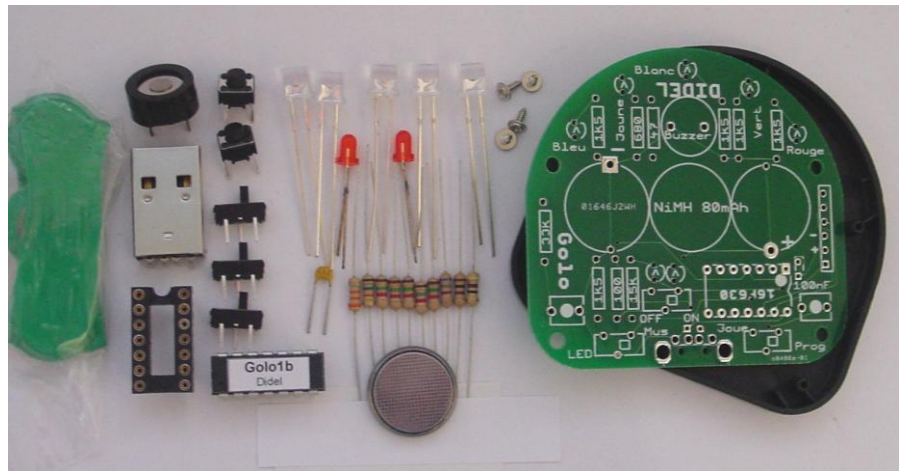




Montage du Golo

Contenu du kit dans l'ordre de montage

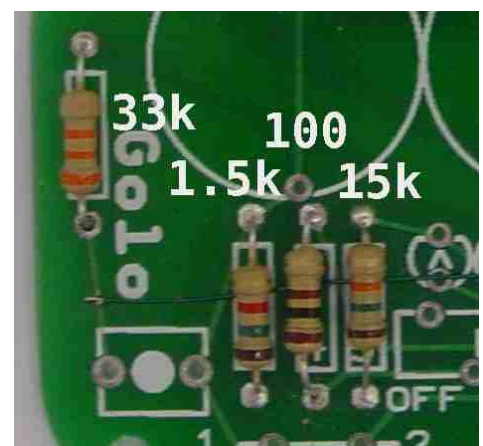
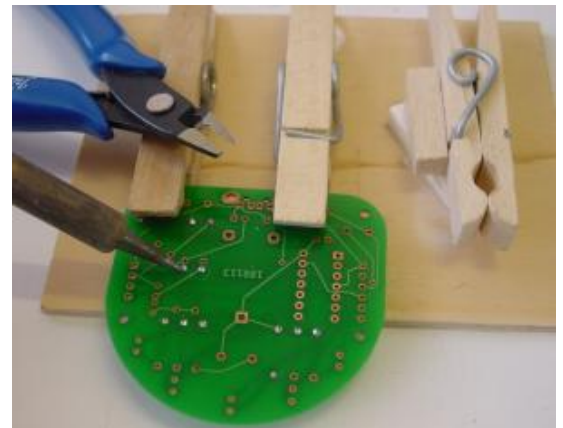
- 1 Circuit imprimé
- 1 résistance 47 Ohm jaune-violet-noir (à droite)
- 1 résistance 100 Ohm brun-noir-brun
- 1 résistance de 680 Ohm bleu-gris-brun
- 5 résistances 1.5 kOhm brun-vert-rouge
- 1 résistance 15 kOhm brun-vert-orange
- 1 résistance 33 kOhm orange-orange-orange
- 1 condo 100 nF
- 1 socle 14 broches
- 2 LEDs rouges 3mm
- 1 LED rouge 5mm
- 1 LED bleue 5mm
- 1 LED verte 5mm
- 1 LED jaune 5mm
- 1 LED blanche 5mm
- 1 prise USB
- 2 poussoirs
- 3 commutateur
- 1 buzzer
- 1 Accu NiMh 80 mAh
- 1 contrôleur 16F630
- 1 capot avec 4 vis
- Accessoire : Pile CR1632



Facilitez-vous le montage avec des pincettes collées sur une planchette, pour éviter que le circuit imprimé ne bouge pendant la soudure. Les « 3^e mains » avec des pinces crocodiles sont moins pratiques, et un étai est encombrant.

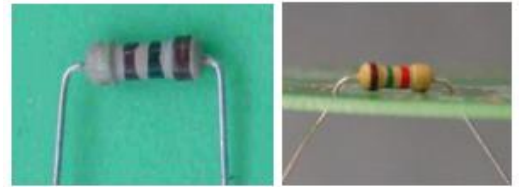
Même si vous avez déjà soudé, relisez les bons conseils sous

www.bricobot.ch/docs/Soudure.pdf

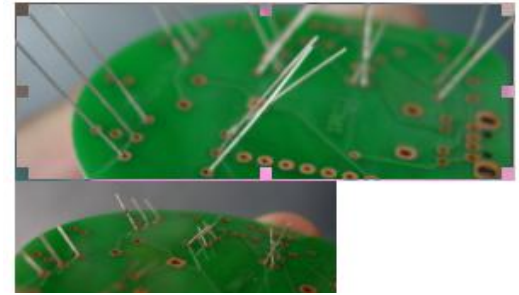


Souder d'abord les résistances.

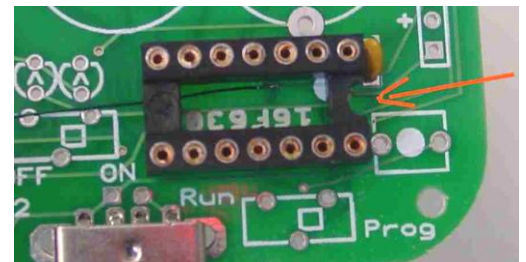
Solution lente : prendre une résistance, plier ses pattes, insérer, écarter les fils pour que la résistance tienne en place, souder un côté, couper les deux fils qui dépassent, souder l'autre extrémité, rechauffer si ce n'est pas bien inséré.



Solution rapide : Mettre toutes les résistances, mais couper à 5-10mm pour éviter une forêt dans laquelle le fer à souder aura de la peine à trouver son chemin. Ne souder qu'un côté, vérifier que c'est inséré à fond, rechauffer si nécessaire avant de souder de l'autre côté. Attention aux pastilles proches, ne pas faire un pont de soudure !



Le condensateur et le socle ne posent pas de problème. Le socle a une orientation qu'il faut respecter. Très important pour le socle, ne souder qu'une patte, vérifier que c'est bien enfoncé avant de souder toutes les pattes.

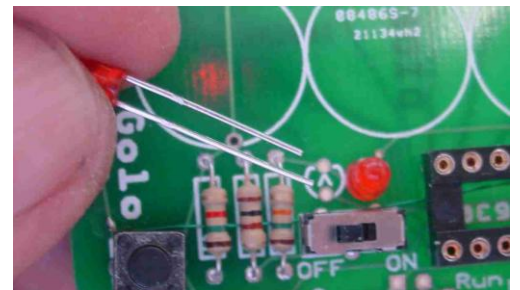


Montage des LEDs

Les LEDs doivent être enfoncées à fond, ce qui les aligne parfaitement.

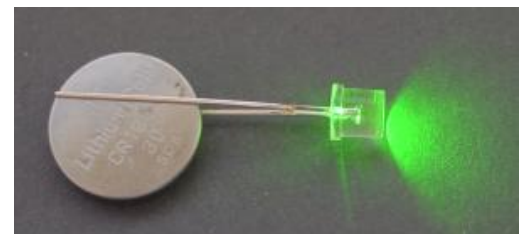
Attention à l'orientation : la patte courte est du côté du replat, bien indiqué sur le circuit.

Les pattes longues encoublent ! Commençons par les couper, mais gardons la différence de longueur comme référence.



La pile disque CR1632 vous permet de vérifier les couleurs, mais **attention, ne pas utiliser une autre pile** ! La CR1632 a une résistance interne qui limite le courant. Avec une pile de plus de 3V, ou un transfo donnant une tension quelconque, même alternative, il faut mettre une résistance en série de 1 kOhm au moins.

Placer toutes les LEDs en respectant l'orientation (la patte courte, la cathode, est à l'extérieur). Le plastique a un replat du même côté. Souder une patte de chaque LED et vérifier que chaque LED est bien enfoncée. Si non, rechauffer la soudure en appuyant avec le doigt de l'autre côté.

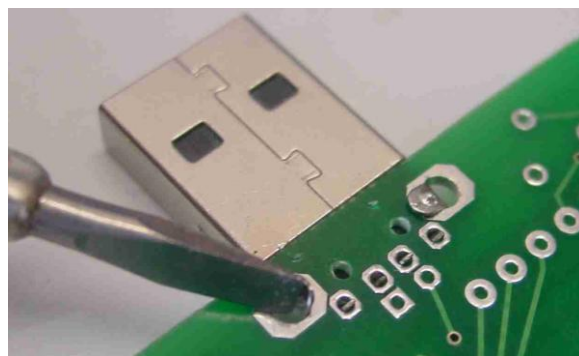
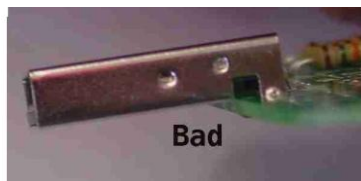
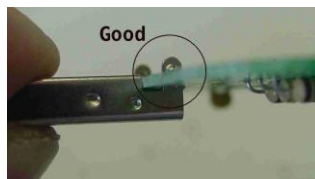


Attention, ne pas chauffer trop longtemps, les fils sont courts et le plastique peut fondre.

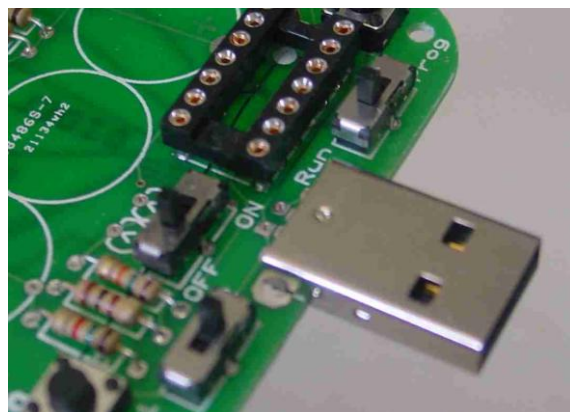
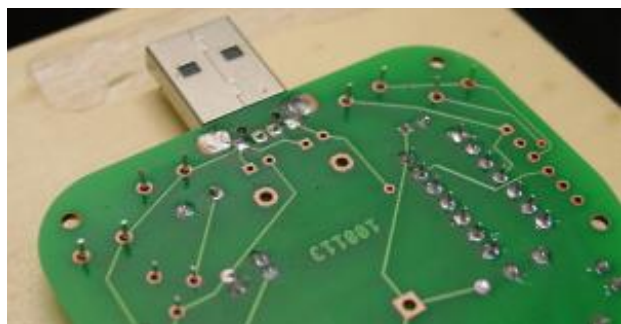
Les fils des diodes rouges ont une surépaisseur, il faut forcer un peu pour les faire pénétrer à fond.

Montage des derniers composants

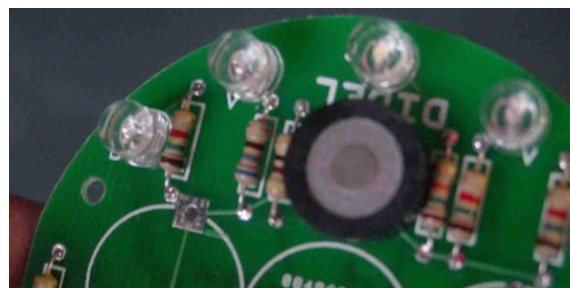
Le connecteur USB doit être bien rigide. Bien enfoncer et plier les ailettes avant de souder et bien chauffer.



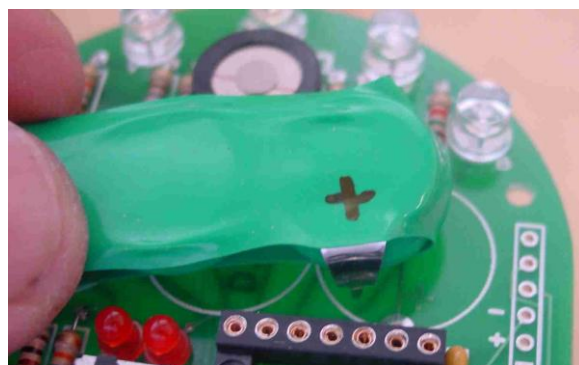
Les poussoirs, commutateurs ne posent pas de problème. Souder une patte ... (vous devinez la suite !)



Le buzzer a un + marqué d'un côté, mais c'est une simple bobine sans orientation.



Souder l'accumulateur ; Il est assez mal construit, il faut arranger les pattes pour qu'elles rentrent bien dans les trous. Attention à l'orientation. La plus grosse patte est le plus et va dans le trou rond. Il faut chauffer un peu plus longtemps, car les pattelettes métalliques de l'accu dissipent la chaleur.



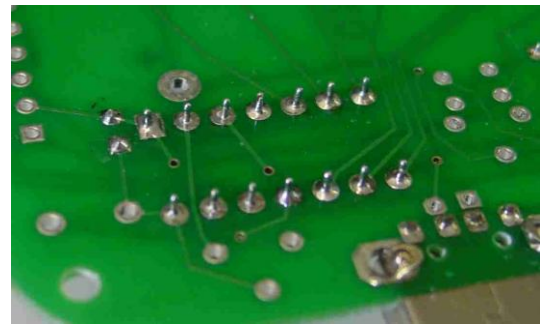
Si le commutateur est sur ON, une ou deux LEDs rouges s'allument (un accu neuf n'est chargé que partiellement).

Les deux LEDs rouges indiquent la tension de l'accu. Quand la tension baisse, une LED s'éteint, puis l'autre. Le processeur peut encore tourner quand la tension est en-dessous de 3V et les deux LEDs rouges sont éteintes.

Vérification avant d'insérer le processeur

Faire un contrôle visuel de toutes les soudures en regardant de très près, ou avec une loupe.

Si on voit la pastille cuivrée, la soudure est sûrement mauvaise. Rechauffer !



Insérer le processeur. Ne pas forcer et risquer de tordre une patte. Secouer en pressant un peu et presser à fond quand toutes les pattes sont alignées dans leurs trous.

A la mise sous tension, Golo bippe et clignote. Ensuite il attend les ordres, qui dépendent des commutateurs et poussoirs. Voir

www.didel.com/kits/GoloEmploi.pdf



Recharge de l'accu

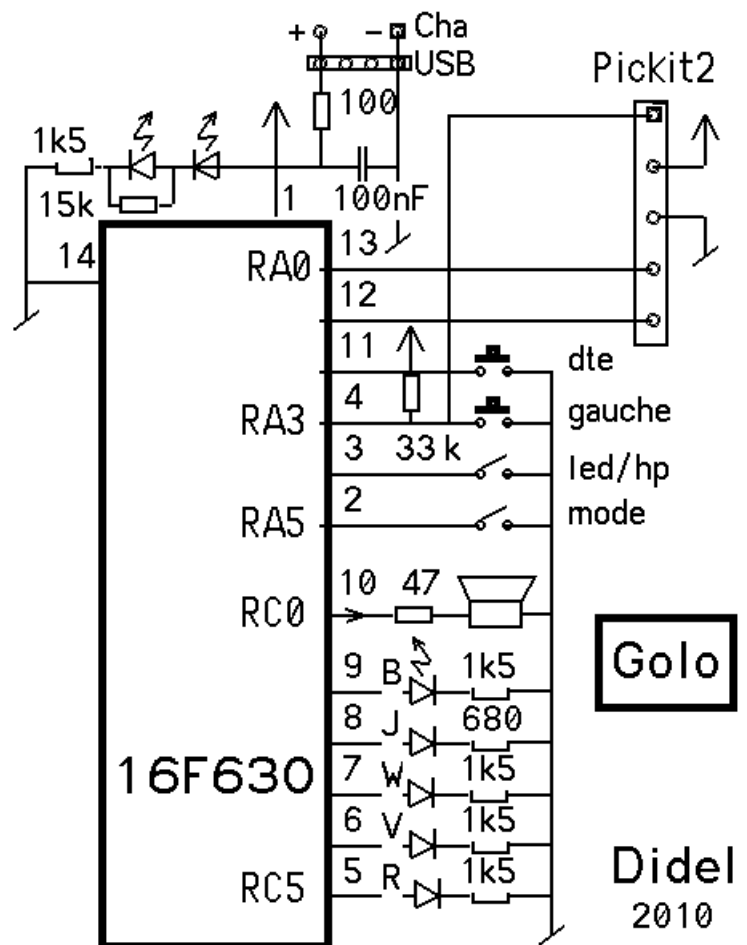
Golo a un connecteur USB, mais seule l'alimentation est câblée. Pas d'espoir de pouvoir communiquer, il faut des processeurs beaucoup plus complexes !

La recharge dure 10 heures au maximum, ne pas laisser plus longtemps. En une heure, le Golo a repris assez d'énergie pour fonctionner une bonne heure.



Schéma

Même pour un schéma simple, il y a beaucoup de choses à dire. Les LEDs ont des résistances pour limiter le courant. L'intensité est fixée par des résistances de 1.5 kOhm. Les poussoirs imposent un état zéro. Il faut des résistances "pull-up" pour imposer l'état 1. On peut les programmer dans le processeur, sauf pour RA3 qui est utilisé pas le programmeur. On voit pourquoi une des deux diodes d'alimentation ne s'allume pas si la tension baisse : le courant est dévié dans une résistance. Le courant de charge de l'accu NiMh est limité par une résistance de 100 Ohm, pour que la charge se fasse en 10 heures sous 5V. Ces accus sont très tolérants, peu performants, mais bien assez pour cette application. On voit encore le connecteur pour le Pickit2 et les connecteurs d'extension. Les lignes RA0 RA1 sont libres pour des extensions à imaginer.



La programmation avec le Pickit2 et SmileNG est expliquée sous www.didel.com/pic/Programmer.pdf

La documentation sur le contenu du processeur à l'achat et les explications spécifiques pour programmer le Golo, se trouvent sous www.didel.com/GoloPub.pdf