

Impact de l'eau sur l'irrigation :

La qualité de l'eau et sa composition sont des facteurs qui ne peuvent certainement pas être sous-estimés ; en fait, ils affectent le développement de la plante, la structure du sol et le système d'irrigation lui-même. La qualité de l'eau d'irrigation se rapporte principalement à la composition physico-chimique de l'eau, ou plus précisément à la composition minérale de l'eau et à la présence de substances solides ou organiques dans l'eau.

Les propriétés chimiques et physiques (turbidité, présence d'algues, etc.) déterminent l'aptitude de l'eau à être utilisée pour l'irrigation. Les critères de qualité pour l'eau d'irrigation sont complètement différents des critères pour l'eau potable ; en outre, les critères de qualité peuvent varier d'une culture à l'autre, car différentes cultures ont une sensibilité différente à certains minéraux ou à certaines propriétés de l'eau. Une analyse chimique en laboratoire est nécessaire pour observer les caractéristiques de l'eau.

Les paramètres ou les propriétés chimiques qui déterminent la qualité de l'eau pour l'irrigation sont :

– La dureté de l'eau ; – La salinité de l'eau ; – Ph ; – Alcalinité de l'eau ;– Le rapport entre le sodium, le calcium et le magnésium;

Dureté de l'eau :

La dureté de l'eau est essentiellement la somme des concentrations de **calcium** et de **magnésium** dans l'eau, exprimée en ppm (parties par million) de CaCO₃. Le calcium et le magnésium sont tous deux des nutriments essentiels pour les plantes et une concentration adéquate de ceux-ci dans l'eau est bénéfique. Cependant, lorsque la dureté de l'eau est trop élevée, des précipitations de sels de calcium et de magnésium peuvent se produire dans le système d'irrigation. (Une dureté trop faible pourrait provoquer la corrosion du système d'irrigation).

Salinité de l'eau :

La salinité est l'un des paramètres de l'eau que les agriculteurs connaissent le mieux et qui est lié à la qualité de l'eau d'irrigation. Un niveau de salinité trop élevé réduit la capacité de la plante à absorber l'eau. Cela pourrait entraîner une diminution des rendements, le flétrissement et la brûlure des feuilles et d'autres symptômes. La salinité de l'eau est mesurée soit sous forme de TDS (sels dissous totaux), soit sous forme de conductivité électrique (CE). Les deux se réfèrent à la concentration totale de sels dissous dans l'eau.

pH :

Le pH de l'eau influence la solubilité des sels minéraux. Les minéraux non dissous ne sont pas disponibles pour les plantes, car celles-ci ne peuvent absorber les minéraux d'une solution aqueuse, sous forme d'ions, que directement à partir de l'eau ou de la solution du sol. La plupart des nutriments sont disponibles à un pH compris entre 5,5 et 6,5.

En raison de son volume infini, il est très difficile d'influencer le pH du sol en contrôlant le pH de l'eau d'irrigation. Il est donc important d'ajuster le pH de l'eau dans les cas suivants :

- Pour éviter le colmatage des émetteurs (par exemple dans l'irrigation au goutte-à-goutte) en raison des précipitations minérales. Par exemple, le carbonate de calcium ;
- Dans les cultures hydroponiques et les sols sans sol, où le pH de l'eau d'irrigation influence directement la disponibilité des nutriments ;
- Lorsque le sol est fréquemment irrigué. Dans ce cas, le pH de l'eau peut affecter l'absorption des nutriments.

Alcalinité de l'eau :

L'alcalinité est une mesure de la capacité de l'eau à résister aux changements de pH. Il est calculé comme la somme de l'acide carbonique (H_2CO_3), des bicarbonates (HCO_3^-) et des carbonates (CO_3^{2-}) dans l'eau. Il est considéré comme un paramètre important de la qualité de l'eau d'irrigation, car il est beaucoup plus difficile d'abaisser le pH d'une eau à forte alcalinité que celui d'une eau à faible alcalinité, même si les deux ont le même niveau de pH initial. Cela peut affecter la disponibilité de nombreux nutriments. L'alcalinité, comme la dureté, s'exprime en ppm de $CaCO_3$.

Rapport entre le sodium, le calcium et le magnésium :

Le SAR est un paramètre de qualité de l'eau d'irrigation qui aide à estimer le potentiel du sodium dans l'eau à absorber les particules du sol, en relation avec le calcium et le magnésium. L'irrigation avec de l'eau dont la valeur SAR est égale ou supérieure à 10 peut entraîner une perte de la structure du sol et de sa capacité d'infiltration. Cela est particulièrement vrai pour les sols à concentration relativement élevée d'argile.