

RELAIS ELECTRIQUES de PUISSANCE

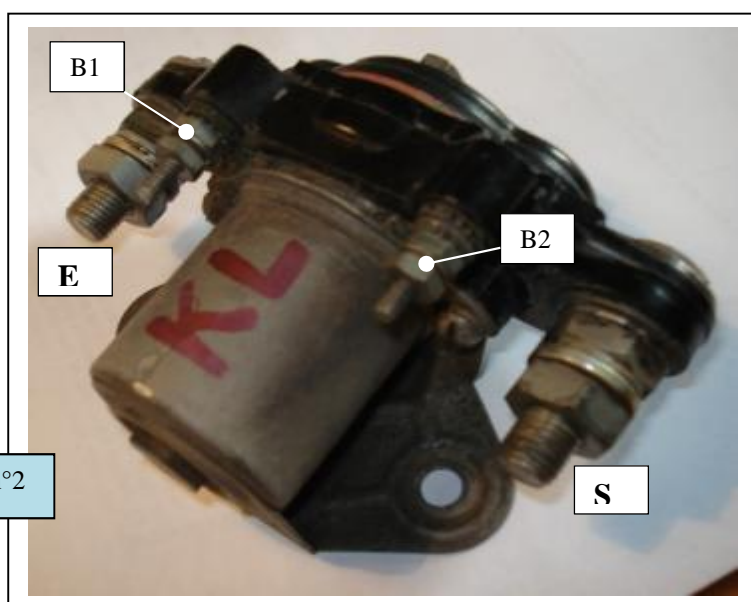
1) Introduction : Nous allons considérer principalement ici, les 2 relais de puissance utilisés sur nos avions légers, il s'agit:

- du relais d'alimentation générale.
- du relais de mise sous tension du démarreur.

Ces relais ont sensiblement la même apparence, (voir figure n° 1) mais leur pouvoir de coupure est très différent :

Le relais d'alimentation générale pourra couper des intensités de l'ordre de plusieurs dizaines d'ampères.

Le relais de démarreur aura à gérer des intensités de plus de 100 ampères.

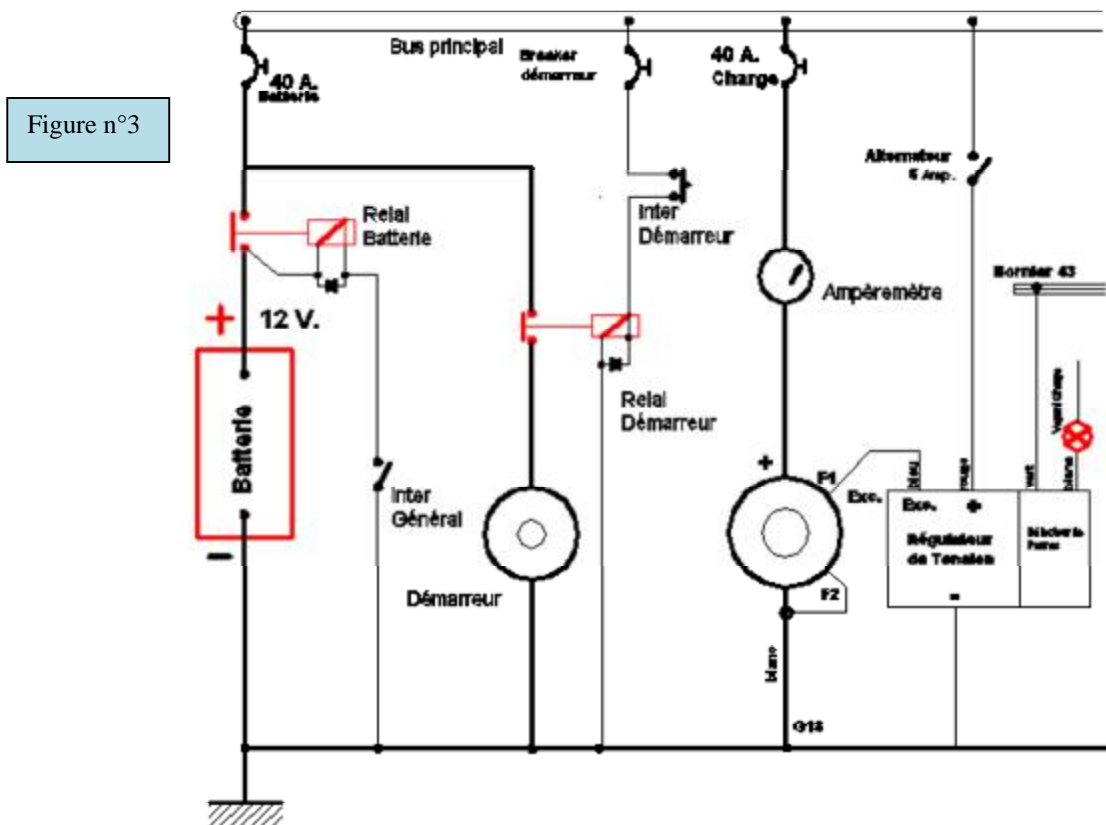


Les figures n° 1 et n°2 montrent 2 types de relais de puissance:

- Le n° 1 possède une entrée E et une sortie S pour le courant fort, mais il ne possède qu'une entrée B1 pour l'alimentation de la bobine. La sortie bobine s'effectue par la masse.
- Le n° 2 a les mêmes entrée/sortie courant fort mais il a une sortie bobine B2 séparée (isolée de la masse).

Pour décrire l'utilisation de ces relais, commençons par observer le schéma de principe.

2) **Schéma de principe** : La figure n° 3 montre la disposition des 2 relais



Le relais batterie coupe l'alimentation électrique générale, y compris le circuit qui va vers le démarreur, et le circuit qui va vers le BUS principal 12 V. L'interrupteur de ce relais coupe, en principe, la mise à la masse de la bobine.

Le relais démarreur, comme son nom le précise, coupe l'alimentation du démarreur. La bobine est alimentée par un bouton poussoir et est protégée par un breaker.

Les diodes qui sont montées en parallèle sur la bobine absorbent les extras courants de rupture, qui créent des étincelles aux bornes des interrupteurs.

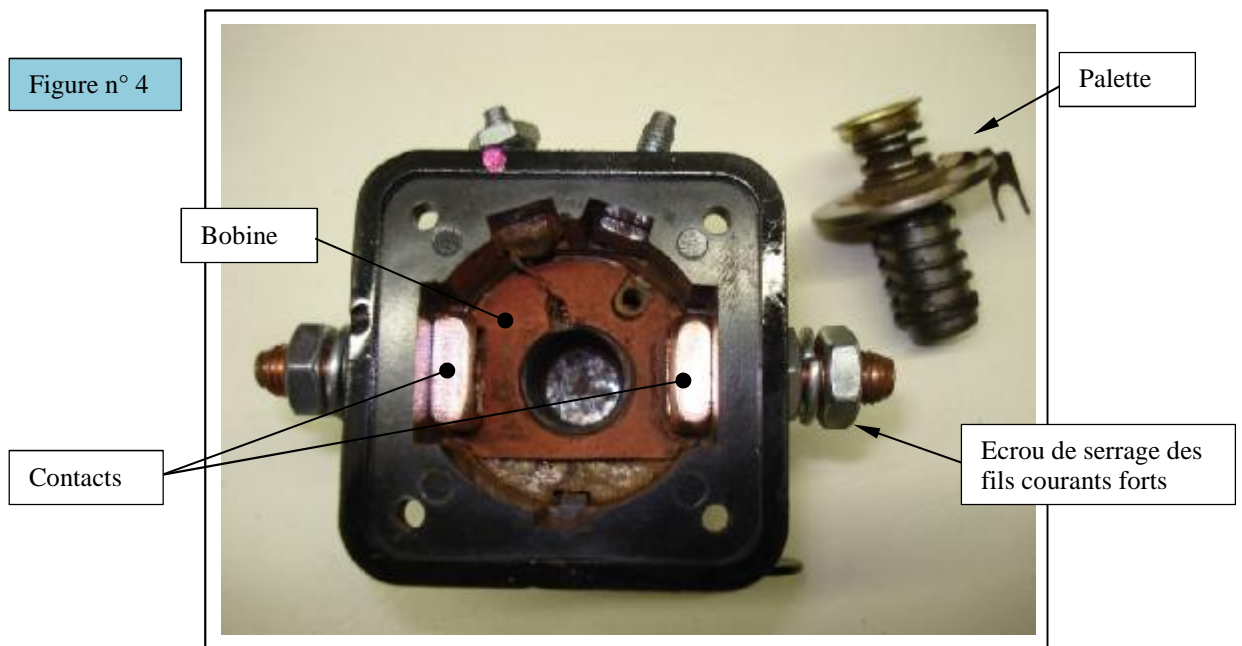
3) **Maintenance de ces relais** : Comme on peut le voir sur les photos, les relais sont montés dans des boîtiers étanches, avec un couvercle serti. On n'a donc pas d'accès aux contacts du relai, la panne la plus courante est le collage de la palette mobile sur les contacts. Compte tenu des courants très importants que coupe la palette, il se produit tôt ou tard, un arc électrique qui soude la palette aux contacts.

Si cette panne se produit sur le relai du démarreur, celui-ci peut lancer l'hélice directement à la mise du contact général. Il ne faut donc pas hésiter à changer ces relais lorsque l'on a des doutes sur leur fonctionnement.

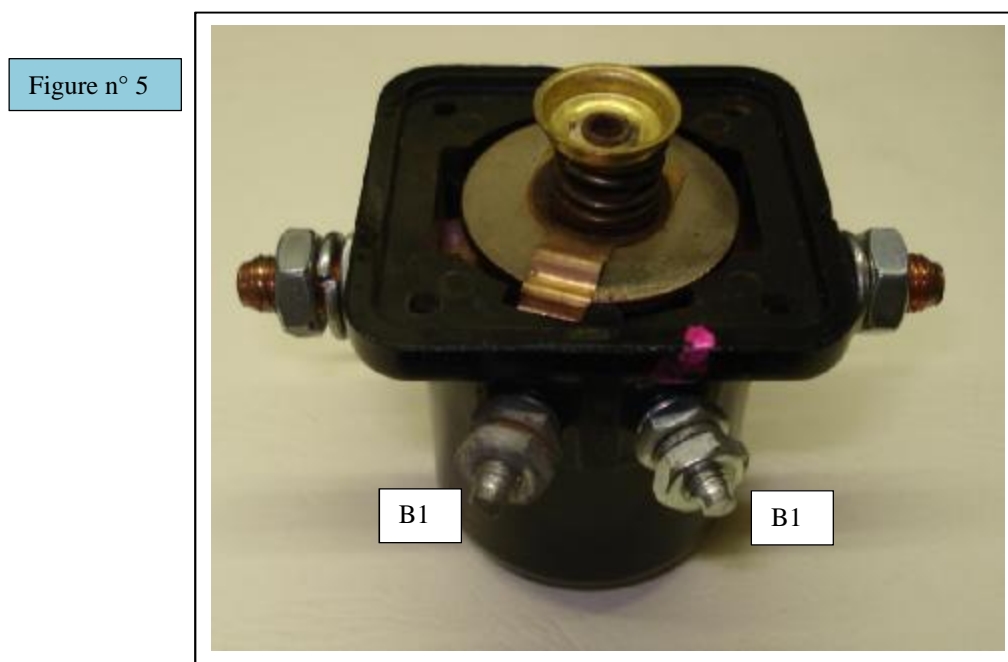
La figure n° 4 montre l'intérieur d'un relai de puissance avec la palette qui établit le contact, et son ressort de rappel.

On peut voir au centre la bobine avec les fils d'entrée / sortie, et les 2 contacts en cuivre sur les côtés.

Il faut faire attention lorsque l'on serre les écrous qui tiennent les cosses des fils courants forts, car on risque de faire tourner les têtes des vis et le contact avec la palette ne se fait plus que sur une petite surface.



La figure n° 5 montre la palette installée dans le relais



Le feuillard en cuivre fait la liaison électrique avec la bobine.

4) Branchement des Relais : Nous avons donné les schémas de montage des 2 relais de Batterie et de Démarreur, dans le cas d'un relais à 2 bornes de sortie bobine (voir les figures n^{os} 6 et 7)

Figure n° 6

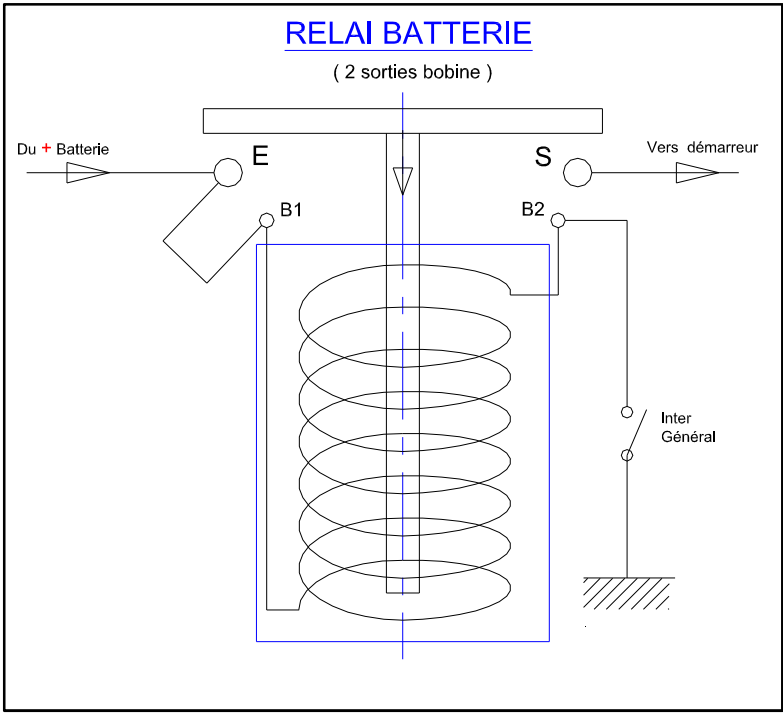
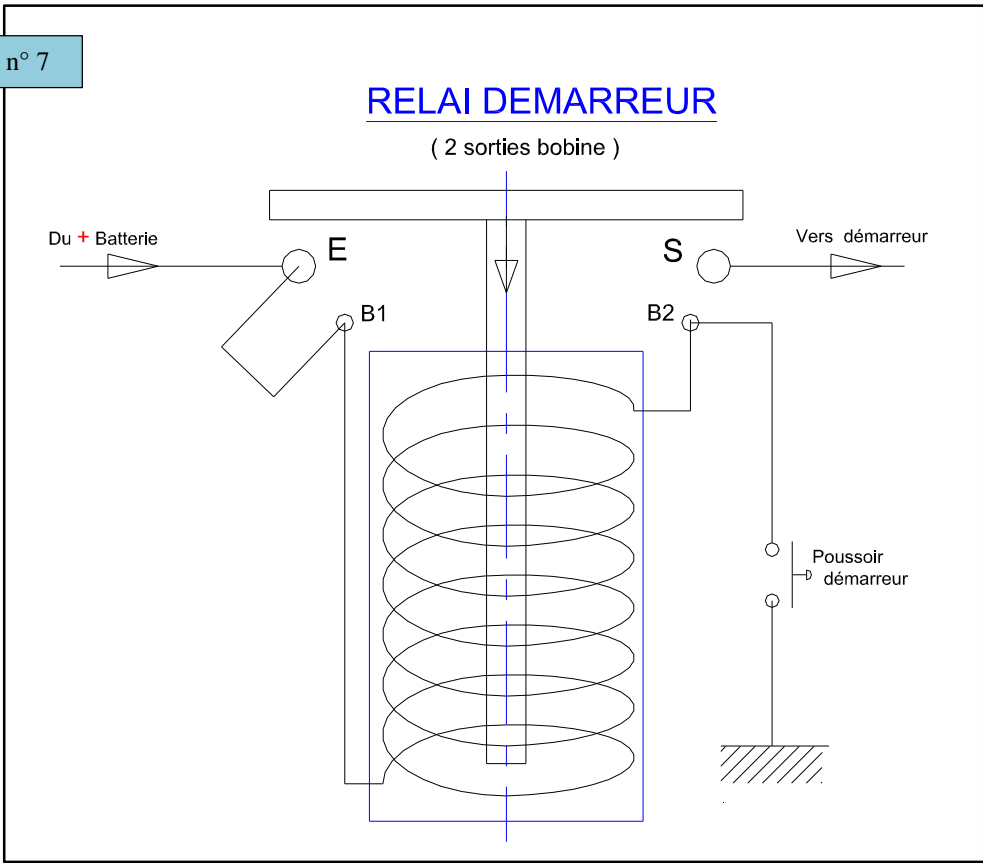


Figure n° 7



Bonne lecture ...

michel.suire2@wanadoo.fr

