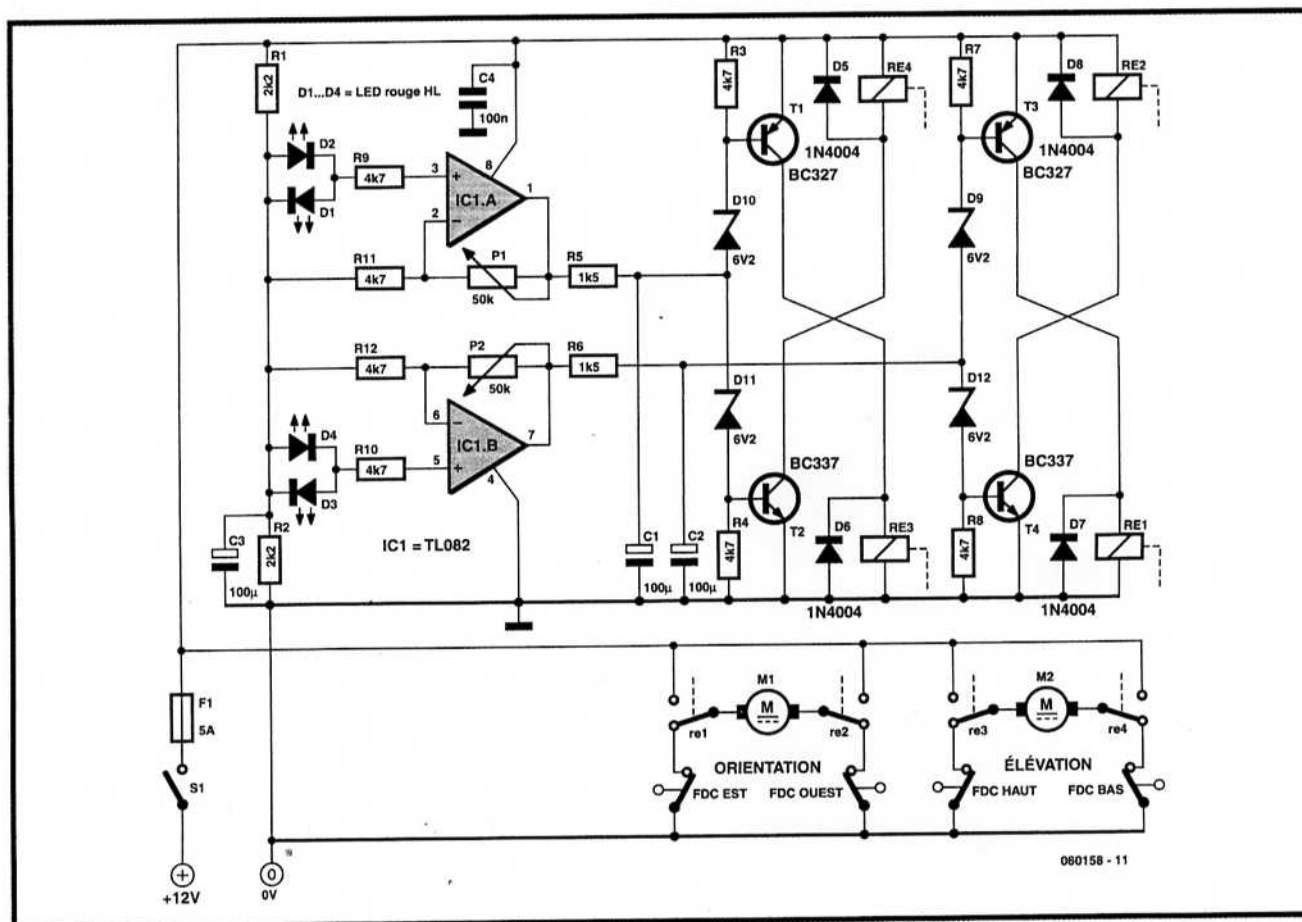


Système d'orientation simple pour panneau solaire



Gérard Guilhem

Le circuit décrit ici permet l'orientation sur deux axes d'un panneau solaire photovoltaïque ou de tout autre dispositif tirant son énergie du soleil. Les capteurs servant à l'orientation prennent la forme d'une paire de LED rouges

« haute luminosité » du type « crystal », c'est-à-dire dotées d'une lentille non colorée. Ces LED seront soudées sur un petit morceau de circuit imprimé suivant deux diagonales orientées haut/bas et gauche/droite en les séparant par un croissillon opaque de 30 à 50 mm de hauteur. Elles sont montées tête-bêche de manière

à ce que leurs tensions s'annulent exactement lorsqu'elles sont exposées à la même quantité de lumière. Les amplificateurs IC1.A et IC1.B délivrent une tension de sortie proportionnelle à l'écart de luminosité dans les deux sens. La sortie est tempérée (hystérésis) par les condensateurs C1 et C2 avant d'être

appliquée aux transistors T1 à T4 qui provoquent l'activation (collage) des relais K1 à K4 en fonction du sens de la correction à effectuer. Les diodes zener introduisent une plage d'hystérésis permettant d'éviter que les deux relais ne collent simultanément. Les moteurs d'orientation et d'élévation sont intercalés entre les deux contacts communs des relais. Ce mode de câblage permet un freinage efficace, le

moteur étant court-circuité lorsque les relais décollent. Il est prudent de prévoir des fins de course (FDC) afin d'éviter le blocage mécanique des moteurs. Il faudra vérifier que chaque fin de course coupe bien le mouvement correspondant, en démarrant à mi-chemin et en actionnant le contact à la main. Les résistances ajustables (ou potentiomètres) P1 et P2 seront réglées de façon à

ce qu'aucun moteur ne tourne lorsque les capteurs sont à l'ombre.

Ce dispositif a permis à l'auteur de réaliser un céraficateur* solaire qui fonctionne depuis des années.

* Céraficateur : Appareil permettant de faire fondre la cire des cadres de ruches après la récolte du miel. Avec un bon ensoleillement, des températures supérieures à 120 °C sont atteintes sans difficulté, ce qui permet en outre, la stérilisation « écologique » des cadres