

Firmenanschrift aufbewahren - Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren! - Verschluckbare Kleinteile! Keep the address of the company - Not suitable for children under 3 years! - Contains small parts! Veuillez conserver l'adresse - Ne convient pas pour les enfants de moins de trois ans! - Contient de petites pièces pouvant être absorbées! Adres bewaren - Niet geschikt voor kinderen beneden 3 jaar! - Kleine onderdelen kunnen worden ingeslikt!

**SOL-EXPERT group**, C.Reply - Mehlisstrasse 19 - D-88255 Baidnt  
Tél. : +49 (0)7502 - 94115-0 - Fax: +49 (0)7502 - 94115-99  
info@sol-expert-group.de - [www.sol-expert-group.de](http://www.sol-expert-group.de)

MADE IN EUROPE



10+



Une fois usagé,  
l'appareil doit être jeté  
de manière conforme!



No. 76334



4 037373 176334 4

QR Codes

Hier geht es zur Anleitung:



<https://www.sol-expert-group.de/Rund-ums-Loeten/Pfiffige-Loetbausatzze/Loetbausatz-Binaere-Uhr::1264.html?language=de>

Click here for the instructions:



<https://www.sol-expert-group.de/All-about-soldering/Smart-kits-for-soldering/Soldering-kit-Binary-clock::1264.html?language=en>

Cliquez ici pour les instructions:



<https://www.sol-expert-group.de/Autour-de-la-soudure/Kits-astucieux-pour-la-soudure/Kit-de-soudage-Horloge-binaire::1264.html?language=fr>

Klik hier voor de instructies:



<https://www.sol-expert-group.de/Rond-solderen/Clever-kits-voor-het-solderen/Soldeerkit-Binaire-klok::1264.html?language=nl>

Liste de pièces **Contrôler et trier les composants**

Quantité	Composant	Valeur / désignation
1	Circuit imprimé	96697
5	LED 5 mm (LED7 - LED11)	De couleur verte
6	LED 5 mm (LED1 - LED6)	De couleur rouge
6	LED 5 mm (LED12 - LED17)	De couleur jaune
3	Résistance (R1 - R3)	1K5 Ohm
3	Résistance (R4 - R6)	4K7 Ohm
6	Résistance (R7 - R12)	330 Ohm
1	Condensateur (C4)	100 nF/10V
2	Condensateurs (C2/C3)	22 pF/10V
3	Transistor (T1 - T3)	BC557B
2	Bouton-poussoir (J3 - J4)	3301
1	Quartz (Q1)	16MHz
1	Fiche USB	pré-montée
1	Processeur	ATTINY2313
1	Panneau frontal	gravé

**Autres accessoires nécessaires :** Fer à souder, étain à souder, pince coupante, pincette, batterie portable (USB)

**Le kit à souder Horloge Binaire:** Le kit à souder "Horloge binaire" est idéal pour les débutants dans le domaine de la soudure, ainsi que pour tous les électroniciens novices et techniciens amateurs. Plus de 40 composants sont soudés au circuit imprimé pour composer l'horloge, et notamment même un microprocesseur déjà programmé. Cela permet également un fonctionnement "binaire" des LED de l'horloge. Une rangée de LED fonctionne respectivement pour les heures/minutes, et pour les secondes. L'horloge réelle est réglée avec des boutons-poussoir. L'alimentation électrique du kit électronique "Horloge binaire" s'effectue par une batterie portable ou directement sur un port USB. Ainsi, l'utilisation coûteuse du produit est équilibrée par l'usage d'une batterie supplémentaire. Le panneau frontal en contreplaqué indique les valeurs binaires. Tu peux ainsi convertir les valeurs binaires en valeurs décimales. Dimensions : 100 x 80 mm.

Tu peux ainsi convertir une valeur binaire en nombre décimal : compte simplement ensemble toutes les valeurs pour lesquelles une LED est allumée. Voici un exemple de calcul :

**Affichage des heures**

○ ● ○ ○ ●

16 8 4 2 1

8+1= 9 heures

**Affichage des minutes**

● ● ○ ○ ● ○

32 16 8 4 2 1

32+16+2 = 50 minutes

**Affichage des secondes**

○ ● ○ ● ○ ●

32 16 8 4 2 1

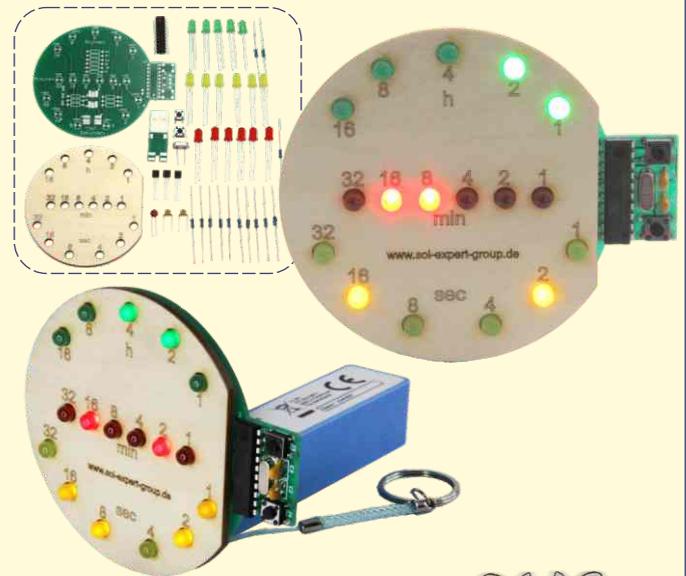
16+4+1 = 21 secondes

9:50  
21  
Secondes

**CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES**

- Conserve ce mode d'emploi en lieu sûr, pour pouvoir le consulter plus tard ! Il contient des informations importantes.
- Ce kit est uniquement conçu pour fonctionner sur un système USB. **Ne jamais brancher le kit à un courant de 230 V !**  
**Danger de mort !**
- Lors de la soudure, le fer à souder, l'étain à souder et les composants à souder deviennent brûlants. Sois très prudent !
- Utilise toujours un support lors des travaux de soudure ! Les composants et le circuit imprimé ne pourront pas glisser.
- Pour ranger le fer à souder en toute sécurité durant le montage du produit, nous te conseillons un support de fer à souder.

**Horloge binaire, kit de pièces à souder -**  
alimentation électrique par batterie portable ou port USB



**Recommandation pour les enfants et adolescents :**  
le montage et le soudage du produit doivent être encadrés par un adulte



## REMARQUES SUR L'ENVIRONNEMENT

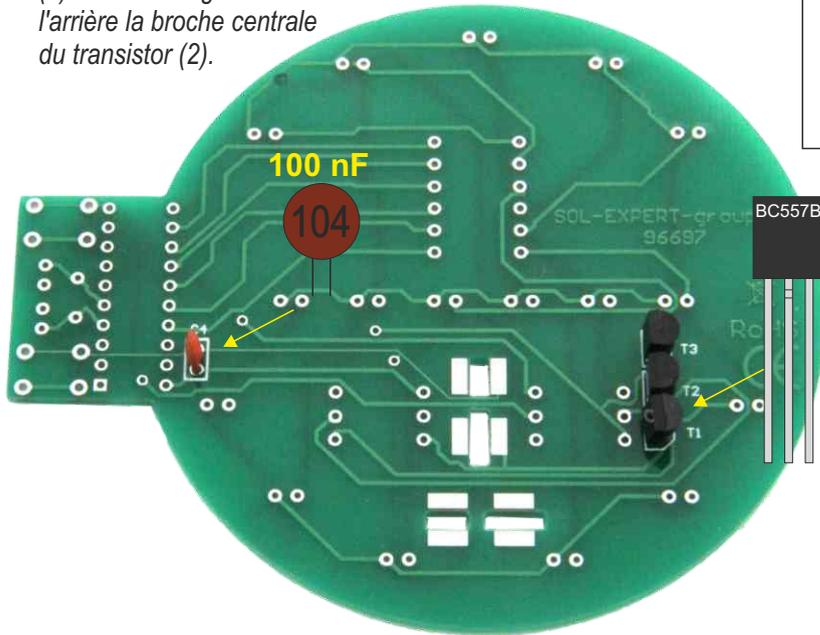
### Remarque générale :

une fois usagé, le circuit imprimé doit être mis au rebut de manière conforme. S'assurer de le jeter conformément aux prescriptions légales. L'environnement est ainsi préservé, et tu contribues activement à protéger la planète.

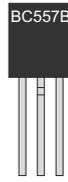


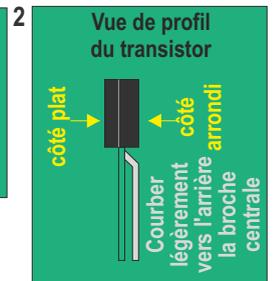
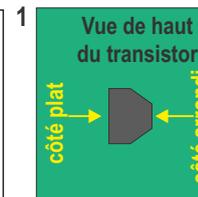
## INSTRUCTIONS DE MONTAGE

- A** Sens du circuit imprimé pour la soudure : "T1" doit être lisible ! Souder 3 transistors et un condensateur. Attention à la position des transistors (1) ! Courber légèrement vers l'arrière la broche centrale du transistor (2).



Composants nécessaires

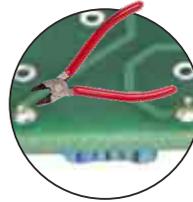
3 x   
1 x 



! Les petites extrémités des transistors sont très proches les unes des autres. Par conséquent, sois particulièrement prudent lors de la soudure, afin de ne créer aucun court-circuit entre les broches.

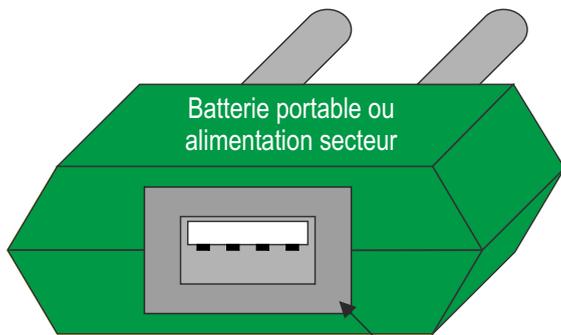


- B** Raccourcir les excédents de fil.



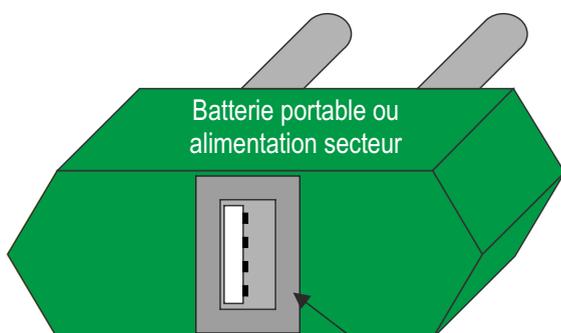
Après la soudure, raccourcir d'env. 2 mm les excédents de fil sur l'arrière, en utilisant la pince coupante.

- C** Avant de monter la fiche USB, tu dois constater si le port USB de la batterie portable, ou de l'adaptateur USB que tu souhaites utiliser pour l'alimentation électrique, se trouve à l'horizontale ou à la verticale.



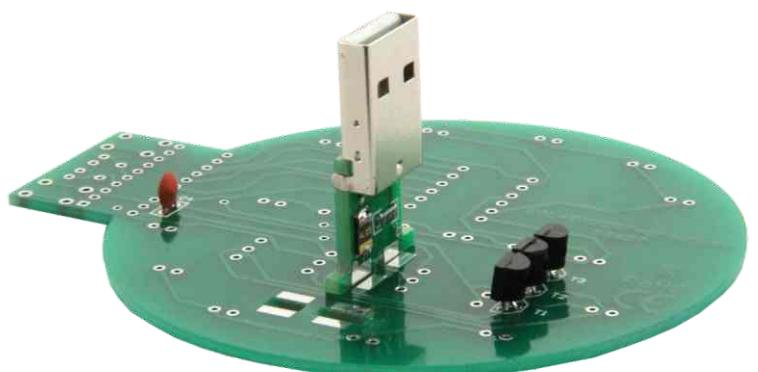
Port USB à l'horizontale

Positionnement de la fiche USB pour un port USB à l'horizontale :



Port USB à la verticale

Positionnement de la fiche USB pour un port USB à la verticale :



**D** Après avoir choisi le bon positionnement de la fiche USB, la souder. Attention, la fiche USB doit être insérée dans le circuit imprimé jusqu'à la butée. Tout d'abord, souder légèrement un seul point de soudure, repositionner la fiche USB (si elle se trouve de travers), puis souder les 3 points de soudure restants. Seule la soudure des 4 points de soudure garantit une bonne stabilité de la fiche USB.

2 points de soudure

2 points de soudure

L'étain à souder connecte les pastilles.

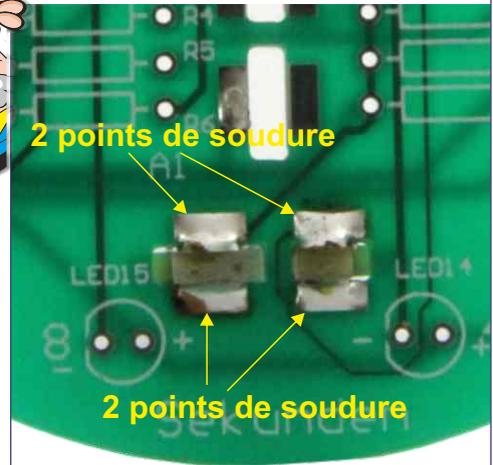
Étain à souder  
Circuit imprimé  
Étain à souder  
Étain à souder



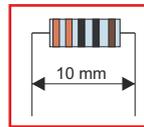
**E** Tourner le circuit imprimé et souder les 4 autres points de soudure sur la partie avant.

2 points de soudure

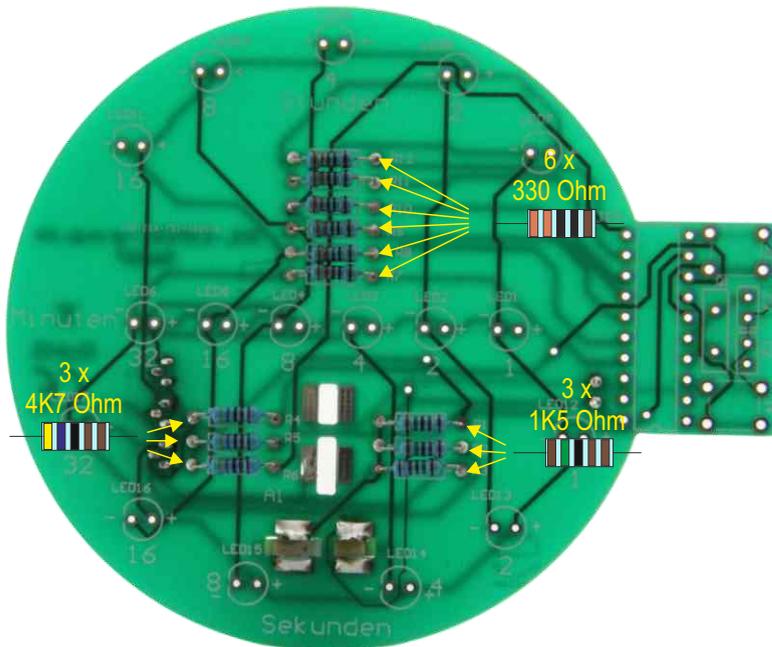
2 points de soudure



**F** Souder 12 résistances, en veillant à respecter leurs valeurs. Dans le cas des résistances, la polarité ne doit pas être observée ! Raccourcir les excédents de fil.



Recourber les fils des résistances, afin de les glisser facilement entre les pastilles



6 x 330 Ohm

3 x 4K7 Ohm

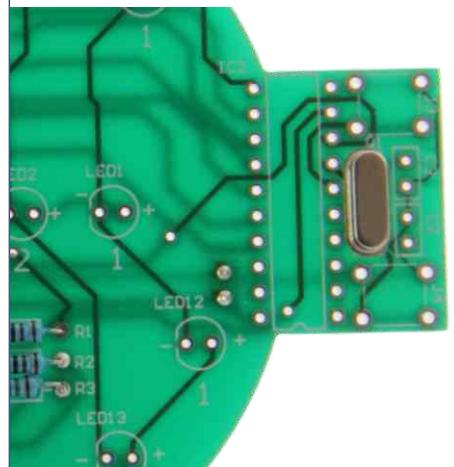
3 x 1K5 Ohm

Composants nécessaires

- 3 x 4K7 Ohm
- 3 x 1K5 Ohm
- 6 x 330 Ohm

**G** Souder le quartz. La polarité ne doit pas être observée. Raccourcir les excédents de fil.

Composants nécessaires



**H** Souder le processeur et 2 boutons-poussoir. Tu dois uniquement faire attention à la polarité pour le processeur. Celui-ci possède une encoche (de forme arrondie) qui te permettra d'identifier son sens. La phrase en rouge te montre l'exemple ! Raccourcir les excédents de fil.

Composants nécessaires

- 1 x [Microcontroller]
- 2 x [Pushbutton]

**CONSEIL :**

Avec prudence, tu peux légèrement recourber vers l'intérieur les petites extrémités du processeur. De cette manière, le CI glissera mieux dans les trous !

**TRÈS IMPORTANT !**

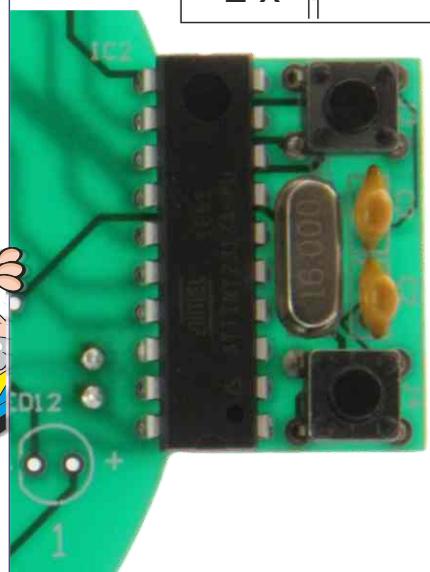
Encoche (arrondie) à cet endroit



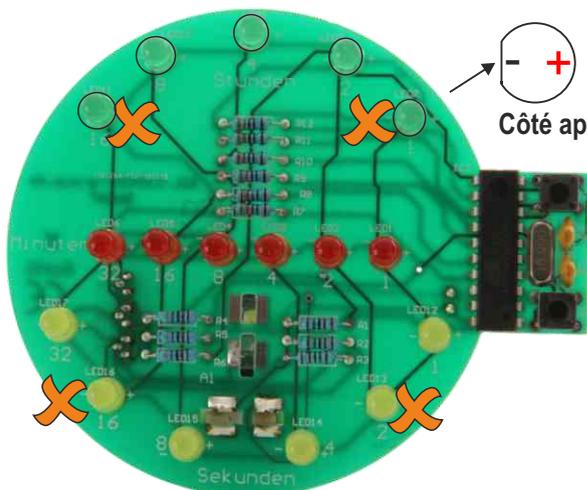
**I** Souder deux condensateurs. La polarité n'a aucune importance ici. Raccourcir les excédents de fil.

Composants nécessaires

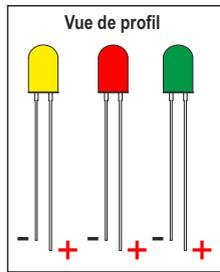
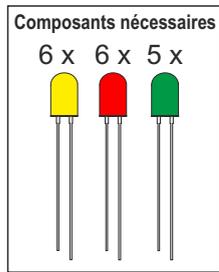
- 2 x 22



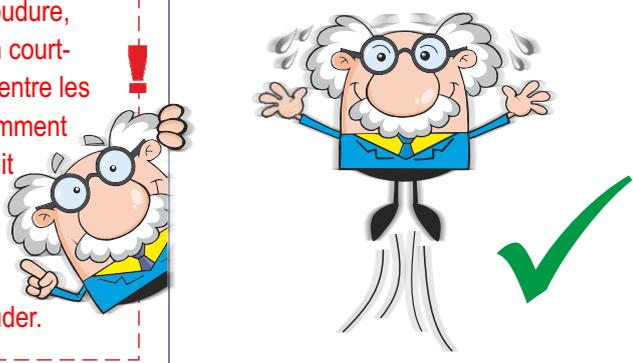
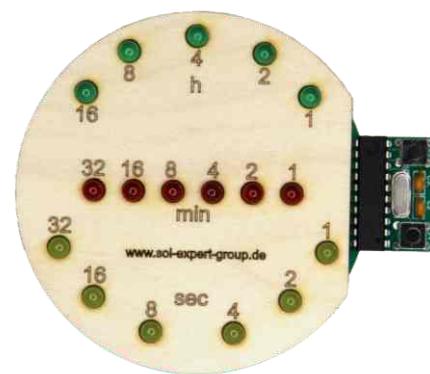
**J Souder les LED.** Attention à la polarité - La polarité doit respecter celle indiquée sur le circuit imprimé ! La broche plus longue d'une LED indique toujours le PLUS !



**ATTENTION :** après la soudure, toutes les LED doivent être posées bien à plat sur le circuit imprimé. Pour ce faire, souder d'abord les 4 LED indiquées d'un X, puis les autres. Lors de la soudure, veiller à ce qu'aucun court-circuit ne survienne entre les broches ! Il y a notamment risque de court-circuit lorsque 2 fils sont soudés ensemble par inadvertance avec de l'étain à souder.



**K D'une pression légère, enfoncer le panneau frontal sur les LED. Repositionner les LED si nécessaire !**



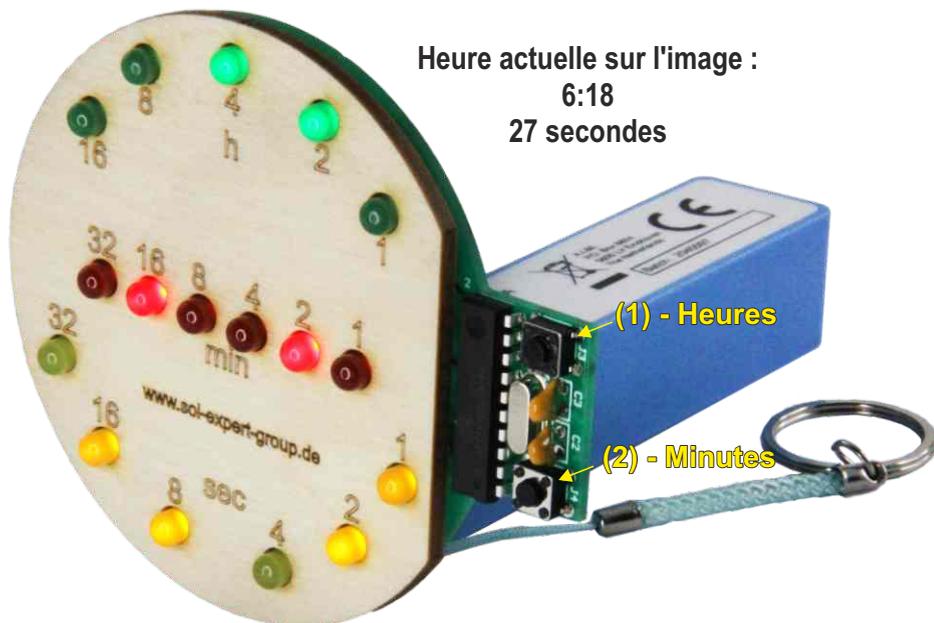
**CONTRÔLE VISUEL :**

Repose-toi un instant, et laisse tes pensées vagabonder. Lorsque tu es tout à fait détendu, relis les instructions du début, et contrôle si tu as bien suivi toutes les étapes décrites. Veille particulièrement à éviter tout court-circuit, et à l'exactitude des valeurs des résistances, etc. Si tout semble en ordre, et lorsque tu as tout vérifié, insère la fiche USB dans une batterie portable ou un port USB. Sur la plupart des batteries portables, il est nécessaire d'appuyer tout d'abord sur le bouton d'alimentation, afin de faire fonctionner le circuit imprimé.



**L Réglage de l'heure actuelle**

Les 2 boutons-poussoir permettent de régler l'heure réelle. Le bouton-poussoir du haut (1) règle les heures. Le bouton-poussoir du bas (2) règle les minutes. Lorsque tu as fini de régler l'heure, et que tu n'appuies sur aucun autre bouton, le processeur commence automatiquement à compter les secondes. Lorsque tu débranches le circuit imprimé de l'alimentation secteur, et que tu le rebranches, l'heure doit être de nouveau réglée.



**DÉPANNAGE :**

**Aucune LED ne s'allume :**

- Contrôle tous les points de soudure sur le processeur, afin de détecter des courts-circuits
- La batterie portable a-t-elle été allumée en appuyant sur son bouton d'alimentation ?
- Contrôle les points de soudure sur le quartz et la fiche USB
- Contrôle les transistors, afin de détecter un court-circuit
- La batterie portable est-elle entièrement chargée ?

**Quelques LED ne s'allument pas :**

- Contrôle les points de soudure des LED
- Les LED sont-elles bien insérées ?

