



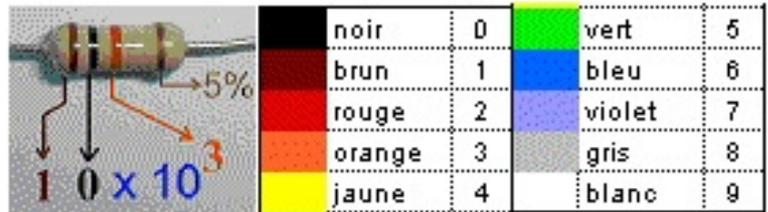
## Kit Alarme

Le kit à souder Alarme permet de comprendre un peu les leds, résistances et transistors, et de souder un montage qui peut être utilisé pour surveiller un jeu d'adresse ou comme alarme suite à un contact fermé.

En principe, il n'y a pas besoin de connaissances préalables, mais avoir fait des montages avec Alex évite d'avoir à la fois comme éléments nouveaux les composants, leur principe et la technique de soudure.

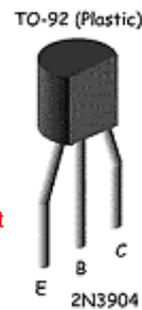
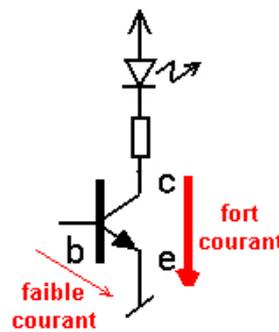
### Contenu du kit

- 1 circuit imprimé
- 1 support de pile
- 1 pile CR1632
- 1 interrupteur
- 1 poussoir
- 1 bornier
- 2 transistors 2N3904
- 2 résistances 3k3
- 2 résistances 100k
- 1 led verte
- 1 led rouge
- fil souple et rigide nu



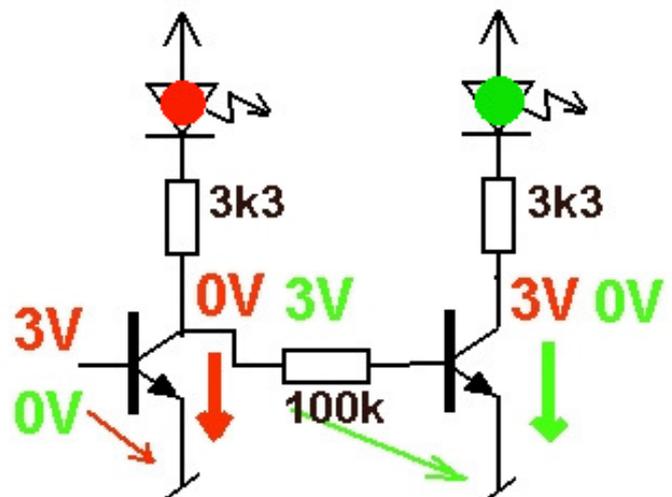
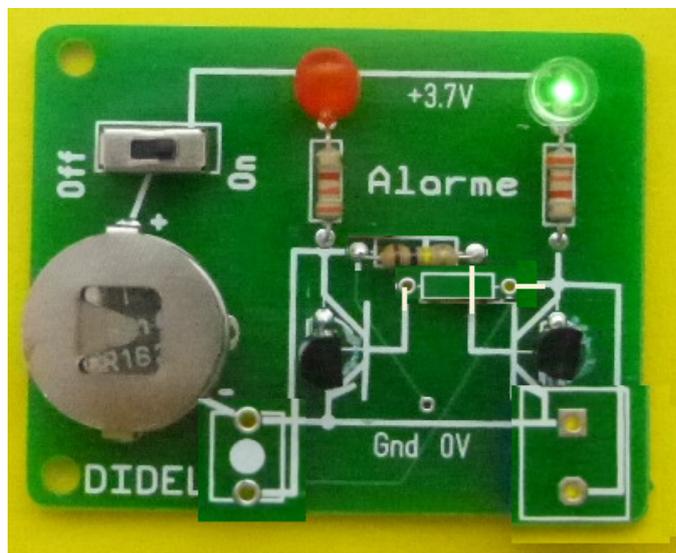
### Le transistor

Soudons d'abord le transistor et sa charge, une led verte avec une résistance de limitation de courant de 3k3 (3,3 kiloOhm). En touchant la base (B) avec le doigt, on apporte assez de courant, capté de partout, pour activer le transistor et allumer la diode. Le transistor est un peu comme un robinet. Un petit courant sur l'entrée B (base), permet le passage d'un courant 100 fois plus important de C (collecteur) vers E (au 0 Volt).



### Ampli à 2 étages

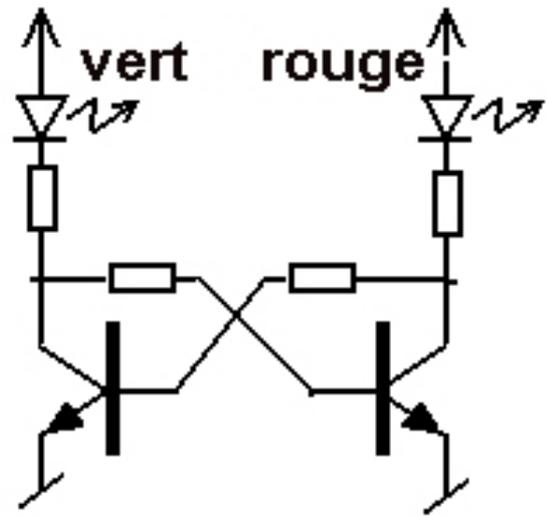
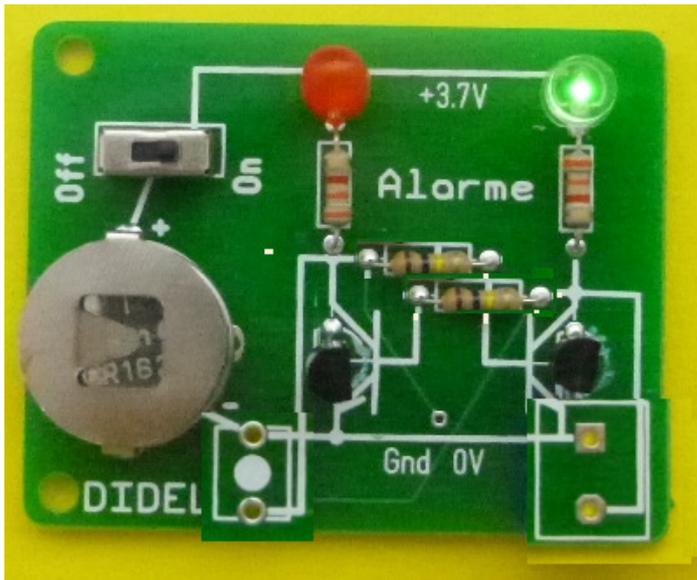
Un transistor peut en commander un autre. Dans une radio, les signaux très faibles de l'antenne sont amplifiés plusieurs fois avant de pouvoir les écouter. En tout ou rien, on voit que le signal est inversé à chaque étage. Souder le 2e transistor, ses deux résistances et la led verte.



Toucher avec le doigt comme avant la base du premier transistor et remarquer l'inversion. **Attention**, ne pas venir avec un fil depuis l'alimentation, le transistor brûle si le courant est excessif (avec comme résultat une boursoufflure sur le boîtier).

## Bascule

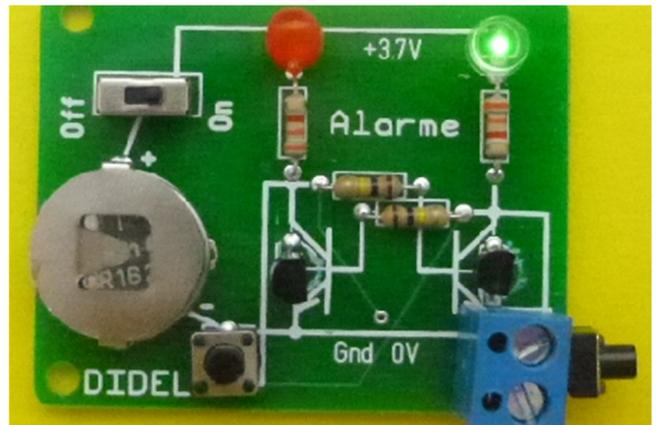
Ajoutons une résistance qui envoie la sortie du 2e étage sur le 1er transistor



Si le premier transistor est conducteur, le second est bloqué et cette situation est stable.  
Si le premier transistor est bloqué, le second est conducteur et c'est aussi stable.  
Le doigt ne peut plus la perturber. Un fil vers le 0V/Gnd (surtout pas vers le +3.7V) permet de forcer le basculement, en agissant sur la base ou sur le collecteur pour dévier le courant.  
A l'enclenchement de petites dissymétries font que cela s'allume en général du même côté.

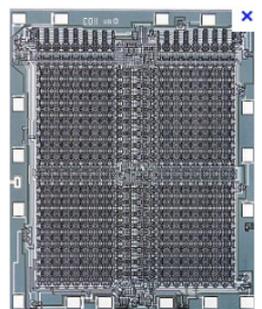
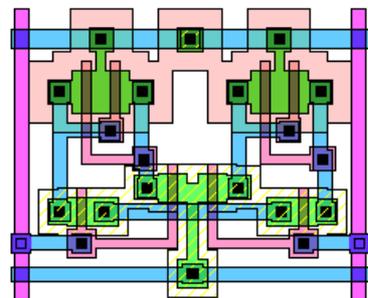
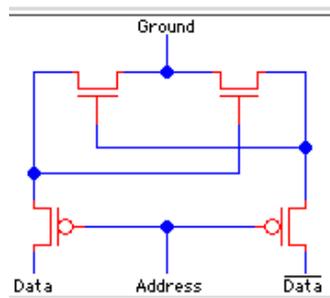
## Alarme

Ajoutons un poussoir pour faire basculer dans l'état "vert", et un bornier prévu pour câbler le contact à distance.  
Le contact à distance va faire passer au rouge, jusqu'à ce que l'on quitte l'alarme avec le poussoir



## Mémoire 1 bit

Le circuit alarme est appelé circuit bistable, c'est un élément de mémoire de 1 bit.  
Dans les circuits mémoire, on a remplacé les résistances par des transistors et les bits sont sélectionnés en x-y pour faciliter le câblage, qui se fait en déposant par évaporation sous vide des couches de métal, d'isolant et de dopant sur un grand disque de silicium pur, coupé en morceaux, testés, mis dans un boîtier



## Applications



- Contact au milieu d'une cible
- Contact dans une armoire et alarme pour savoir si qqn a ouvert.

## Documentaion électronique de base

[www.didel.com/profsTM/MatElecTM.pdf](http://www.didel.com/profsTM/MatElecTM.pdf)  
<http://www.bricobot.ch/docs/BasesElectronique.pdf>  
[www.didel.com/Elec1.pdf](http://www.didel.com/Elec1.pdf) [www.didel.com/Elec2.pdf](http://www.didel.com/Elec2.pdf)