

Mode d'emploi testeur d'allumage BEM-MULLER 6701

second modèle

Institut Gériatrique des Solex
Bernique

Abstract

Mode d'emploi établi par rétro-engineering de l'appareil de test BEM-MULLER modèle 6701.

Keywords: BEM, MULLER, 6701, bobine, condensateur, sonde

Table des matières

Abstract.....	1
I. Démarrage de l'appareil.....	2
II. Voltmètre.....	3
III. Mise en chauffe des condensateurs.....	4
IV. Mesure de la Capacité Condensateur.....	5
V. Testeur de Fuites Condensateur.....	6
VI. Chauffage des bobines.....	7
VII. Testeur de Bobine d'Allumage.....	7
VIII. Testeur de Bobine d'Éclairage.....	8
IX. Contrôle des vis platinées.....	9
X. Sonde.....	9
XI. Testeur d'Isolants.....	10
Annexe 1 : vue face avant de l'appareil & fonctions.....	11
Annexe 2 : Schéma par Jacky31 (forum Râp'N Pneus).....	12



I. Démarrage de l'appareil

Si vous en êtes à lire ces lignes, c'est que vous êtes l'heureux propriétaire d'un testeur BEM-MULLER modèle 6701 (de seconde génération) ou d'un modèle cousin... ou ce n'est qu'une question de temps pour que cela arrive ;-)

Comme moi, vous avez cherché le manuel de l'appareil que certains gardent jalousement plutôt que de le partager. Pour vous épargner cette quête impossible, j'ai rédigé ce petit guide d'usage non exhaustif et perfectible qui vous aidera au moins à débiter.



Avant toute chose, assurez-vous que le cordon d'alimentation de l'appareil a bien traversé les décennies sans encombre. Il n'est pas rare qu'il soit déchiré, et ce sera l'occasion de prendre à minima une châtaigne, voire pire si ce n'est catastrophique.

De même, rien ne garantit que votre appareil soit sain... vue les tensions en jeu (plus de 300 volts !), faites-vous aider de quelqu'un qui s'y connaît en électricité afin d'éviter l'accident !

Bien entendu, en aucun cas je ne saurais être tenu responsable de vos mésaventures. Vous agissez de votre propre initiative et être le seul juge de vos connaissances et de l'état de votre machine.

Les formalités d'usages étant passées, il s'agit maintenant d'allumer l'appareil pour imaginer s'en servir ! C'est peut-être idiot, mais rien d'évident au premier abord à lire les informations du tableau de commande. L'appareil s'allume via l'interrupteur de gauche comme indiqué ci-dessous (en le basculant vers le bas, de A→M). Si tout va bien, le voyant rouge ON/OFF s'allume.



A partir de maintenant, nous considérerons que cette première étape est acquise en préalable à l'utilisation de toutes les autres fonctions décrites dans ce manuel (bien que facultatif pour la fonction Voltmètre).

Notez que l'appareil doit chauffer au moins 30 secondes avant d'utiliser ses fonctions de test. Ceci est dicté par l'utilisation de lampes qui assurent son fonctionnement et qui nécessitent un temps de chauffe de leur filament.

II. Voltmètre

L'appareil peut être utilisé en voltmètre pour mesurer des tensions jusqu'à 12 volts (AC ou DC). Il n'est pas nécessaire de le mettre en marche avec l'interrupteur général pour cette fonction particulière.

Mode opératoire :

- Placez le *Sélecteur principal* sur la position 1 ;
- Branchez les câbles de mesure sur les sorties *voltmètre + (cosse rouge) et – (cosse noire)* ;
- La lecture sur le cadran gauche du *voltmètre* est immédiate (après un temps de stabilisation).



Vous pouvez utiliser cette fonction pour :

1. Mesurer la tension d'une batterie (dans la limite de 12v maxi)

Il suffit de brancher les câbles au positif et au négatif de la batterie en respectant les polarités des fiches en façade de l'appareil.

2. Mesurer la tension à la sortie d'une bobine d'éclairage

Relier un des câbles à la sortie de la bobine à tester, juste à la sortie du volant magnétique et avant le reste du circuit, et l'autre câble à la masse du moteur.

Mettre le moteur en marche, lumière allumée avec les ampoules en place. Le voltmètre doit indiquer 6 ou 12 volts en fonction du véhicule.

III. Mise en chauffe des condensateurs

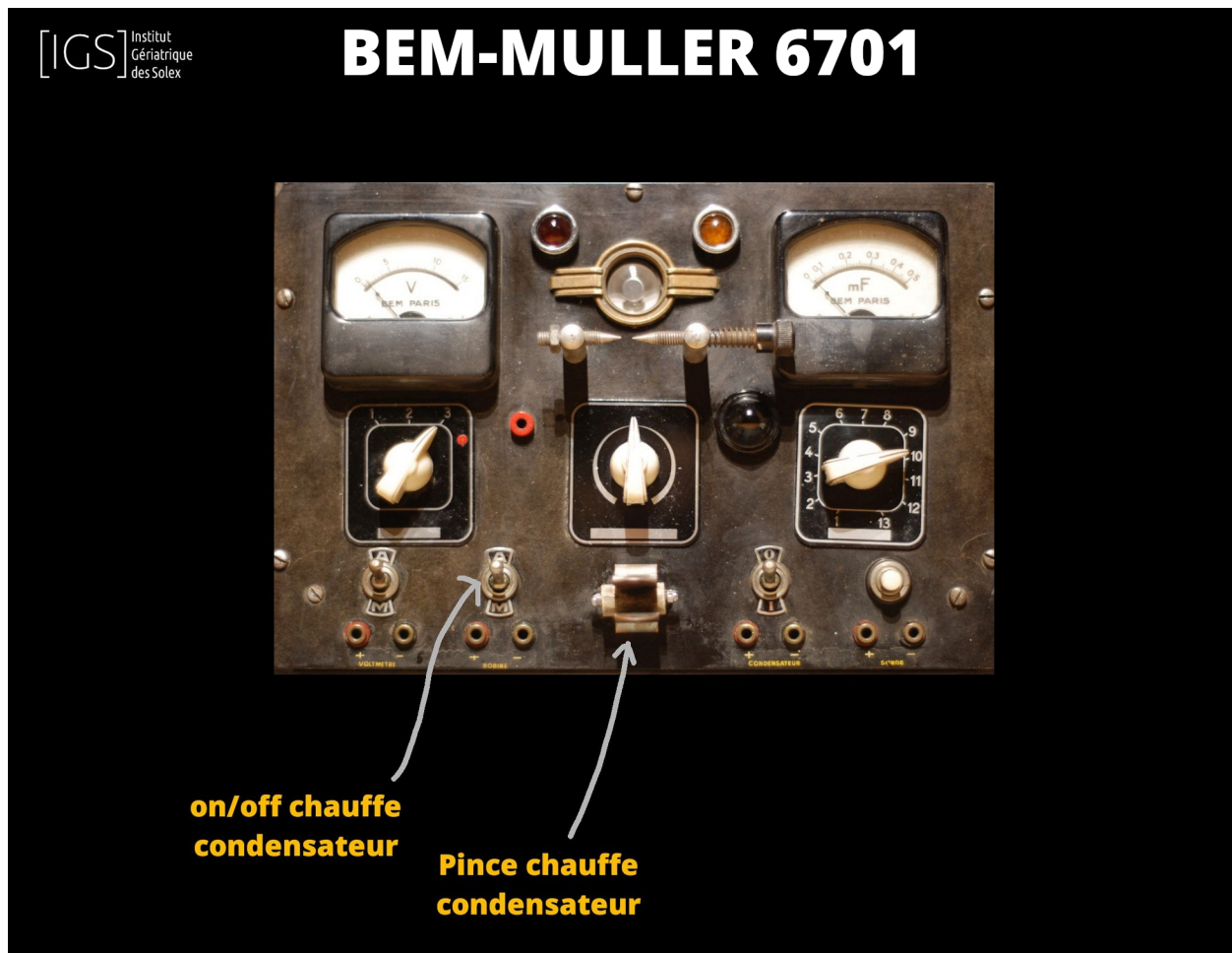
En préalable aux mesures de capacité et de fuite, les condensateurs doivent être chauffés à leur température de fonctionnement comme s'ils étaient dans l'allumage.

Ce n'est pas qu'une simple fantaisie ! Un condensateur vu bon à froid peut être défectueux à chaud, cas classique du cyclomoteur qui démarre et fonctionne pendant quelques minutes avant de s'arrêter !

Mode opératoire :

- Placez le condensateur dans sa *pince* qui fait office de masse pour les mesures à venir ;
- Placez l'interrupteur de *chauffe du condensateur* sur M (vers le bas, de A→M).
- La chauffe prend quelques minutes...

N'oubliez pas de stopper la chauffe une fois les mesures de capacité et de fuite effectuées.



IV. Mesure de la Capacité Condensateur

L'appareil peut mesurer la capacité de vos condensateurs afin de vérifier qu'ils sont toujours aptes au service. Pour rappel, la valeur de cette capacité influe directement sur la qualité de l'étincelle.

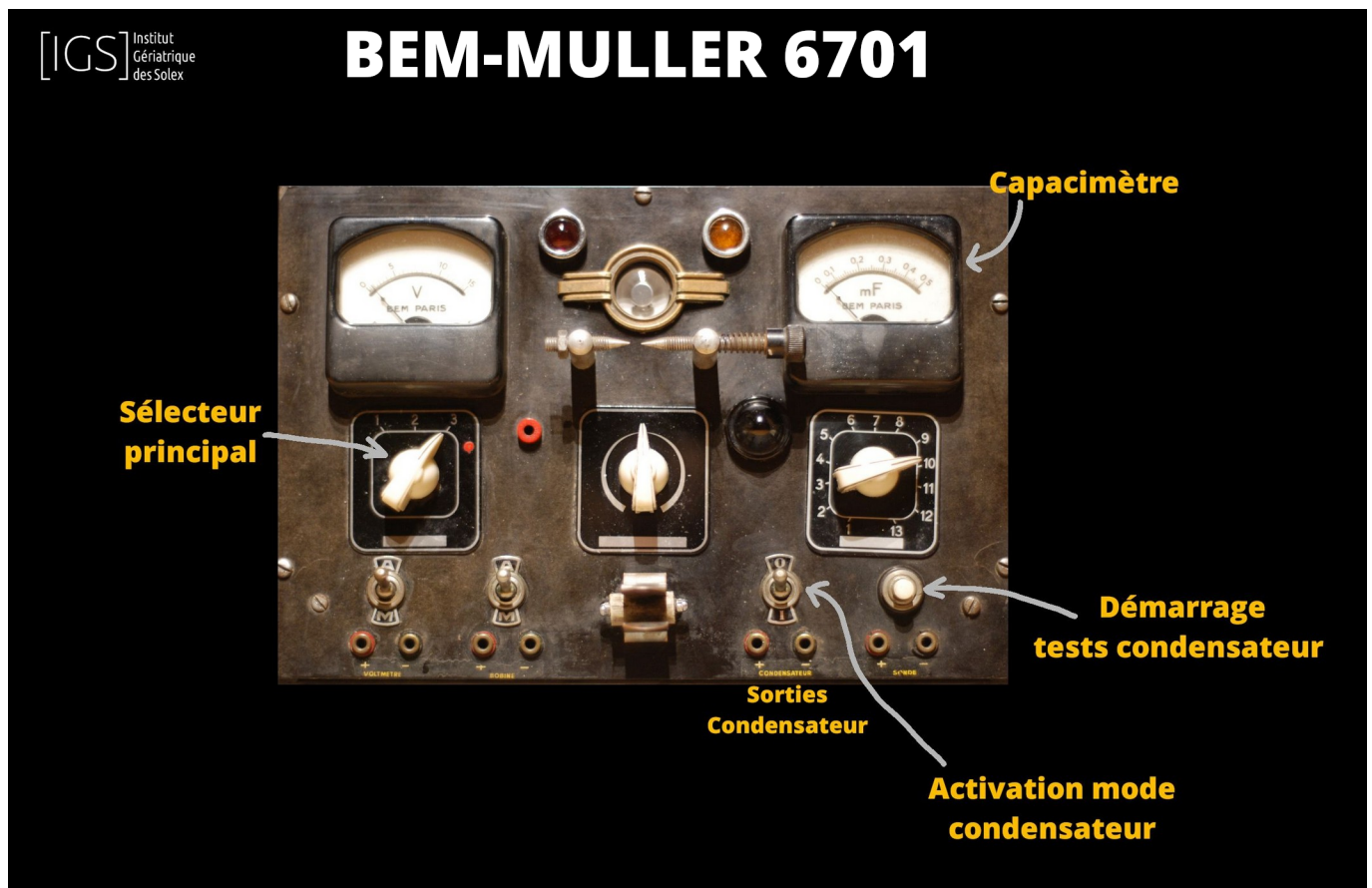
Mode opératoire :

- Placez le *Sélecteur principal* sur la position 2 ;
- Branchez les câbles de mesure sur les sorties *condensateur + et -* (si le condensateur est dans sa pince de chauffage, seul le pôle + doit être branché) ;
- Placez l'interrupteur d'*activation du mode condensateur* de 0 → 1 .
- En appuyant sur le bouton poussoir de *démarrage tests condensateur*, on déclenche la mesure qui est lisible sur l'écran en haut à droite du capacimètre après stabilisation.
- Relâchez le bouton poussoir pour terminer la mesure.



En fin de mesure, le condensateur reste chargé et peut provoquer un choc électrique si vous y mettez les doigts ! Débranchez le câble relié au + de la façade de l'appareil et posez-le en contact avec le fil de masse du condensateur. Une étincelle peut se produire lors de la décharge.

Pensez à remettre l'interrupteur d'*activation du mode condensateur* sur arrêt après usage (1 → 0).



Note :

Dans le cas d'un condensateur en court-circuit, la lampe noire située juste sous la molette de réglage de l'éclateur peut s'allumer comme illustré ci-contre (pendant que l'aiguille du capacimètre s'envole hors gamme vers la droite). Dans ce cas, relâchez le bouton poussoir de mesure et jetez ce condensateur qui est totalement hors service.



V. Testeur de Fuites Condensateur

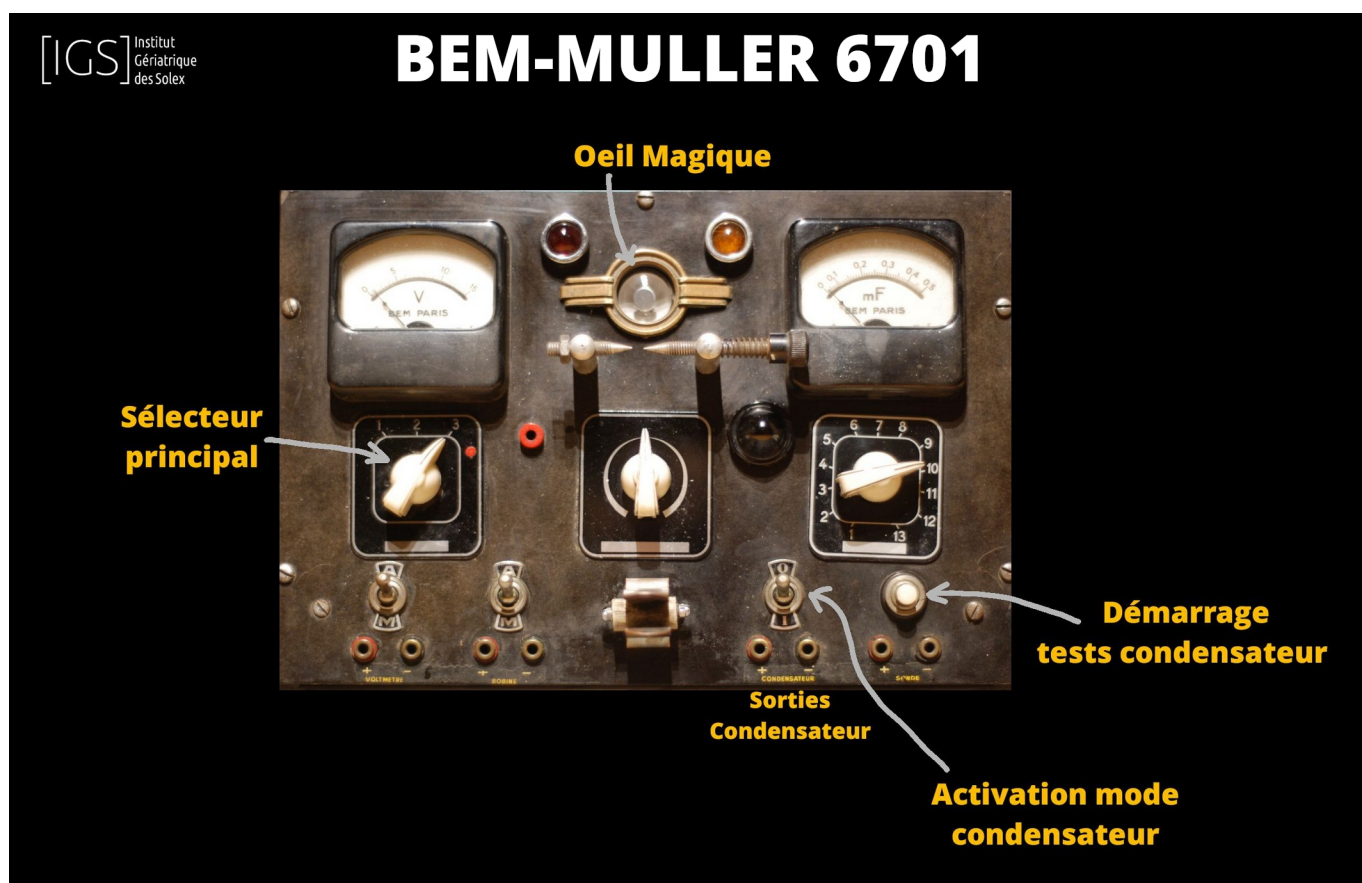
L'appareil peut mesurer l'éventuelle fuite sous haute tension de vos condensateurs.
Pour rappel, la présence d'une fuite rend le condensateur inapte au service dans un allumage.

Mode opératoire :

- Placez le *Sélecteur principal* sur la position 3 ;
- Branchez les câbles de mesure sur les sorties *condensateur + et -* (si le condensateur est dans sa pince de chauffage, seul le pôle + doit être branché) ;
- Appuyez quelques instants puis relâchez le bouton poussoir de *démarrage tests condensateur*. L'œil magique peut s'allumer brièvement.
- Appuyez à nouveau sur le bouton poussoir pour déclencher la mesure qui est lisible sur l'œil magique :
 - ✓ L'œil reste éteint : condensateur OK ;
 - ✓ L'œil s'allume puis s'éteint ou reste partiellement allumé : fuite au condensateur, il est HS pour un usage dans un allumage ;
 - ✓ L'œil reste totalement allumé : condensateur totalement mort.
- Relâchez le bouton poussoir pour terminer la mesure.



En fin de mesure, le condensateur reste chargé et peut provoquer un choc électrique si vous y mettez les doigts ! Débranchez le câble relié au + de la façade de l'appareil et posez-le en contact avec le fil de masse du condensateur. Une étincelle peut se produire lors de la décharge.



VI. Chauffage des bobines

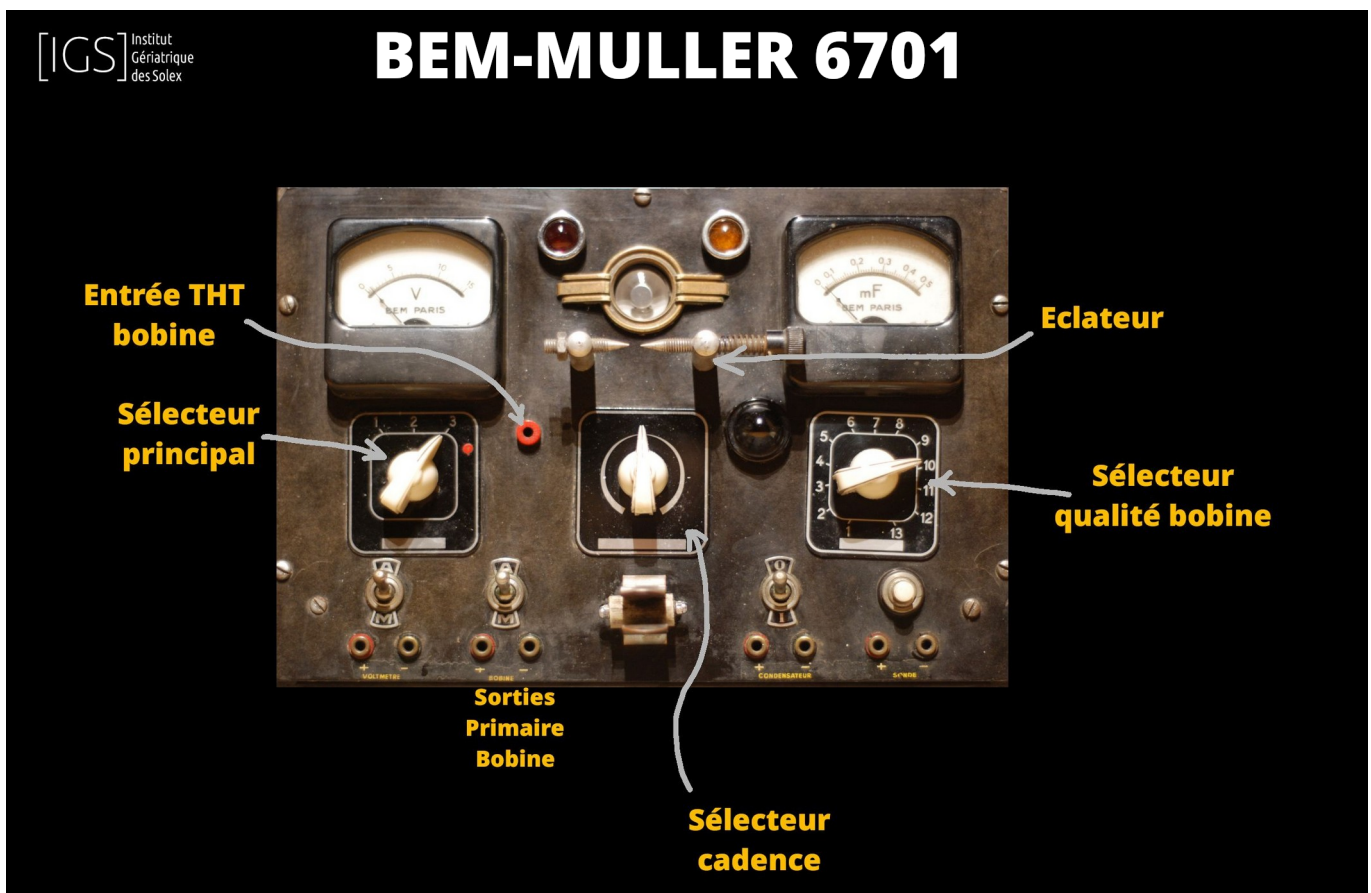
Mettre le primaire de la bobine sur la cosse (+) rouge de la sortie sonde et sa masse (pied bobine par exemple) sur la cosse noire (-) de la sortie voltmètre. Le chauffage de la bobine est plus ou moins long selon l'importance du noyau de celle-ci.

VII. Testeur de Bobine d'Allumage

L'appareil peut tester les bobines d'allumage en les mettant sous stress électrique afin qu'elles génèrent un arc sur un éclateur comme elles le feraient à la bougie (en compensant l'effet de la pression de la chambre de combustion par un écartement adapté des électrodes de l'éclateur).

Mode opératoire :

- Vérifiez que le *Sélecteur principal* est sur les positions 1, 2 ou 3 mais pas en face du point rouge ;
- Branchez les câbles d'excitation du primaire de la bobine sur les sorties *bobine + et -* ;
- Branchez le câble THT de la bobine sur l'*entrée THT bobine* en façade ;
- Positionner le *Sélecteur de cadence* en position centrale (cadence mini) ;
- Positionnez le *Sélecteur de qualité bobine* sur la valeur 1 pour démarrer le test.
- Réglez l'écartement de l'éclateur à environ 6mm (8mm maxi)
- Placez le *Sélecteur principal* sur la position en face du point rouge : l'excitation du primaire de la bobine démarre.
- Réglez le *Sélecteur de qualité bobine* sur la valeur qui correspond à votre bobine $\pm 0,5$ (abaques constructeurs disparues et à reconstruire à l'aide de bobines testées bonnes sur un autre appareil ; par exemple 4) ;
 - ✓ Il y a un train régulier d'étincelles : bobine OK ;
 - ✓ Il y a un train irrégulier d'étincelles, voire pas d'étincelle : bobine HS ;
- Vous pouvez faire varier la cadence avec le bouton *Sélecteur de cadence* ;
- Vous pouvez faire varier l'écartement des électrodes de l'éclateur à l'aide de la molette à droite ;
- Placez le *Sélecteur principal* sur toute autre position que le point rouge pour stopper l'essai.



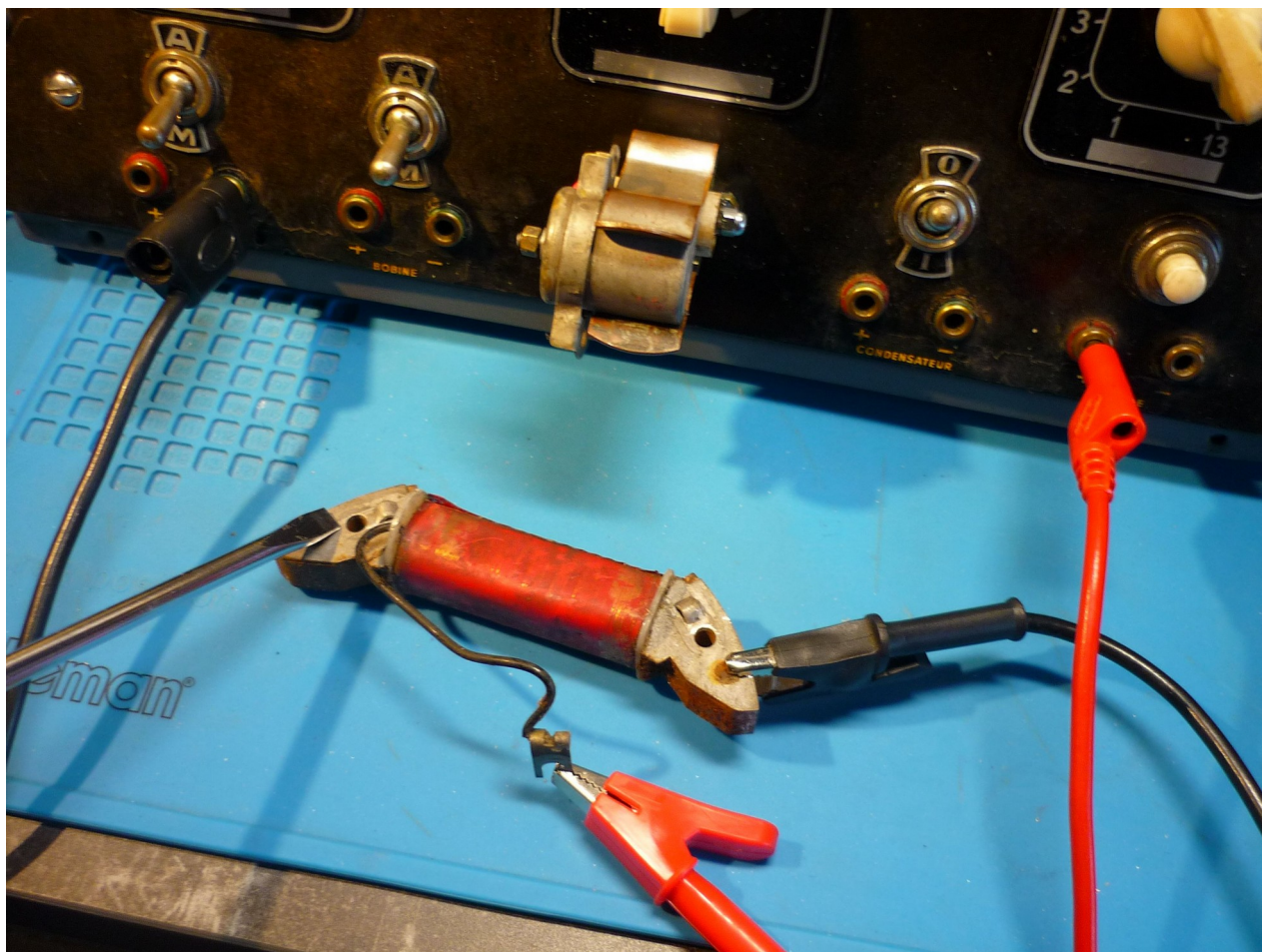
Note : ne pas toucher la partie gauche de l'éclateur... il y traîne environ 15000 volts et ça pique !

VIII. Testeur de Bobine d'Éclairage

L'appareil peut tester le bon fonctionnement des bobines d'éclairage en les mettant sous tension alternative et en vérifiant qu'elles génèrent un champ magnétique induit.

Mettre un fil entre la masse bobine et la sortie masse du voltmètre (- , borne noire). Relier un autre fil entre l'entrée de la bobine et le pôle positif de la sortie sonde (+, borne rouge).

Le montage indiqué permet d'envoyer à cette bobine du courant alternatif : si celle-ci n'est pas coupée, on doit ressentir des alternances en présentant un objet en fer sur le noyau (par exemple, un tournevis posé sur le pied de bobine va vibrer légèrement).



IX. Contrôle des vis platinées

L'appareil peut tester le bon fonctionnement des vis platinées (ouverture/fermeture).

Mettre un fil au noir à la sortie masse du voltmètre (- , borne noire) et un autre pôle positif de la sortie sonde (+ , borne rouge). Chaque fil est ensuite relié à chacun des pôles des vis platinées.

Le voyant rouge de mise sous tension de l'appareil ON/OFF doit s'éteindre à la fermeture des vis.

Si les vis platinées sont impropres : le voyant reste allumé.

Lorsque les vis platinées sont correctes, s'assurer qu'elles ferment bien en faisant fonctionner le rupteur : le voyant rouge doit s'allumer et s'éteindre suivant les ruptures.

X. Sonde

Le mode sonde est actif par défaut à la mise sous tension de l'appareil.

Vous pouvez utiliser cette fonction pour :

1. **Vérifier la continuité électrique d'un circuit**, par exemple le circuit d'éclairage sur un cyclo. Le test est effectué sous 6 volts environs.
2. **Contrôler les ampoules et les avertisseurs sur volant magnétique**

Mode opératoire :

- Branchez les câbles de mesure sur les sorties *sonde + et -* et sur les bornes de l'objet à contrôler;
 - ✓ Le *voyant sonde* orange (ou vert selon les millésimes des appareils) s'allume : continuité du circuit électrique OK ;
 - ✓ Le voyant ne s'allume pas : circuit électrique coupé entre les deux points de mesure.

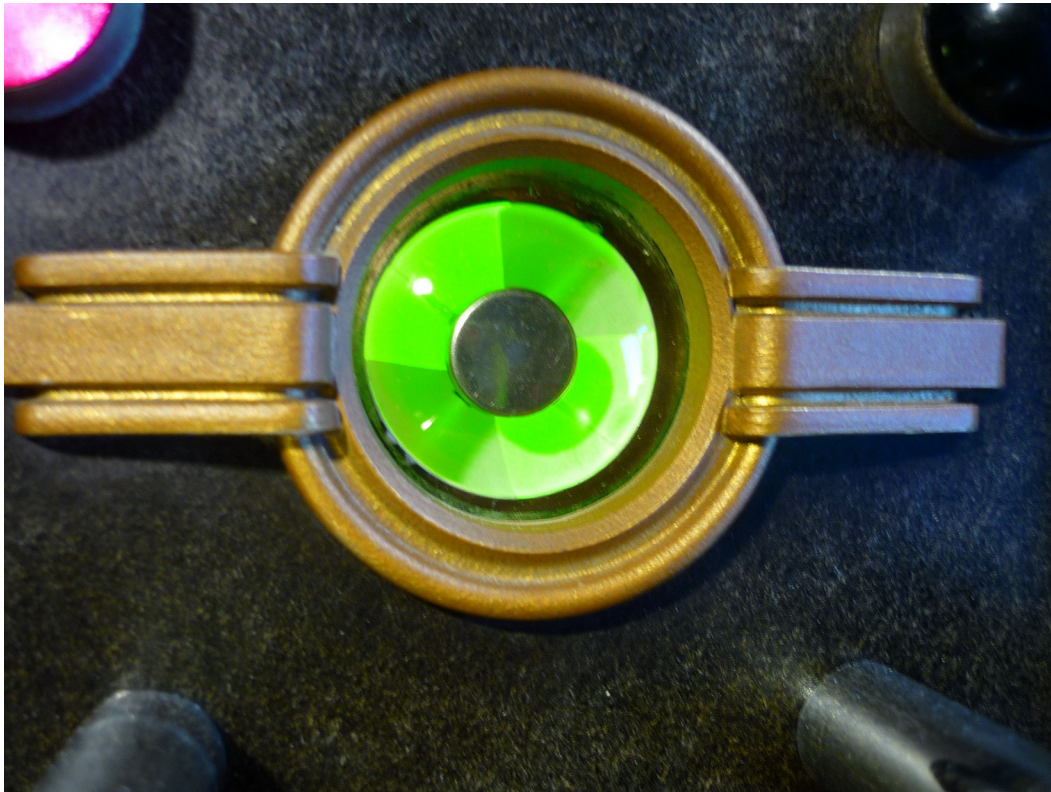


XI. Testeur d'Isolants

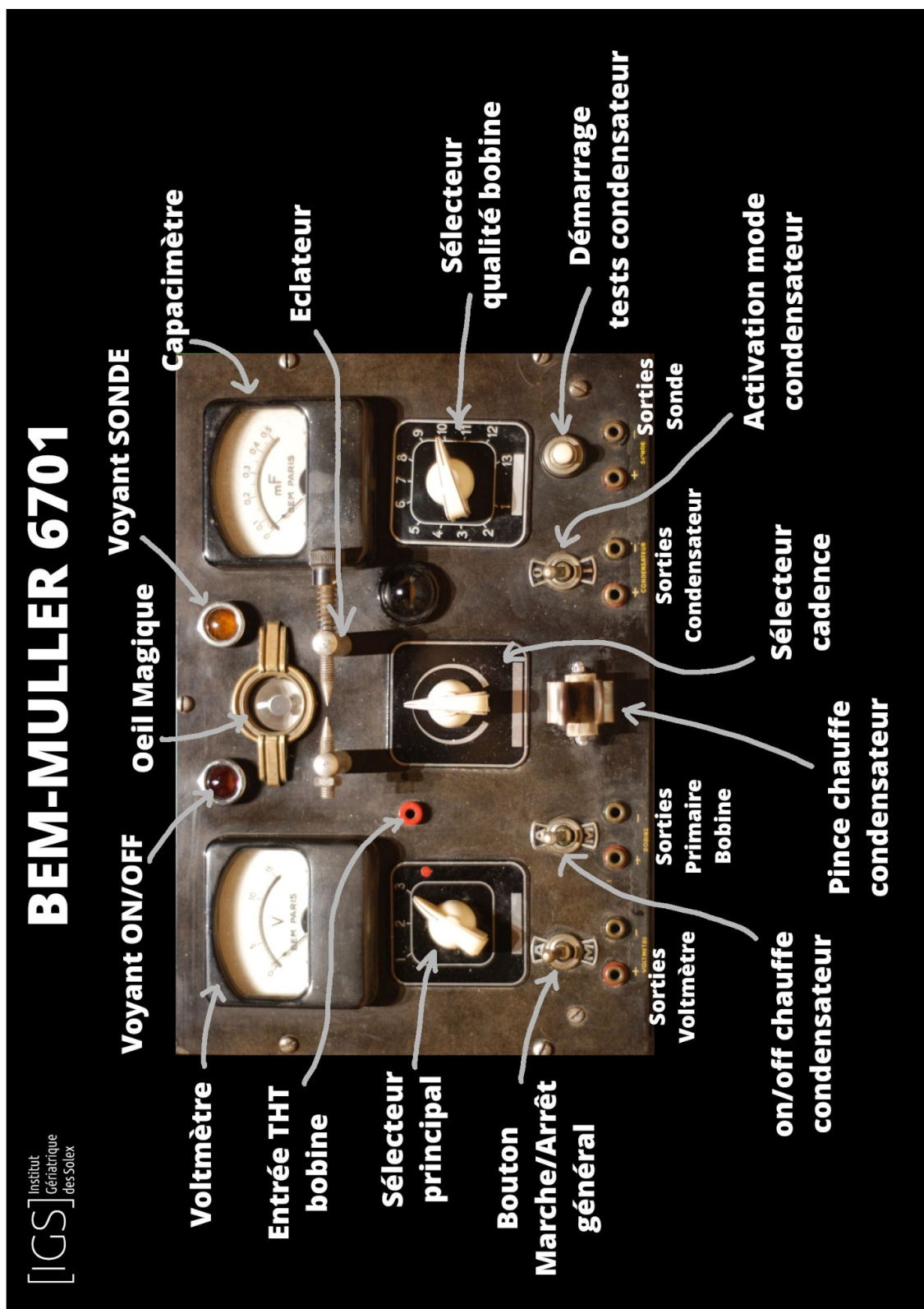
L'appareil peut mesurer l'éventuelle fuite sous haute tension de vos isolants.

Mode opératoire :

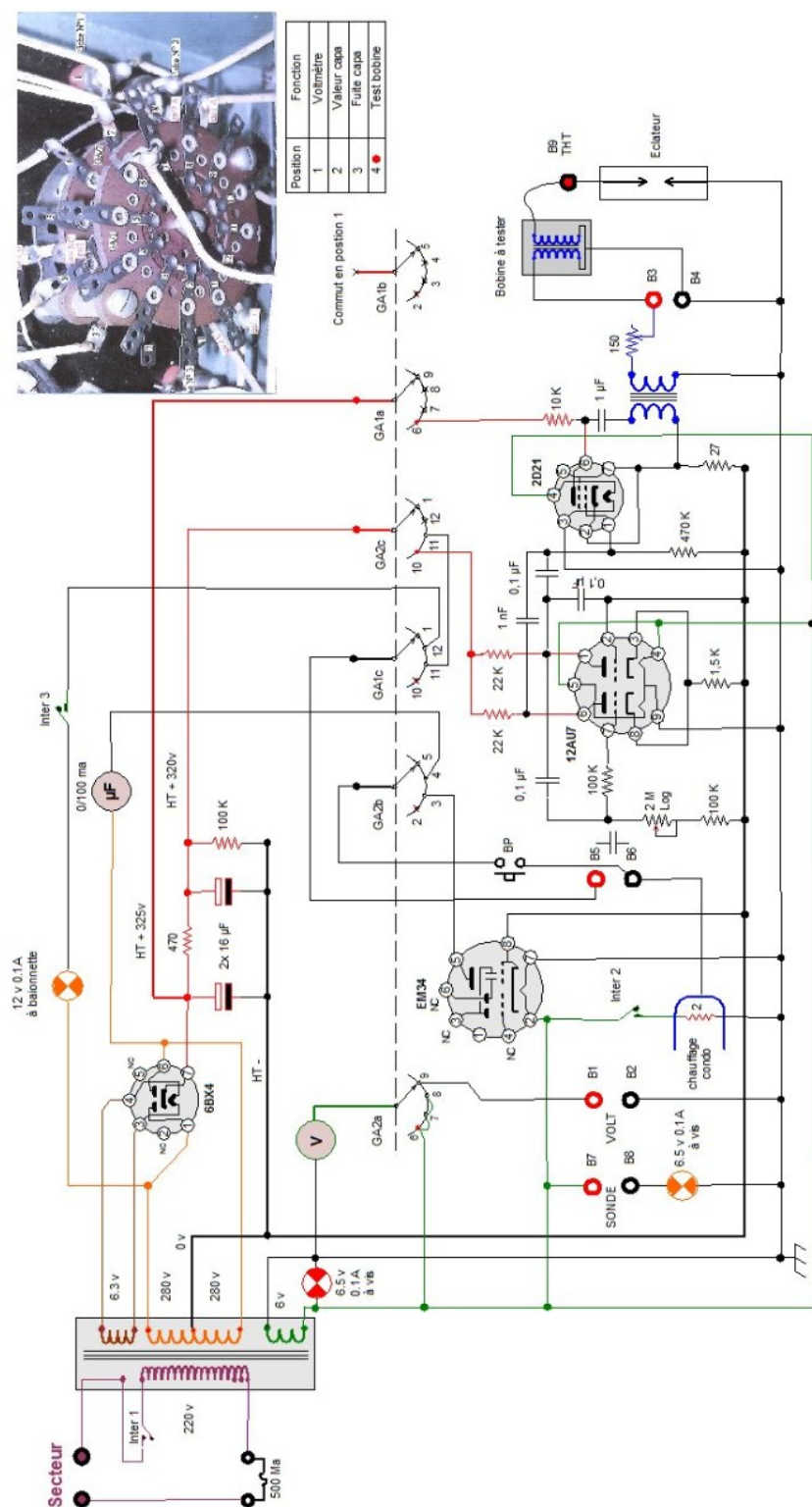
- Placez le *Sélecteur principal* sur la position 3 ;
- Branchez les câbles de mesure sur les sorties *condensateur + et -* ;
- Branchez les câbles aux bornes de l'isolant à tester.
- Appuyez sur le bouton poussoir de *démarrage tests condensateur* pour déclencher la mesure qui est lisible sur l'œil magique :
 - ✓ L'œil reste éteint : isolant OK ;
 - ✓ L'œil s'allume : isolant hors service.
- Relâchez le bouton poussoir pour terminer la mesure.



Annexe 1 : vue face avant de l'appareil & fonctions



Annexe 2 : Schéma par Jacky31 (forum Râp'N Pneus)



Nota : $x = NC$

Contrôleur BEM MULLER 6701
version 2