Le champmètre électronique :

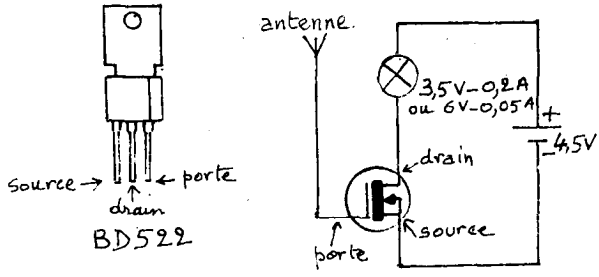
MONTAGE AVEC UN TRANSISTOR MOS DE PUISSANCE

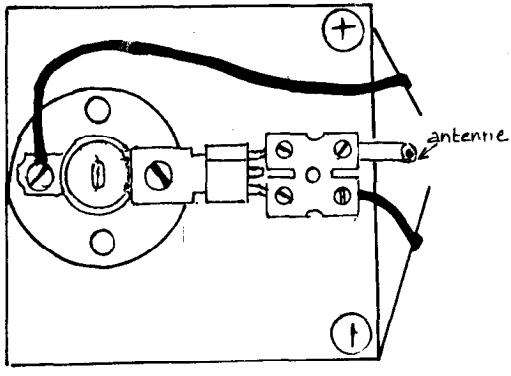
par Marcel GUINET,
Collège des Trois-Mares - Ile de La Réunion.

Plusieurs articles concernant le champmètre ont été publiés dans le B.U.P.

Le montage dont la description suit réalise des performances comparables avec un seul composant.

1. Montage avec un transistor BD 522 canal N.





Les broches de source et de porte sont vissées sur 2 éléments d'une barrette de jonction (petit modèle). La broche de drain est coudée à angle droit.

La lame métallique de fixation du transistor, qui est reliée par construction à la broche de drain, est vissée sur l'une des bornes d'un support de lampe.

L'antenne est constituée par un fil conducteur gainé et rigide de 15 cm, coudé et dénudé à la base sur 1 cm.

Cette antenne est implantée verticalement sur la jonction de porte.

Les connexions avec la pile peuvent être établies par soudures à l'étain.

Il suffit de visser l'ampoule à fond pour mettre l'appareil en service et de la dévisser dans le cas contraire.

2. Fonctionnement.

L'ampoule s'allume à l'approche d'un objet chargé + et s'éteint au retrait de ce même objet ; elle reste éteinte à l'approche d'un objet chargé —, s'allume au retrait de cet objet, puis s'éteint progressivement en une vingtaine de secondes.

Le champmètre réalisé avec un transistor à effet de champ 2 N 3819 canal N ou équivalent donne des résultats inverses car son mode de fonctionnement est différent.

Pour bloquer ce transistor et allumer l'ampoule, il faut rendre la porte négative par rapport à la source ; dans le cas du transistor BD 522, il faut que la porte soit positive par rapport à la source pour que l'ampoule s'allume.

3. Montage avec un transistor BD 512 canal P.

Ce transistor permet d'obtenir un fonctionnement sensiblement inverse de celui obtenu avec le BD 522 canal N.

Le montage est comparable au précédent, mais il faut inverser les connexions de la pile : la broche de source est donc reliée au + de la pile.

Ces deux transistors MOS sont proposés depuis quelques mois par certains distributeurs de matériel électronique. Ils coûtent une dizaine de francs.

BIBLIOGRAPHIE

J.-P. PÉLISSIER. — *Réalisation d'un appareil destiné à la mise en évidence du champ électrique.* B.U.P. n° 565 (1974).

P. BRINGUIER. — *Electrostatique - Electrocinétique - Electronique.* B.U.P. n° 592 (1977).

P. BRINGUIER. — *Le champmètre et l'électrostatique.* B.U.P. n° 636 (1981).

M.-C. COLLIGNON. — *Electronique pratique : construction et perfectionnement du « champmètre ».* B.U.P. n° 592 (1977).

H. SCHREIBER. — *Transistors MOS de puissance.* Editions techniques et scientifiques françaises (1982).