

# TENSIOMETRE A MANOMETRE

Ce principe de mesure, à la fois aisé de mise en œuvre mais aussi d'une excellente fiabilité, vous rendra de très nombreux services, tant sur le terrain pour le pilotage de l'irrigation qu'en instrument de contrôle du potentiel hydrique en appui à des expérimentations scientifiques.

Le tensiomètre permet de mesurer la charge hydraulique du sol. Il est constitué d'une bougie en céramique poreuse fixée à l'extrémité d'un tube, enfoncé dans le sol à la profondeur souhaitée. Le tube ainsi que la bougie sont remplis de liquide spéciale (préconisé par le constructeur) et l'ensemble est hermétiquement fermé par un bouchon et relié par un capillaire à un manomètre de mercure.

Le système ainsi mis en place autorise des échanges osmotiques à travers la paroi poreuse. Une certaine quantité d'eau sort du tensiomètre jusqu'à ce que la dépression équilibrée par la colonne de mercure soit égale au potentiel de l'eau dans le sol.

Si l'humidité du sol vient à baisser, l'eau diffuse à travers la bougie poreuse vers le milieu environnant : il se produit une dépression à l'intérieur du système mise en évidence par le manomètre. De même, lorsque le sol s'humidifie, la tension baisse. Lorsqu'il est saturé, elle est nulle.



Tensiomètres à manomètre

Ce type d'instrument est facile à mettre en œuvre :

- La première étape consiste à forer un trou à l'aide d'une tarière
- Le tube est rempli puis mis sous dépression par seringue aspirante autobloquante afin d'éliminer l'air de la céramique poreuse.
- On introduit ensuite le tube en céramique dans le trou
- Le tube est bouché et isolé de l'extérieur
- Après un certain temps, on mesure à l'aide d'un tensiomètre à aiguille la valeur de la tension selon la tranche de sol.

Pour déterminer le sens de l'écoulement il suffit d'installer une batterie de tensiomètres à différentes profondeurs dans le sol.