



Veuillez retourner les composants à des fournisseurs certifiés en fin de vie !

VARIOSAND - Le sablier extraordinaire, kit de pièces à souder

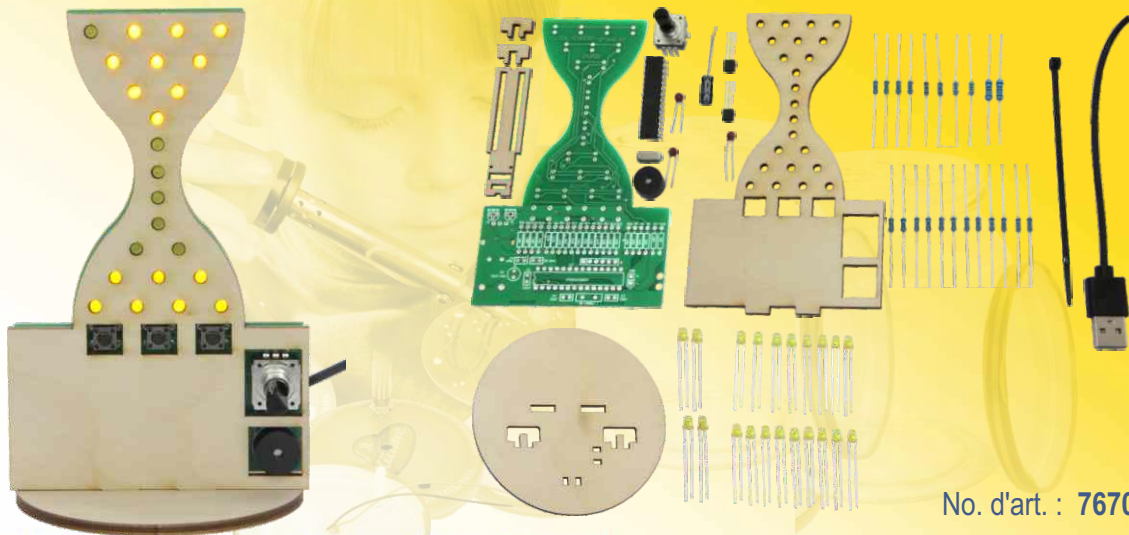
FABRIQUÉ EN EUROPE

Réglable de :

1 minute



à 109 minutes



No. d'art. : 76700

Notes importantes !



! Recommandation pour les enfants et adolescents :
Le montage et le soudage du produit doivent être encadrés par un adulte connaissant la soudure !

CONSIGNES DE SÉCURITÉ :

- Ce kit est uniquement conçu pour fonctionner sur port USB.
Ne jamais brancher le kit à un courant de 230 V ! Danger de mort !
- Conserve ce mode d'emploi en lieu sûr, pour pouvoir le consulter plus tard ! Il contient des informations importantes.
- 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 d'utiliser un support de fer à souder.

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.

Kit de pièces à souder « VARIOSAND - le sablier extraordinaire »

Le kit à circuit imprimé « VARIOSAND » est un outil idéal pour tous les débutants en soudure, tous les futurs électriciens et techniciens amateurs, et tous ceux qui apprécient le travail avec un fer à souder ou une station de soudage. Plus de 60 composants sont à souder sur le circuit imprimé « VARIOSAND », dont un microprocesseur préprogrammé. Une fois le montage du circuit imprimé terminé, amuse-toi bien avec ce superbe sablier programmable !















Point particulier de ce sablier, tu peux sélectionner à chaque fois une durée différente (la « quantité de sable » se programme de 1 - 109 minutes). Par exemple, positionne la molette du VARIOSAND sur 5 minutes pour un œuf à la coque, ou sur 10 minutes pour un œuf dur. Une fois le temps écoulé, le « sable » semble s'être écoulé de haut en bas, un bip retentit et t'indique que ton œuf est prêt !



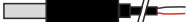



VARIOSAND te permet de sauvegarder 3 temps simultanés, que tu peux consulter sur pression d'une touche. Par exemple : sur la touche 1 se trouvent 15 minutes pour la « pizza croustillante spéciale hommes » et sur la touche 2, 4 minutes sont paramétrées pour une « infusion de feuilles de thé à l'arôme parfait » qui saura ravir ces dames.

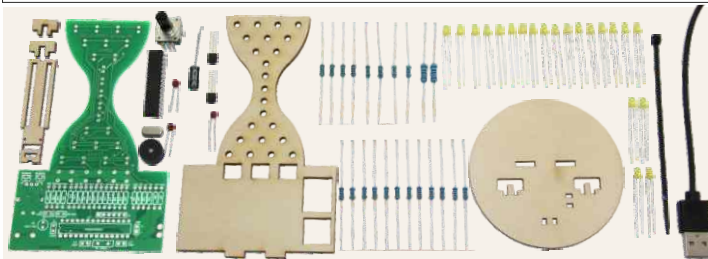
Naturellement, tu es libre de décider du temps à programmer. De plus, tu peux peindre la façade en bois du sablier, la vernir ou la décorer selon tes envies. Laisse libre cours à ta créativité et transforme VARIOSAND pour le rendre unique.

Ce sablier intelligent est alimenté par une batterie externe ou directement sur un port USB, par exemple un chargeur de téléphone portable. Ainsi, plus besoin de dépenser de l'argent dans l'achat de piles. Prends soin de l'environnement et participe activement à sa protection.

VARIOSAND - le sablier extraordinaire

Liste de pièces		Contrôle les composants :	
Quantité	Composant	Valeur / désignation	
1	Circuit imprimé	76700	
23	LED 3 mm (LED1-22)	de couleur jaune	
12	Résistances (R5-R16)	330 ohms	
2	Résistances (R2+R4)	1,5K ohms	
4	Résistances (R19-R22)	10K ohms	
2	Résistances (R1+R3)	4,7K ohms	
2	Résistances (R17+R18)	180 ohms	
1	Condensateurs (C6)	10 uF/10V	
2	Condensateurs (C4+C5)	10 nF/10V	
1	Condensateurs (C1)	100 nF/10V	
2	Condensateurs (C2+C3)	22 pF/10V	
3	Boutons-poussoirs (SW2-SW4)	3301	
1	Processeur (IC1)	ATMEGA328	
2	Transistors (T1+T2)	BC557B	
1	Quarz (Q1)	16MHz	

1	Capteur piézo (J5)	12M	
1	Encodeur (SW1)	Capteur rotatif	
1	Câble de connexion USB	40 cm	
1	Lot de pièces en bois	4 pièces	
1	Aide au pliage des résistances		
1	Attache-câble		
1	Colle à bois		








Autres accessoires nécessaires :

Fer à souder, étain à souder, pince coupante, pincette, batterie externe (USB), éventuellement une personne (troisième main) pour le circuit imprimé

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Code couleur des résistances :

330 ohms orange orange noir noir marron 	1,5K ohms marron vert noir marron marron 	180 ohms marron gris noir noir marron 
4,7K ohms jaune violet noir rouge marron 	10K ohms marron noir noir rouge marron 	

Les conseils d'un
pro sur la façon
de souder
correctement (QR) :



Préparation

Place toutes les pièces devant toi et trie-les. Cela facilitera plus tard l'identification des pièces nécessaires pour certaines étapes de travail.

De plus, c'est toujours une bonne idée d'organiser l'espace de travail pour retrouver facilement toutes les pièces.

Prépare ton outil et allume le fer à souder. Lorsque tu utilises une station de soudage/un fer à souder réglable, nous recommandons une température de soudage d'env. 340 - 360 degrés et d'utiliser une panne à souder d'une largeur d'env. 2-3 mm.

Tout est prêt ? Alors commençons !



A

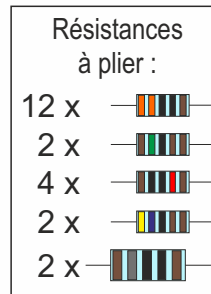
Préparer les résistances avec le dispositif de pliage.

Pour que **les petites résistances** R1-R16 et R19-R22 soient correctement ajustées entre les pastilles de soudure, les pattes de connexion des composants doivent être pliées dans une position exacte. Pour faciliter cette étape, nous avons élaboré ce dispositif de pliage simple et fonctionnel. Pose simplement les résistances, puis plie directement vers le bas les pattes de connexion en te servant du bord en bois.

Le composant s'insère alors déjà parfaitement entre les pastilles de soudure.

Les pattes de connexion des deux plus grandes résistances (180 ohms) peuvent être directement pliées sans notre dispositif. Elles s'inséreront également à merveille entre les pastilles de soudure.

Voici comment faire :



B

Ces composants sont à présent nécessaires :

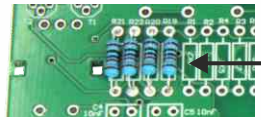
4 x  R19-R22

1 x Circuit imprimé

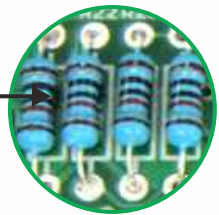


Les premières résistances sont maintenant soudées sur le circuit imprimé.

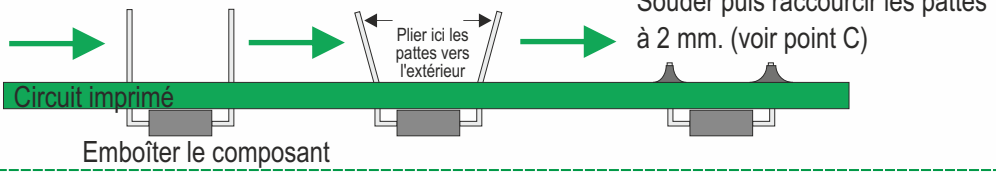
Place le circuit imprimé devant toi, de manière à pouvoir lire les valeurs des résistances imprimées en blanc. Pose ensuite chacune des 4 résistances sur le circuit imprimé et soude-les. **Avant la soudure, veille à positionner chaque composant le plus plat possible sur le circuit imprimé !** (voir le dessin ci-dessous)



4 x  R19-R22



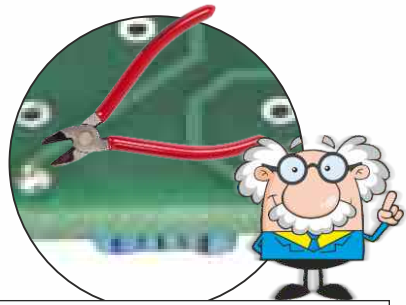
Souder le composant à plat sur le circuit imprimé. Pour éviter une chute de composant et pour qu'il reste bien à plat sur le circuit imprimé, tu peux légèrement plier les pattes vers l'extérieur.



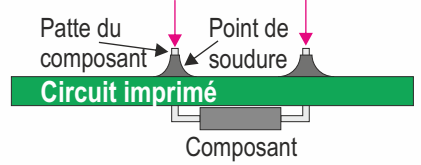
C

Raccourcir les excédents de patte.

Après le soudage, raccourcir à env. 2 mm les excédents de patte avec une pince coupante.




Raccourcir ici à 2 mm :




D

Ces composants sont à présent nécessaires :

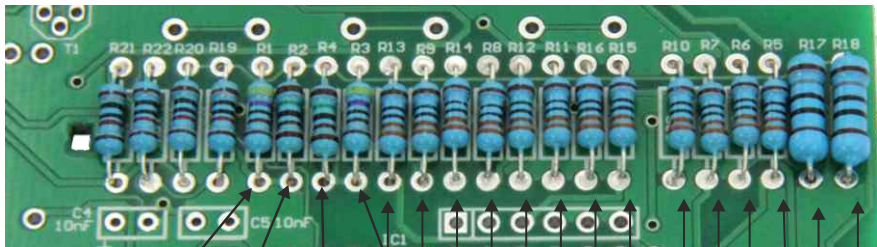
2 x  1,5K ohms R2+R4

12 x  330 ohms R5 - R16

2 x  4,7K ohms R1+R3

2 x  180 ohms R17+R18

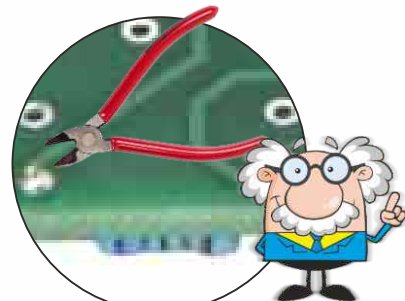
À présent, soude les résistances restantes l'une après l'autre.



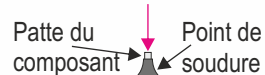
 4,7K ohms  1,5K ohms  4,7K ohms  330 ohms  180 ohms

Raccourcir de nouveau les excédents de patte.

Après le soudage, raccourcir à env. 2 mm les excédents de patte avec une pince coupante.



Raccourcir ici à 2 mm :

Patte du composant  Point de soudure


Circuit imprimé

Composant

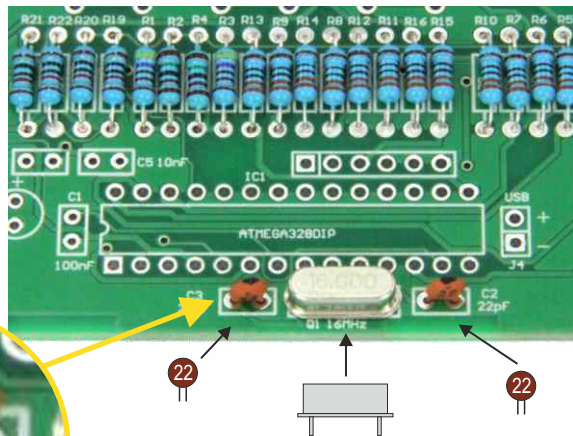
E

Ces composants sont
à présent nécessaires :

2 x  22 pF/10V C2+C3

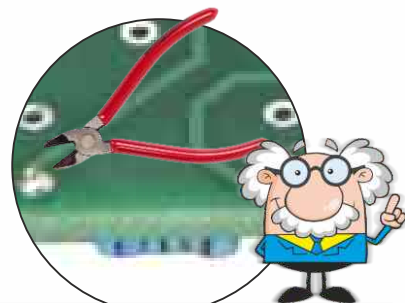
1 x  16 MHz Q1

À présent, soude les deux condensateurs, puis
seulement ensuite le quartz...



... raccourcir ensuite les excédents
de patte.

Après le soudage, raccourcir à env.
2 mm les excédents de patte avec une
pince coupante.



Raccourcir ici à 2 mm :

Patte du
composant

Point de
soudure

Circuit imprimé

Composant

F

Voici maintenant la pièce maîtresse du système : le processeur !

- 1 Pour que le processeur glisse plus facilement entre les pastilles de soudure, tu peux très légèrement plier tous les pattes vers l'intérieur. (image 1)
- 2 En insérant le processeur, veille à bien orienter le processeur. Celui-ci possède une encoche (de forme arrondie), qui doit se situer du côté gauche lorsque tu places le processeur. La vue agrandie ci-dessous te permet de mieux voir la position de l'arrondi. (image 2)
- 3 Une fois le circuit (IC) inséré, tourne le circuit imprimé et contrôle si l'ensemble des 28 pattes sont visibles dans les pastilles de soudure (image 3). Si une patte n'est pas visible dans une pastille de soudure, retire prudemment le IC, plie de nouveau la patte délicatement et emboîte de nouveau le processeur. Contrôle une nouvelle fois, puis réalise la soudure.

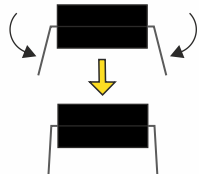
Ce composant est à présent nécessaire :

1 x



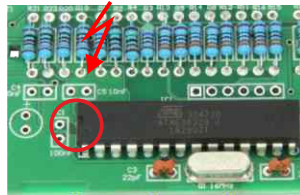
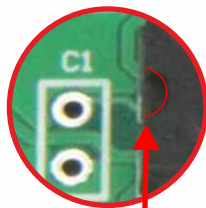
IC1

Image 1 :



Avec prudence, tu peux légèrement plier les pattes du processeur vers l'intérieur. Le circuit (IC) glissera alors plus facilement dans les pastilles de soudure !

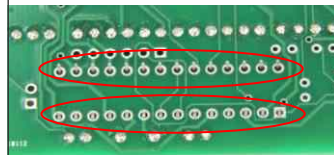
Image 2: TRÈS TRÈS IMPORTANT !



Encoche (de forme arrondie) à cet endroit

Image 3:

Toutes les 28 pattes sont-elles visibles ?



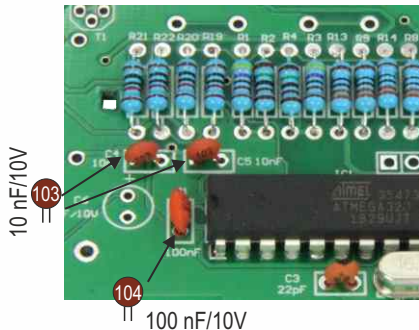
G

Souder les condensateurs C4 + C5 puis C1, et raccourcir la patte à 2 mm.

Ces composants sont à présent nécessaires :

2 x  10 nF/10V C4+C5


1 x  100 nF/10V C1

**H**

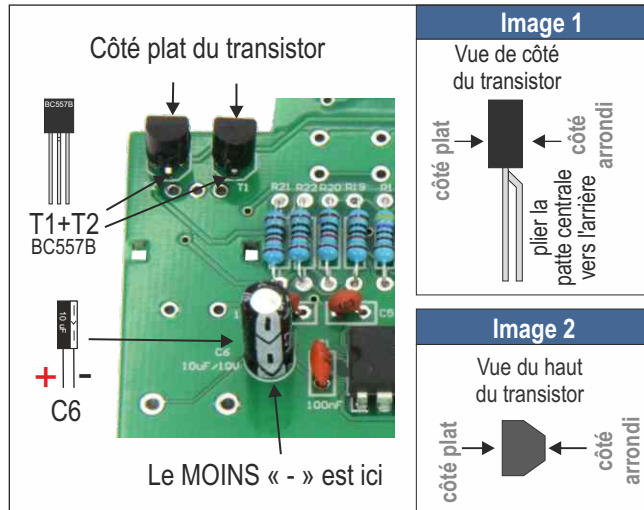
Souder les transistors et le condensateur. Plie légèrement vers l'arrière la patte centrale des transistors (image 1), en veillant à leur orientation (image 2), puis soude les transistors. Faire particulièrement attention à la polarité du condensateur C6 que tu vas souder. La patte marquée du signe « - » doit être insérée dans la bonne pastille. Seulement ensuite, tu peux souder le condensateur, puis raccourcir à 2 mm les pattes, comme habituellement.

Ces composants sont à présent nécessaires :


T1+T2
BC557B


10 uF/10V

Attention : les pattes des transistors sont situées très près les unes des autres. Par conséquent, sois particulièrement vigilant lors de la soudure, afin de ne pas créer de court-circuit entre les pattes.



I Souder les boutons-poussoirs.

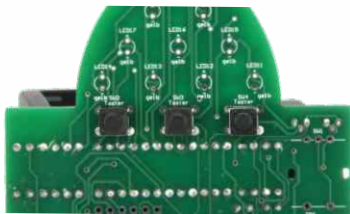
Les boutons-poussoirs sont soudés à l'arrière. Par conséquent, retourne le circuit imprimé puis seulement alors, soude les boutons-poussoirs.

Ces composants sont à présent nécessaires :

3 x



SW2-SW4



ASTUCE :

Les pattes des boutons-poussoirs sont plus épaisses. Tu peux donc augmenter la température de soudage à 400°.

J Occupons-nous maintenant des LED.

Soude les LED les unes après les autres. Tu dois impérativement faire attention à la polarisation des LED. La patte la plus longue est toujours marquée « + » et doit être insérée dans la pastille marquée « + ». Veille à placer chaque LED bien à plat sur le circuit imprimé (voir le dessin ci-dessous). C'est très important pour pouvoir monter correctement plus tard la façade en bois. Il est très utile de souder en premier les LED 1 / 4 / 14 / 11. Ne pas oublier de raccourcir les pattes.

Ces composants sont à présent nécessaires :

23 x



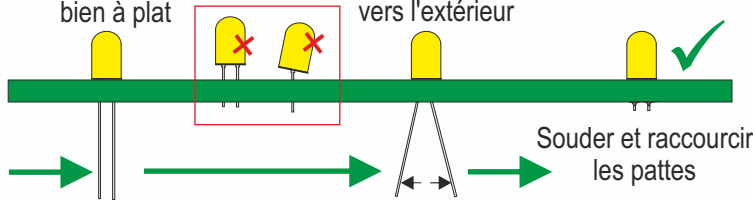
+

LED1-23

Souder les LED à plat sur le circuit imprimé :

Insérer la LED bien à plat

Plier les pattes vers l'extérieur



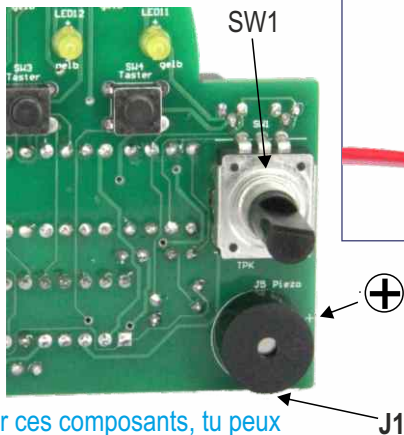
K Capteur PIÉZO et capteur rotatif.

Attention à respecter la polarité du capteur Piézo. Un symbole « + » se trouve à la fois sur le circuit imprimé et sur le capteur Piézo. Après le soudage, retire l'autocollant du capteur Piézo. Ensuite, soude le capteur rotatif et raccourcis les excédents de patte de ces deux composants.

Ces composants sont à présent nécessaires :

1 x J1

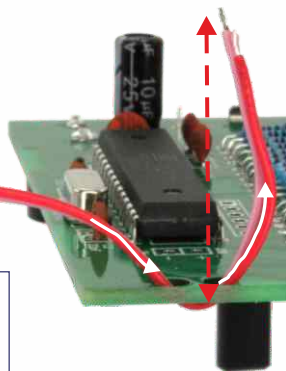
1 x SW1



ASTUCE : pour souder ces composants, tu peux augmenter la température du fer à souder à env. 400°.

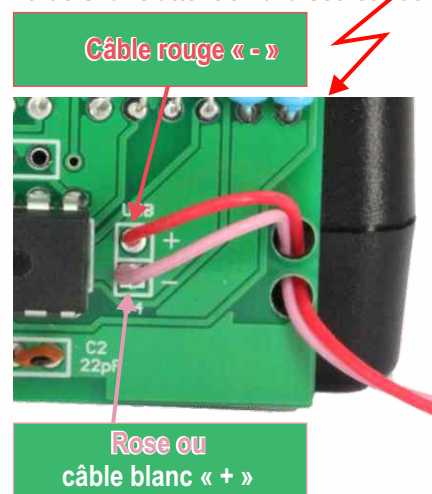
L Souder le câble de connexion USB.

Tout d'abord, chacun des deux câbles (rouge et rose/blanc) sont tous deux introduits dans les deux trous, sur env. 1,5 cm. Pour le soudage, enfile le toron de chaque câble par l'œillet, puis soude par l'autre côté. **Placer le câble rouge sur « + » et le câble rose ou blanc sur « - ».**



Longueur de câble :
env. 1,5 cm
(flèche rouge)

Tu dois faire attention à la couleur du câble :

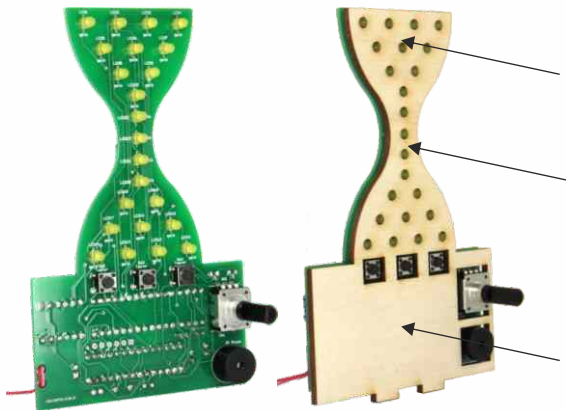


Câble rouge « - »

**Rose ou
câble blanc « + »**

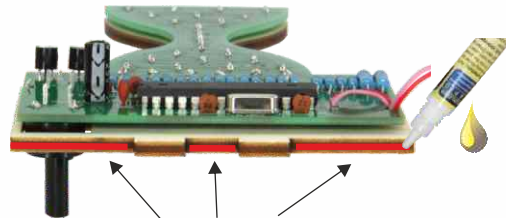
M Monter la façade.

Avant d'emboîter la façade en bois avec le reste, contrôler une nouvelle fois si tous les excédents de patte ont été raccourcis à 2 mm. Emboîter ensuite délicatement la façade en bois sur les LED en exerçant une légère pression. Réajuster la position des LED si nécessaire !

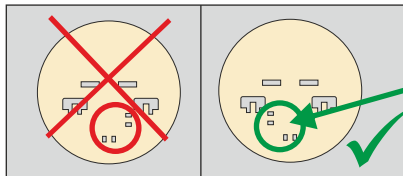


N Coller le sablier sur la plaque de fond.

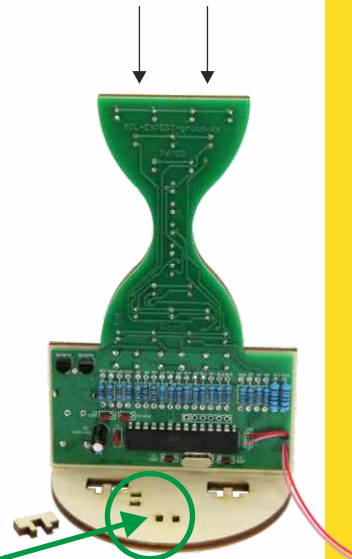
Appliquer un peu de colle à bois sur la surface de couleur rouge, puis presser le sablier sur la plaque de fond pour coller ensemble ces deux éléments. Attendre ensuite env. 10 minutes jusqu'au séchage de la colle.



Surface à coller : —



Attention au positionnement de la plaque de fond !!



10 minutes



Monter le dispositif anti-traction.

Refermer l'attache-câble autour du câble en gardant un espace de **1,5 cm** avec la gaine de câble (voir image 1). Utiliser une pince coupante pour couper l'excédent d'attache-câble. Puis appliquer de la colle à bois sur la première fixation de câble (image 2), l'emboîter sur le câble et la presser sur la plaque de fond. Laisser sécher 5 minutes puis coller la deuxième fixation (image 3). Laisser maintenant la colle sécher env. 10 minutes.

Ces composants sont à présent nécessaires

1 x  Attache-câble 2 x 

Image 1

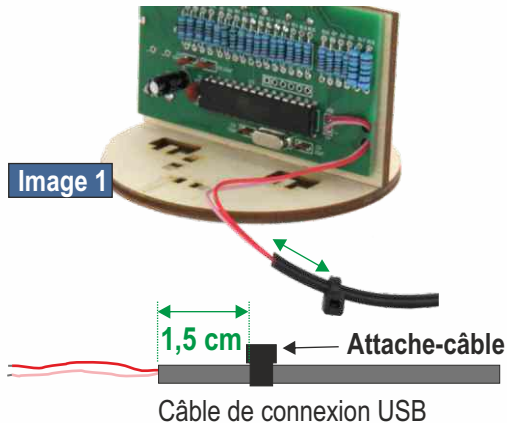


Image 2

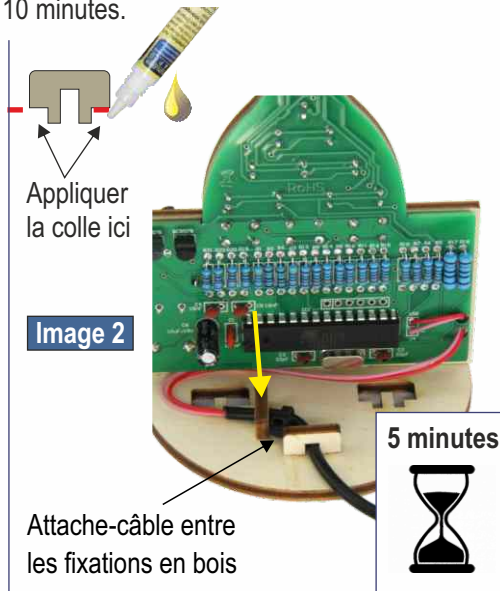
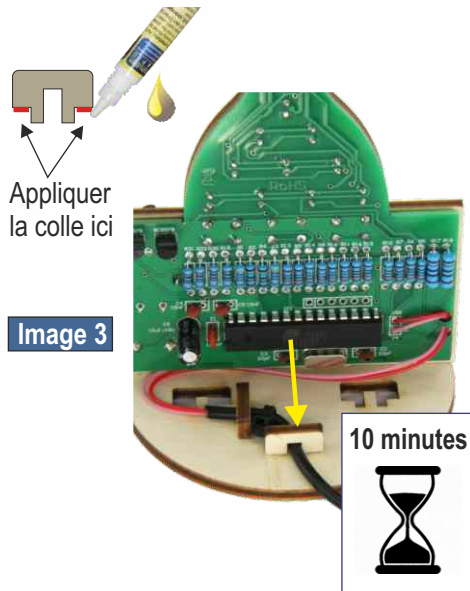


Image 3

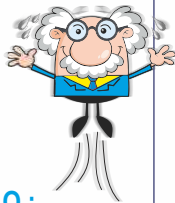


P CONTRÔLE VISUEL :

Repose-toi un instant, et laisse tes pensées vagabonder. Lorsque tu es tout à fait détendu(e), 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.

Tout est OK ?
BIEN JOUÉ !!

Continuons
avec le point Q :



Q Connecte à présent le câble USB du sablier VARIOSAND au port USB (par ex. batterie externe ou câble d'alimentation pour téléphone portable). Désormais, toutes les LED doivent s'écouler du haut vers le bas, comme un véritable sablier. Si ce n'est pas le cas, la liste suivante peut t'aider à vérifier les causes possibles :

Dysfonctionnement :	Dépannage :
Aucun fonctionnement, il ne se passe rien !	<ul style="list-style-type: none">■ Contrôle tous les points de soudure sur le processeur, pour repérer un court-circuit■ Le câble USB est-il soudé avec une polarisation correcte ? ■ La batterie externe est-elle entièrement chargée ? ■ Contrôler les transistors pour repérer un court-circuit
Certaines LED ne s'allument pas	<ul style="list-style-type: none">■ Utiliser un peu d'étain à souder pour souder de nouveau les LED dysfonctionnelles■ Contrôler les points de soudure des résistances ■ Tout le pourtour de la LED est-il bien soudé ? Sur le moins « - » ? Si nécessaire, souder et tourner de 180 degrés
Le temps ne change pas quand je tourne la molette	<ul style="list-style-type: none">■ Contrôler tous les points de soudure du capteur rotatif et souder de nouveau
Aucun signal ne retentit une fois le temps écoulé	<ul style="list-style-type: none">■ Contrôler la polarité du capteur Piézo (alerte) et souder de nouveau les points de soudure
Impossible de programmer le temps pré-réglable	<ul style="list-style-type: none">■ Contrôler et souder de nouveau les points de soudure de tous les boutons-poussoirs

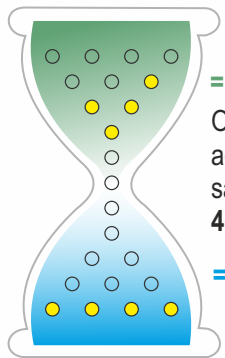
Mode d'emploi

Réglage manuel du temps

Lorsque le sablier est connecté à un port USB (batterie externe ou adaptateur de charge pour téléphone portable), le programme démarre et le « sable » s'écoule du haut vers le bas. La LED au centre reste allumée, ce qui veut dire : je suis prête à l'emploi.

À présent, presser le bouton de la molette pendant env. 2 secondes, et la LED du centre commence à clignoter. La LED située en bas à droite s'allume. La molette doit être tournée dans le sens horaire, ce qui allume de plus en plus de LED.

Dans la partie inférieure de VARIOSAND (par exemple ici en bas, de couleur bleue) chaque LED allumée représente 1 minute, et dans la zone supérieure (ici de couleur verte), chaque LED allumée représente 10 minutes. Ces deux chiffres additionnés indiquent le temps total paramétré. Ci-dessous, 3 exemples te montrent comment lire le temps indiqué :

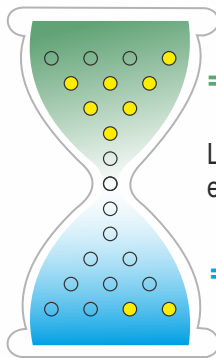


= 40 minutes

On obtient le temps total en additionnant les deux parties du sablier, donc :

40 min + 4 min = 44 minutes

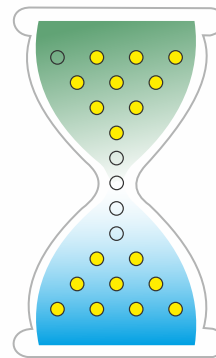
= 4 minutes



= 70 minutes

Le temps total est de : **72 min.**

= 2 minutes



= 90 minutes

Le temps total est de : **99 min.**

= 9 minutes



Mode d'emploi

En tournant le capteur rotatif dans le sens anti-horaire, par ex. pour corriger le temps, les LED s'éteignent de nouveau. Après avoir paramétré le temps souhaité, tu peux lancer le temps en appuyant brièvement sur le bouton du capteur rotatif.

À présent, toutes les LED du haut commencent à s'allumer, et selon le temps paramétré, le « sable » commencent à s'écouler progressivement du haut vers le bas. Lorsque tout le « sable » s'est écoulé en bas du sablier, à la fin du temps programmé, une alerte retentit. Tu peux l'éteindre en appuyant sur l'interrupteur ou le bouton de ton choix.

Les touches de sauvegarde

Au total, il est possible de programmer trois temps sur VARIOSAND, facilement consultables sur pression d'un bouton. Voici comment faire :

Programmer le temps de son choix :

Régler le temps souhaité via le capteur rotatif, puis appuyer sur le bouton-poussoir nécessaire parmi les trois, afin de paramétrer le temps de ton choix. Les LED commencent à clignoter brièvement et le temps souhaité est sauvegardé sous le bouton-poussoir sélectionné. Les LED clignotantes s'éteignent et la LED du centre s'allume : le temps de ton choix a bien été enregistré. Si tu souhaites modifier le temps programmé par un bouton-poussoir, répète cette étape. Le nouveau temps programmé écrasera le précédent.

Tu sais désormais
comment programmer
le temps de
ton choix !



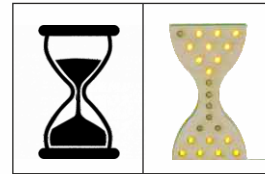
Mode d'emploi

Lancer le temps programmé

Tu peux lancer le temps programmé en appuyant sur le bouton correspondant. Le démarrage du programme est automatique.

Annuler le temps programmé

Appuie brièvement sur le bouton du capteur rotatif pour interrompre le programme ; VARIOSAND revient automatiquement sur son état initial.



Lorsque l'œuf est cuit, que la pizza est prête, ou que le délicieux parfum d'un gâteau envahit la cuisine et que tu as fini d'utiliser VARIOSAND, retire le connecteur de l'adaptateur USB et range VARIOSAND dans un endroit sec et sûr, pour l'utiliser la prochaine fois.

Hier geht es zur Anleitung:



Click here for the instructions:



Cliquez ici pour les instructions:

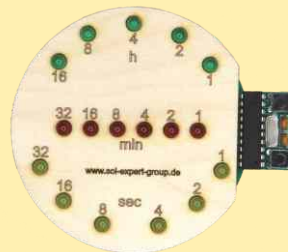


Klik hier voor de instructies:



D'autres supers kits à souder de SOL-Expert group :

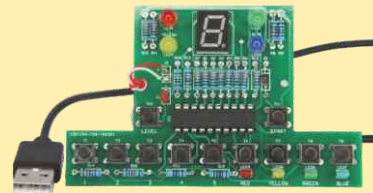
Kit à souder Horloge binaire



Affichage numérique de l'heure !

No. d'art. 76334

Kit à souder TrainYourBrain



Pour se muscler les méninges !

No. d'art. 79300

SOL-EXPERT group, C.Repyk

Mehlisstrasse 19 - D-88255 Baidt

Tél. : +49 (0)7502 - 94115-0 - Fax : +49 (0)7502 - 94115-99

info@sol-expert-group.de

www.sol-expert-group.de

*Sous réserve d'erreurs et de modifications
Mai 2021 / Christian Repky ©*

