

Pourquoi ?

Les facteurs climatiques modifient l'offre du sol et la physiologie de la plante. Le prélèvement des ETM augmente avec la température, jusqu'à une température optimale. L'humidité du sol a également une influence sur le prélèvement et l'accumulation des ETM. Cette influence est indirecte (l'humidité joue sur l'enracinement de la plante, sa vitesse de croissance, l'activité biologique du sol et sur les conditions redox), elle est positive ou négative selon les cas.

Température

En plus de l'augmentation du prélèvement avec la température du sol, celle-ci a, par ailleurs, un effet sur le sol. Elle joue sur les constantes d'équilibre des réactions qui dirigent la spéciation des ETM dans le sol.

Elle a aussi un effet sur la physiologie des plantes. Par exemple, une augmentation de la température sur les feuilles de la plante provoque un surcroît de transpiration, donc une augmentation du flux de masse et, dans certains cas, le prélèvement. Elle provoque aussi la croissance de nouvelles racines.

Humidité

Elle intervient indirectement :

- en favorisant l'activité biologique, et donc la production de substances susceptibles de mobiliser les éléments,
- ou en modifiant le potentiel d'oxydo-réduction du sol (en général un excès d'humidité favorise des conditions réductrices),
- ou bien en influant sur la profondeur d'enracinement.

En années sèches, les racines descendent plus profondément dans le profil du sol et prélèvent moins d'ETM qu'en années humides si les éléments sont d'origine anthropique. À l'inverse, le prélèvement est plus important si les éléments ont une origine naturelle.



Pour les productions françaises de blé dur, l'effet pédoclimat expliquerait plus de 75% de la variabilité des teneurs en cadmium.