

Réalisation d'un dispositif permettant d'obtenir un goutte-à-goutte

par P. SAUVECANNE
Lycée Montaury - 30911 Nîmes

LE BUT

Dans le cadre de l'utilisation de l'ordinateur comme outil de mesures, réaliser des dosages automatiques sans faire appel à des burettes programmables coûteuses.

LE PRINCIPE

Le goutte-à-goutte, à condition qu'il soit parfaitement régulier, peut-être utilisé très simplement. Les mesures s'effectuent en fonction du temps, qu'il s'agisse d'une variation de pH ou d'une d.d.p. dans le cas d'un dosage conductimétrique. Le débit est préalablement déterminé en mesurant par exemple, en combien de temps un volume de 10 mL s'écoule. Le logiciel permet ensuite, facilement, de déterminer le volume versé en fonction du temps. Les élèves apprécient cette méthode par rapport à celle qui consiste à verser un certain volume, à entrer ce volume au clavier et à valider la mesure chaque fois. Là, ils voient la courbe se tracer sans aucune intervention manuelle, tandis que la solution s'écoule.

LE MATÉRIEL

Il fallait obtenir une pression constante en amont du «goutteur», donc une cuve à niveau constant. En effet un «goutteur» à l'extrémité d'une burette a son débit qui diminue tandis que le niveau baisse. J'ai utilisé un simple abreuvoir à oiseaux que l'on trouve dans le commerce pour cinq à huit francs. J'ai percé la partie inférieure, j'ai fixé un tuyau puis un «goutteur» d'arrosage agricole (voir figure).

Le coût total du dispositif ne doit pas dépasser dix francs.
Tous les «goutteurs» ne semblent pas convenir, ceux qui contiennent une bille ne fournissent pas un débit régulier.

