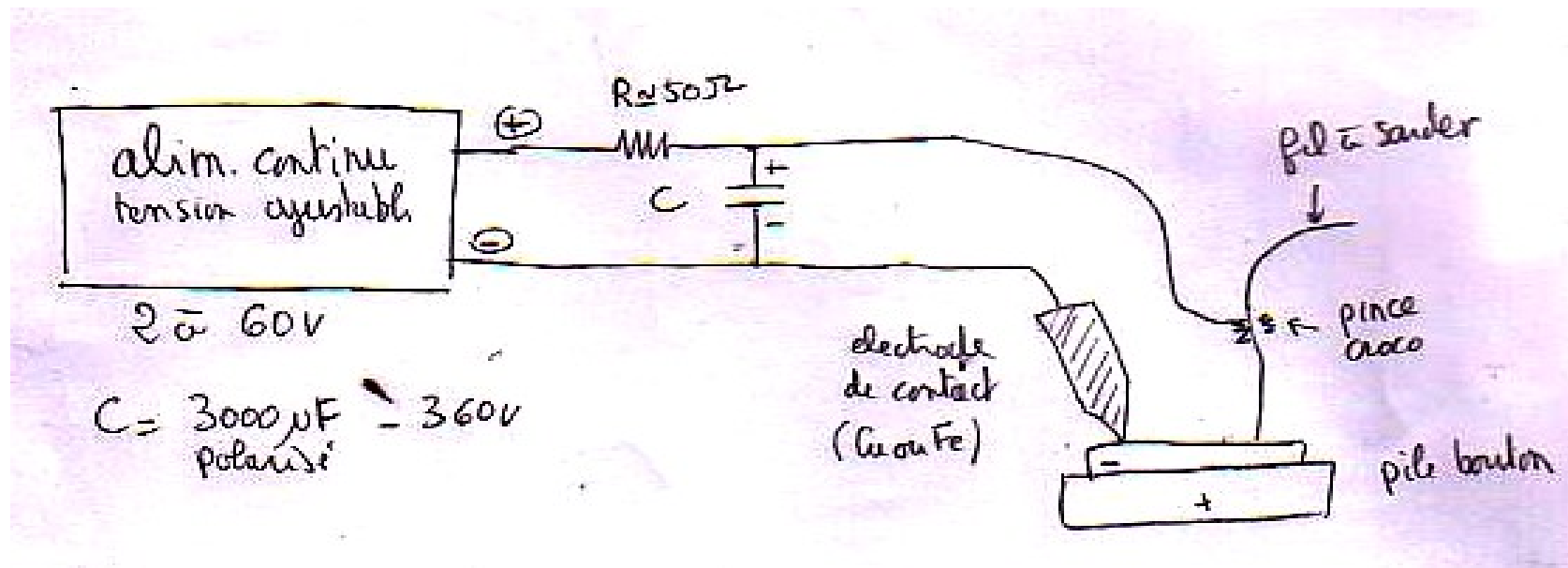


MICROSOUDEUR BASSE TENSION

un soudeur très économe en énergie

- Objectif :
- Mettre des connections électriques sur une pile bouton utilisée pour alimenter l'horloge d'un ordinateur portable ou d'un circuit horloge temps réel (e.g DS3231....)
- MONTAGE



MICROSOUDEUR BASSE TENSION

• PROTOCOLE

- On applique d'abord l'électrode de contact sur la pile
- On serre le fil à souder sur la pince croco et on l'applique fermement sur la pile .Une étincelle apparaît au point de contact et le fil est soudé dès qu'il touche la surface de la pile .
- L'énergie stockée dans le condensateur se libère en moins de 1/100 de seconde portant les 2 éléments en contact au dessus de leur température de fusion .Si la tension est insuffisante ça ne soude pas (pas de fusion) .Si elle est trop forte le métal en fusion est projeté par l'étincelle et ça ne soude pas non plus !
- Le procédé est très économe au niveau énergie : 1 soudure se fait avec moins de 1 joule (avec un fer à souder de 30 watt il faut env 10 secondes soit une énergie de 300 joules)
- Du fait de sa rapidité la pile bouton n'est absolument pas chauffée (avec un chauffage au fer classique sa température est fortement augmentée ce qui dégrade très significativement sa durée de vie)

MICROSOUDEUR BASSE TENSION

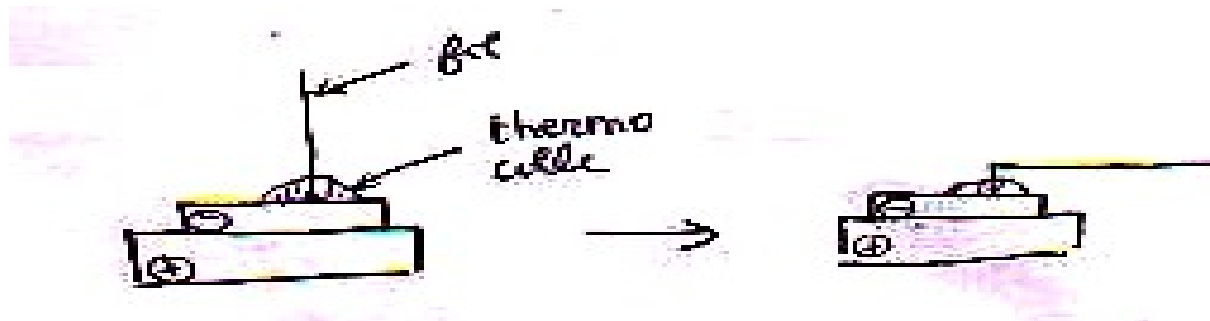
- Le sens de l'alimentation semble être indifférent
- La tension de charge est fonction du diamètre du fil à souder (ci dessous quelques valeurs expérimentales avec un condensateur de 3000 micro Farad)

fil	diam.	substrat	U	énergie condensateur (1/2 CV ²)	remarques
fer étamé	0,3 mm	acier	16V	0,38 joule	← soudeuse à plat
	0,5 mm	acier/zn	35V	1,94 joule	
	0,6 mm	acier	60V	5,4 joule	
fer (clou)	1 mm	acier/zn	40V	2,4 joule	
Cuivre	0,35 mm	acier/zn	30V	1,35 joule	
Ni/Cr 90/10	0,15 mm	Cuivre	16V	0,38 joule	



MICROSOUDEUR BASSE TENSION

- Il faut appliquer fortement le fil à souder sur la surface pour avoir une bonne soudure .
- La qualité de la soudure réalisée dépend de la compatibilité des matières en contact .Dans le cas de la pile bouton on peut souder avec fil en cuivre ou fer étamé sans problème
- Une fois la soudure faite il faut la consolider au point de vue mécanique par exemple en opérant comme ci dessous



73 DE F1OK