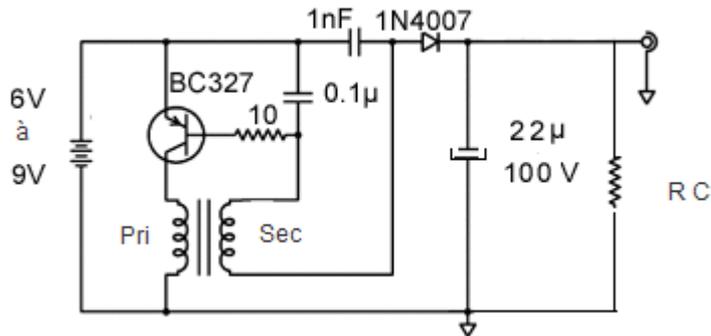


## Montage convertisseur de tension pour poste batterie

Essais réalisés le 2 mars 2013-03-03

Rappel du schéma utilisé (pour éviter toute confusion)



Utilisation de pot R8.511 même taille que le RM8 plein. Fil utilisé de 22/100eme.

J'ai bobiné une couche pour le primaire soit 33 spires ce qui remplit la carcasse sur toute la largeur, une couche de verni à ongle car l'émail à quelques égratignures et un ruban isolant par-dessus.

Pour le secondaire j'ai bobiné 290 spires avec un coup de verni toutes les 2 couches.

J'aurai pu en mettre plus. Le maxi étant de 1 primaire de 33 spires soit une couche et 10 couches de 33 spires soit  $330 + 33 = 363$  spires maxi isolant compris Les spires sont jointives.

Cela me donne une inductance au primaire de 4,7 mH et une inductance secondaire de 360 mH

Les appareils de mesure ne sont pas de précision élevée (multimètre et inductance mètre c'est de l'ordre de 40€ à l'achat

### 1 ier essais avec RC = 39 K

Alim primaire V	I Prim	Sortie V	Observations
6,2 V	18,5 mA	60 V	Pas d'échauffement du BC 327 pas de sifflement audible du montage
7,2 V	20 mA	70V	
8,2 V	21 mA	80V	
9,2 V	23 mA	90V	

Mes oreilles ne sont pas toutes jeunes alors à prendre avec réserve !!!!

### 2ieme essais avec une charge pour faire débiter le montage

Pour un courant débité de 23 ma j'applique  $R = U / I$  soit  $60 / 0,023 = 2\text{ K }6$  je tombe sur une 2K 2 cela fera l'affaire.

Alim prim V	I primaire	U sortie théorique	U sortie réelle	I second réel	Observations
6,2 V	210 mA	60 V	56V	23 mA	Pas d'échauffement du BC 327 Très léger ronronnement audible du montage Jeu de la bobine par rapport a la ferrite
7,2 V	240 mA	70V	66V	27 mA	
8,2 V	280 mA	80V	72V	32 mA	
9,2 V	310 mA	90V	81V	35 mA	

Face a ces rendements, on voit l'imprécision des appareils de mesures (calibrage des gammes à revoir, affichage de 2 chiffres après la virgule) des rendements sont supérieurs à 100% !!!

Appareil peut être sensible à la fréquence du montage !!!

On referra les mesures avec un appareil a aiguille.

Très léger échauffement de la résistance de charge c'est normal

Le poste radio capte des sifflements sur les PO et GO et avec un éloignement de 50 cm ces derniers sont inaudibles (la maquette n'étant pas enfermée dans une cage de faraday)

### Essais réalisés le 3 mars 2013-03-03

Au sujet de la résistance de charge je vais affiner en maintenant le courant de sortie à 23 mA environ

J'ai remplacé le condensateur de 22 µf par un de 1 µf pas de changement.

La résistance changée cela me donne :

Alim prim V	U sortie réelle	I prim consommé	R de charge théorique	R utilisée	I second réel
6,2 V	56V	210mA	2K2	2K2	23 mA
7,2 V	66V	210mA	2K64	2K78	22mA
8,2 V	74,3 V	210mA	2K88	2K 9	23 mA
9,2 V	82,6V	210mA	3K24	3K 3	23 mA

La courbe est à peu près linéaire à première vue ce qui me pousse à faire d'autres essais

Deux possibilités s'offrent à moi :

- modifier la fréquence de fonctionnement : valeur des condensateurs
- ou refaire une bobine avec un rapport différent du nombre de spires

Avec un couple de condensateurs 470pf et 47 nf la tension de sortie sur 6V gagne 1v pour un courant absorbé de 210mA.

Donc essaie de la 2ième bobine réalisée

Le secondaire est bobiné en premier et comporte 238 spires de 22/ 100ème

Cela représente un peu plus de 7 couches et sa valeur est de 245 mH

Les couches sont passées au vernis à ongles

Le primaire est à prises pour plusieurs essais fil 22/100ème

0 à 1 = 9 spires = 352µH ; 0 à 2 = 18 spires = 1,38 mH ; 0 à 3 = 25 spires = 2,6 mH

Alim prim V	I prim consommé	U sortie réelle	I second réel	Observations
6V	250 mA	78 V 5	19 mA	Primaire de 0 à 18 spires
6V	280 mA	77 V 5	21 mA	
6V	340 mA	75 V 5	25 mA	
7V	295 mA	91V	21 mA	Primaire de 0 à 18 spires
7V	320 mA	88V	24 mA	
7V	400 mA	87V	30 mA	
8V	240 mA	107 V	18 mA	Primaire de 0 à 18 spires
8V	300 mA	106 V	22 mA	
8V	330 mA	104 V	24 mA	
9V	280 mA	120 V	20 mA	Primaire de 0 à 18 spires
9V	330 mA	118 V	24 mA	
9V	370 mA	116 V	28 mA	

Sous 6 volts d'alim avec la combinaison primaire 0 à 18 spires

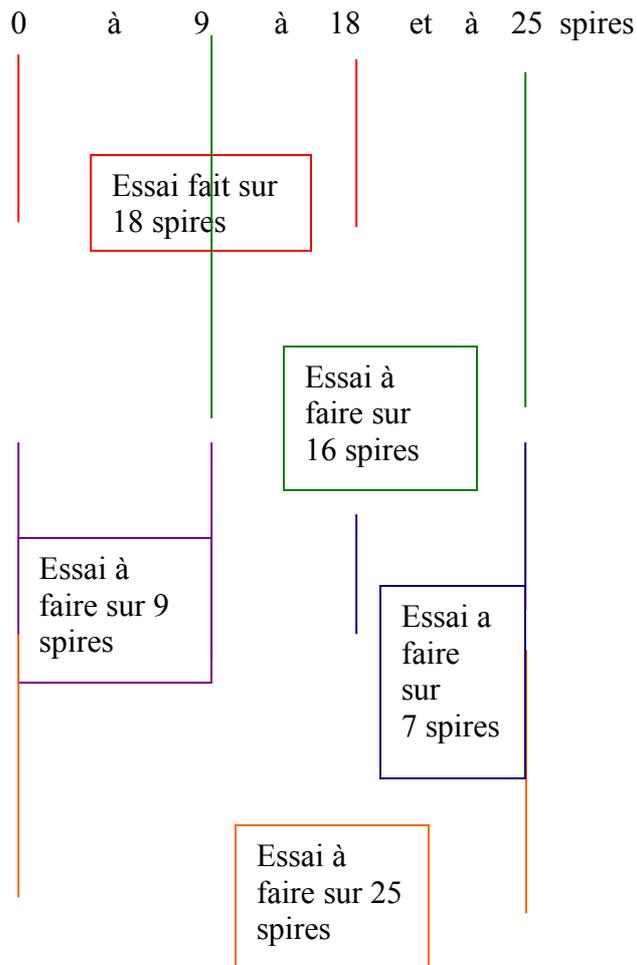
un gain de presque **10 volts** est obtenu !!!! avec **70 mA** supplémentaires

Là le poste radio capte des sifflements sur les PO et GO et avec un éloignement de 50 cm ces derniers sont encore audibles (la maquette n'étant pas enfermée dans une cage de faraday) je dois m'éloigner de plus d'un mètre pour qu'ils disparaissent.

## CONCLUSIONS

Bien qu'il faille prendre les mesures avec prudence car apparemment le voltmètre ne doit pas être étalonné sur toutes ses gammes, cela donne des pistes pour réaliser un montage définitif et approprié à un montage spécifique.

Je ferais des essais avec un autre voltmètre et en utilisant les possibilités que m'offre ce primaire à prises  
Bozec



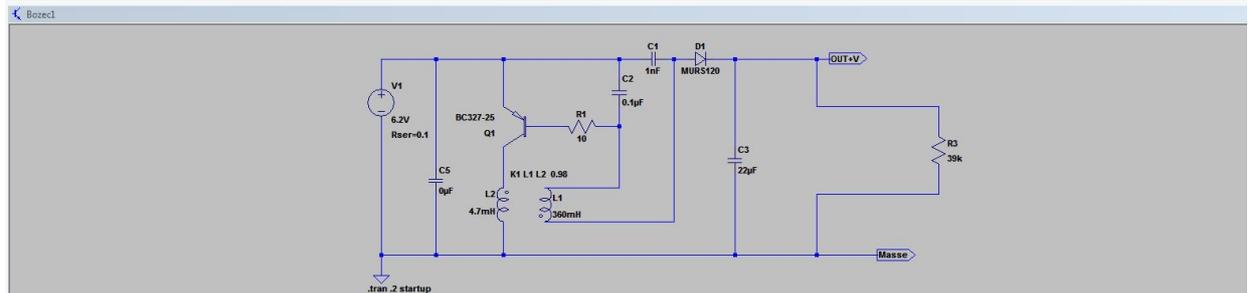
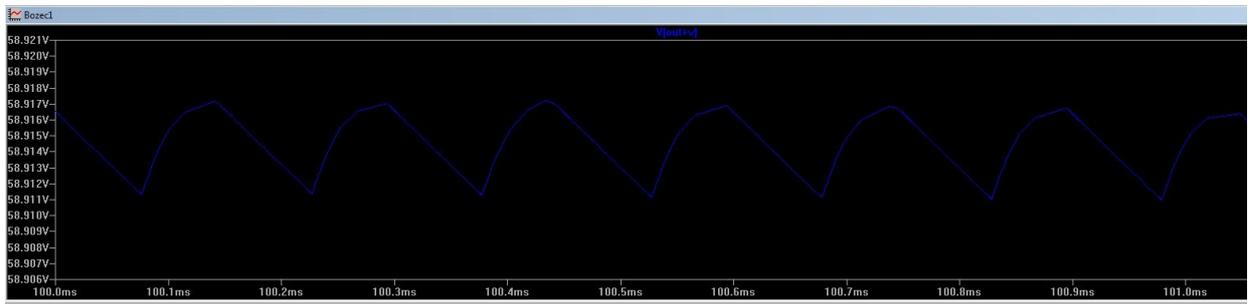
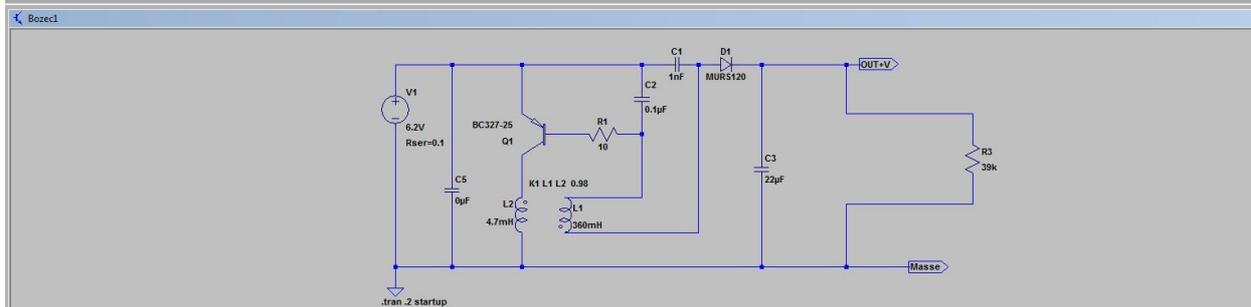
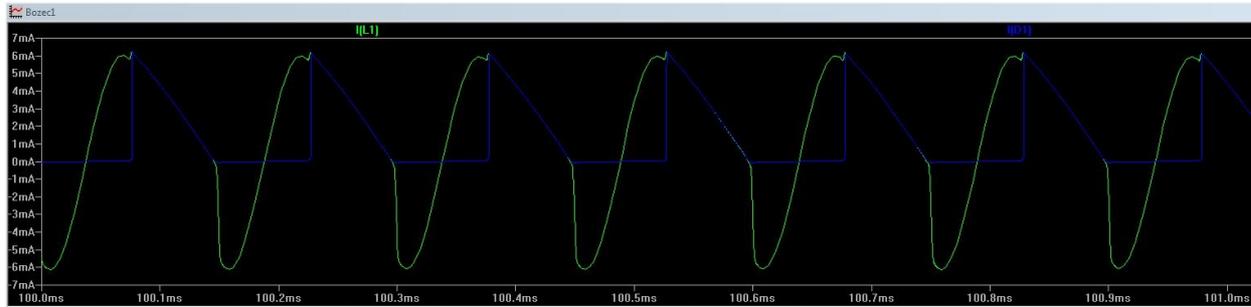
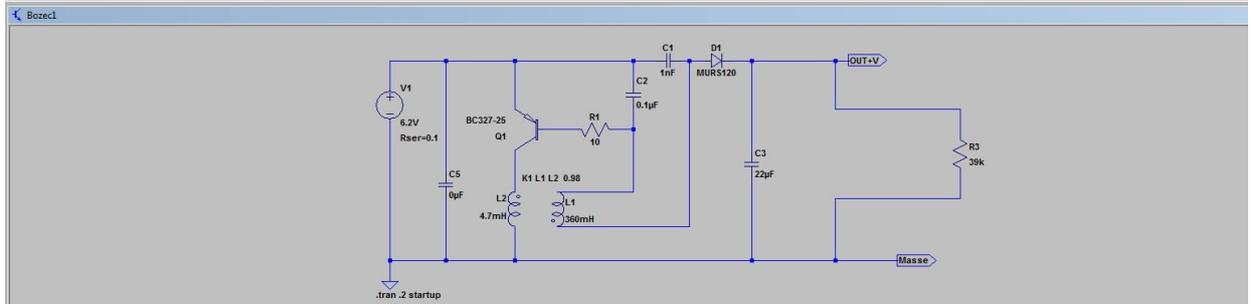
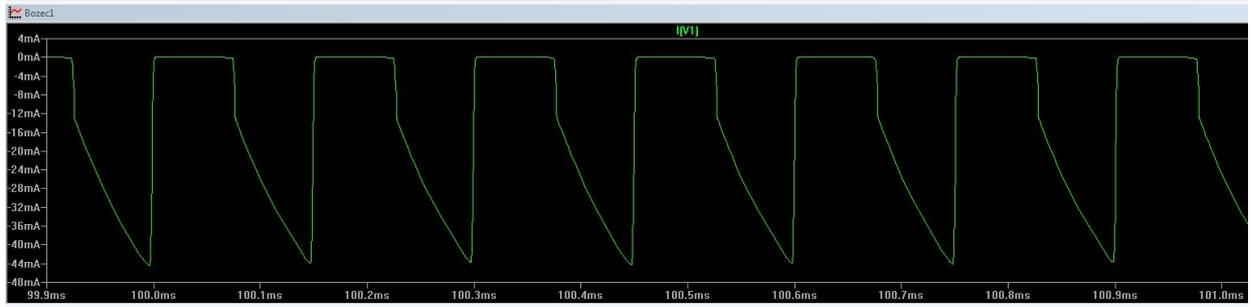
Voir les simulations ci dessous

Fréquence ~6.5 kHz

courant source voir ~24 mA====>

Tension sortie: 58.9 V

La forme du courant dans la diode et le secondaire du transfo montre que le temps de conduction de la diode fait la moitié environ de la période.



La charge a été augmentée Rs: 2.2k - La fréquence a fortement diminué ~1.5 kHz  
 Courant de la source ~ 240 mA tension de sortie:~55.8 V  
 L forme du courant dans la diode et le secondaire du transfo montre que le temps de conduction de la diode a fortement augmenté.

