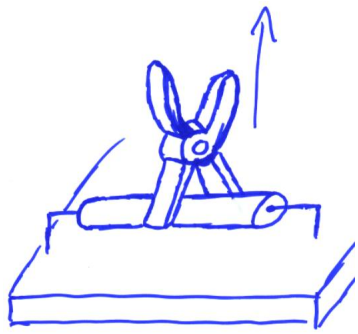
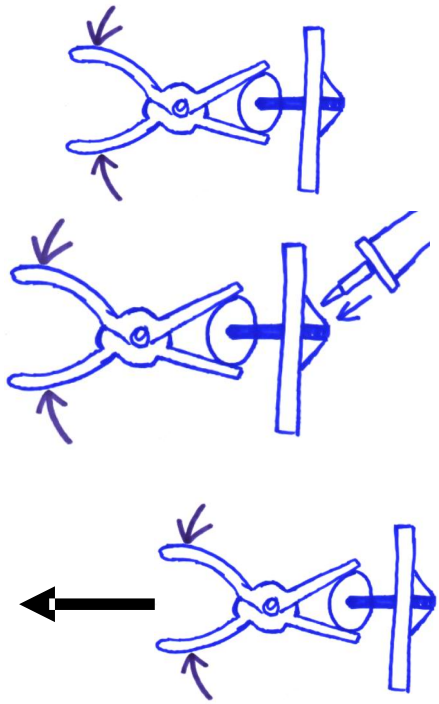
Le fer à souder et la brasure

SIXIEME	M. OLIGER - Collège Victor HUGO - Colmar

N°	Activités	Illustrations
	1– Répondez aux questions n° 04 et 05 de la feuille réponse n° 03. 2– Chauffez une brasure quelconque du circuit imprimé (côté cuivre), regardez ce qui se passe et répondez à la question n°06 de la feuille réponse n°03. 3– Lorsque la brasure ci-dessus a refroidi, prenez une pointe et vérifiez si elle a durcit. Répondez à la question n°07 de la feuille réponse n°03	 
40	Prenez de l'étain en bobine et mettez le en contact avec la pointe de la panne (chaude) de votre fer à souder. Que se passe-t-il ? Répondez à la question n°08 de la feuille réponse n°03.	
50	Chauffez une brasure quelconque de votre circuit électronique. Lorsque l'étain est liquide, venez tremper votre fil d'étain dans la brasure. Répondez à la question n°09 de la feuille réponse n°03	

Le fer à souder et la brasure

SIXIEME	M. OLIGER - Collège Victor HUGO - Colmar

N°	Activités	Illustrations
	Le travail suivant est à faire à deux. Attention, soyez prudents.	
60	Avec une pince plate, essayez d'enlever un composant brasé sur le circuit imprimé (ne forcez pas de trop). Répondez à la question n°10 de la feuille réponse n°03.	
70	Tenez fermement un composant quelconque de votre circuit imprimé avec une pince. Chauffez avec le fer à souder une des brasures de ce composant. Lorsque la brasure est bien chaude (étain liquide), tirez délicatement le composant (en immobilisant le circuit imprimé). Répondez aux questions 11, 12 et 13 de la feuille réponse n°03.	
80	Dessoudez tous les composants du circuit imprimé.	
90	Soudez tous les composants sur le circuit imprimé.	

Le fer à souder et la brasure

SIXIEME	M. OLIGER - Collège Victor HUGO - Colmar

Feuille réponse n°03

Cochez la bonne case

1– Quelles sont les parties dangereuses d'un fer à souder ?

- [ ] Le manche
- [ ] La panne
- [ ] Le support
- [ ] L'éponge
- [ ] Le fil électrique

2– Que voyez-vous sur le côté composant du circuit imprimé ?

- [ ] Des composants
- [ ] Des brasures
- [ ] Du bois

3– Que voyez-vous sur le côté cuivre du circuit imprimé ?

- [ ] Des composants
- [ ] Des brasures
- [ ] Des pistes électriques
- [ ] Des outils

4– Quel est l’aspect général des brasures sur un circuit imprimé ?

- [ ] Brillantes
- [ ] Noires
- [ ] Transparentes

5- Lorsqu’elle est froide, une brasure est:

- [ ] Solide ?
- [ ] souple ?
- [ ] Liquide ?

6– Que se passe-t-il lorsque vous chauffez une brasure ?

- [ ] Elle devient pâteuse/liquide.
- [ ] Elle ne change pas d’état.

7– En refroidissant, une brasure devient::

- [ ] Solide ?
- [ ] Pâteuse/liquide ?

8– Lorsque vous mettez de l’étain en contact avec la panne de votre fer à souder, vous constatez que:

- [ ] Rien ne se passe.
- [ ] L’étain devient liquide.
- [ ] L’étain change de couleur.
- [ ] La panne du fer à souder fond.

9– Lorsque vous trempez un fil d’étain dans une brasure chaude, vous constatez:

- [ ] Rien
- [ ] Le fil d’étain fond et la brasure grandit
- [ ] Que la brasure diminue et finit par disparaître.

10– Si vous voulez enlever un composant brasé sur un circuit imprimé avec une pince:

- [ ] Vous y arrivé sans problème.
- [ ] Vous cassez le circuit imprimé et/ou le composant.
- [ ] Vous n’y arrivez pas.

11– Lorsque vous tirez, avec une pince plate, un composant dont les brasures sont chaudes, que se passe-t-il ?

- [ ] Rien
- [ ] Le composant s’enlève du circuit imprimé.
- [ ] Le composant se casse.

12– Lorsque vous avez enlevé le composant, regardez les perçages dans lesquels étaient les pattes du composant et choisissez une des réponses ci-dessous.

- [ ] Les perçages sont toujours débouchant.
- [ ] Il peut arriver que les perçages soient bouchés.

13– Comment pouvons-nous faire pour que les perçages ne soient jamais bouchés ? *(à vous de trouver une solution)*

___