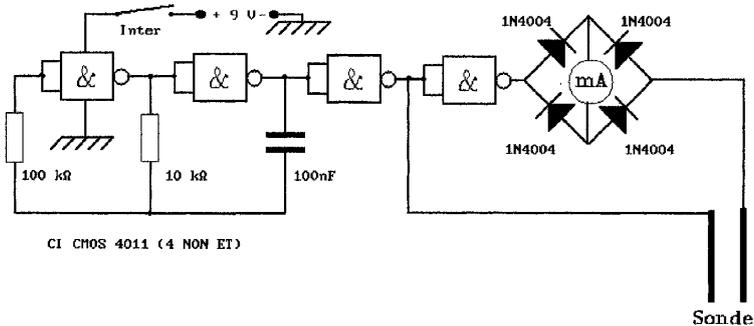


Caractère plus ou moins conducteur de solutions aqueuses

(point 1.3.2 du programme de 4^{ème})

par Alain ROBERT
Collège Montabuzard, 45140 Ingré

Le montage proposé ci-dessous permet de travailler en courant alternatif, donc d'éviter la polarisation des électrodes plongées dans la solution à étudier. Les deux premières portes NON-ET sont montées en oscillateur (environ 600 Hz), les deux suivantes, montées en série donnent, entre sorties, une tension carrée, alternative. Cette tension est appliquée aux électrodes par l'intermédiaire d'un pont de Wien, ce qui permet de mesurer l'intensité dans la sonde avec n'importe quel multimètre réglé sur 20 à 200 mA (courant continu).

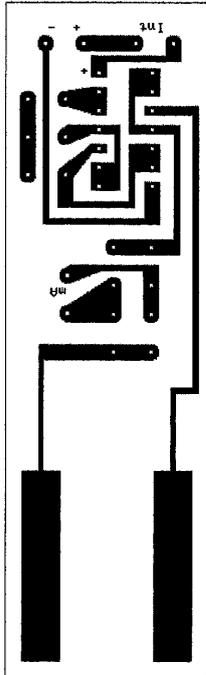


RÉALISATION

Gravez le circuit imprimé d'après le dessin ci-dessous, étamez-le, puis implantez les composants. On peut ensuite placer le circuit et la pile dans un petit boîtier (exemple : coffret HBN, réf. : 38 114 833), en laissant sortir les électrodes et le fil de liaison au multimètre.

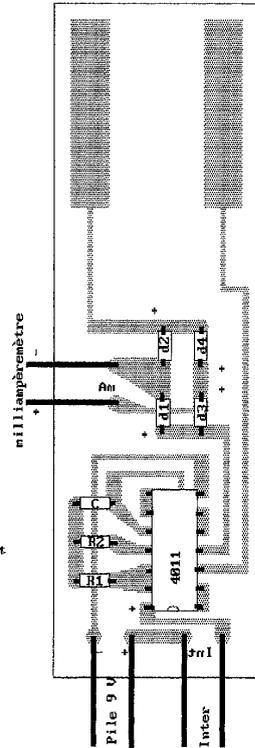
UTILISATION

Reliez le circuit à un milliampèremètre, plongez les électrodes dans la solution à étudier et faites la lecture d'intensité. Refaites l'expérience avec d'autres solutions et comparez les résultats.



COMPOSANTS

- R1 : 100 k Ω
- R2 : 10 k Ω
- C : 100 nF
- d1, d2, d3 et
- d4 : 1N4001
- CI : 4011
- 1 inter
- miniature
- 1 pile 9 V
- 1 coupleur
- de pile



Circuit imprimé (échelle 1)

Schéma d'implantation des composants

Exemples de mesures

