

FICHE 1

DONNEES SUR L'HYDROMORPHIE ET SUR LES CULTURES

I. SENSIBILITE DES CULTURES

1.1 Cultures maraîchères

Les cultures les plus sensibles sont :

- à faible enracinement : Ail, oignon, Chou de Bruxelles, Pomme de terre
- à enracinement moyen : Melon, Pois
- à fort enracinement : Asperge, Artichaut, Tomate, Aubergine, Poivron

Les tomates peuvent produire des racines adventices et survivre à de longues périodes d'excès, ce qui n'est pas le cas du pois ou du Tabac.

1.2 Arbres fruitiers

La tolérance à l'excès d'eau diminue (selon Rowe et Beardsell, 1973) de Cognacier à Poirier puis pommier puis citrus et prunier. Les cerisiers sont moins tolérants. Abricotier, pêcher et amandier sont sensibles et l'olivier très sensible.

D'autres auteurs mettent les citrus dans la catégorie sensible à très sensible. Il y a de larges variations de tolérance en fonction des porte greffes. En Corse, les clémentiniers sur Poncirus sont plus tolérants que sur Bigaradier et sur Citrange. Les avocatiers sont très sensibles ainsi que les Kiwis (très faible porosité des racines à l'air). Les vignes ont certains porte greffes (1103, SO4) plus adaptés en sol hydromorphe que 110 ou 140R (les racines peuvent améliorer le drainage du sol). Les PG Pruniers peuvent améliorer la tolérance de l'amandier, de l'abricotier (et du prunier) mais aux dépens d'autres caractéristiques agronomiques.

1.3 Prairie

Luzerne et brome sont sensibles à l'excès d'eau, Ray grass italien et dactyle moyennement sensibles, Ray grass anglais et Fléole moyennement résistants et les fétuques plus résistantes. Le trèfle violet est moyennement résistant en sol lourd mais très sensible en sol inondé. La compaction du sol peut limiter la croissance.

D'après différents auteurs, le rendement de la luzerne augmente linéairement avec l'abaissement de la nappe de 0-15 à 0,45 puis 0,75 centimètres. A 45 cm, l'ET est excessive et le rendement plus bas qu'à 75 cm.

A 60 cm il y a peu de différence en sec et en irrigué.

Il y a peu de différences de consommation d'eau si la luzerne est irriguée avec une nappe phréatique à 0,6 ou 1,2 ou 2,4 m mais, en sol non irrigué, la consommation d'eau décroît linéairement avec la profondeur. Lorsqu'il y a irrigation forte, la contribution de la nappe décroît (jusqu'à 0) alors que si elle est faible elle peut être de 50% sans réduction de rendement. Une nappe située à 1,5 mètre constitue un optimum mais requiert une irrigation complémentaire pour augmenter le rendement.

1.4 Cultures de céréales

Le triticale a un bon comportement en sol asphyxiant et les essais effectués en Corse ont été concluants sur différents types de sols. L'avoine a un système racinaire plus profond et sensible que le blé ou l'orge donc elle est plus sensible à l'excès d'eau mais a une bonne capacité de récupération. Seigle, blé et orge préfèrent les sols pas trop lourds et asphyxiants. Maïs et sorgho peuvent venir sur les sols riches en éléments fins qui, en Corse en été ont une nappe phréatique plus profonde en alluvions récentes.

II. LUTTE CONTRE L'HYDROMORPHIE

Sur granite et schistes, l'hydromorphie ne touche que 20% des sols et elle se situe en profondeur. Seulement 4 à 6 % des sols hydromorphes sont concernés par une hydromorphie nettement plus près de la surface et dommageable pour la plupart des cultures. Il peut y avoir des mouillères localisées, sur granite surtout, de l'hydromorphie pour certaines zones assez plates et sans exutoires, dans les colluvions de bas de pente, un peu d'hydromorphie en sol lessivé plus ou moins argileux et à structure défavorable.

En sol de la plaine orientale, l'hydromorphie est plus importante avec :

- 17% de sols en hydromorphie de profondeur (H1),
- 16% d'hydromorphie de 40 à 80 cm (H2),
- 11% d'hydromorphie plus près de la surface (H3)

La lutte contre l'hydromorphie est différente en alluvions récentes et anciennes mais dans tous les cas il faut veiller à :

- Limiter les passages de tracteurs et de charges (pneus larges, à basse pression) surtout en période humide. Vérifier l'absence de semelle de labour,
- Contrôler le chargement animal : le tassement du sol en zone humide par le bétail peut être important,
- Entretien des fossés existants,
- Maîtriser l'irrigation : Le goutte à goutte est souvent préférable dans ces conditions. Les excès d'eau par rapport aux besoins peuvent favoriser l'hydromorphie sous clémentiniers (avec des apports de 0.7 à 0.8 ETP sous goutte à goutte, l'eau s'accumule dans le sol alors qu'elle est utilisée par exemple par les oliviers).
- Maintenir dans les espaces agricoles un certain nombre de zones humides pour des questions écologiques, comme pièges à nitrates et comme agent de stabilisation des crues,

En alluvions récentes, l'hydromorphie est liée à la nappe phréatique (et à son oxygénation) donc, près de la mer, à l'altitude par rapport au niveau de la mer :

- De 0 à 0.5 m les sols sont souvent organiques, salés, souvent submergés par des eaux plus ou moins salées. Ils peuvent difficilement être drainés (Poldérisation),
- De 0.5 à 2 m on peut trouver des sols à gley marqué mais le drainage sera cher et aléatoire (drains enterrés et fossés exutoires à ciel ouvert avec pompage),
- Pour des sols plus hauts par rapport à la mer, le drainage est possible dans certains cas sans pompage mais il reste délicat. Il faut peut être préférer un décompactage du sol lorsqu'il est sec puis enherbement (surtout s'il y a battance). Pour certaines cultures, la formation de billons ou de buttes et/ou de tranchées étroites de 10-15 cm à l'interligne peuvent être à préconiser.
- L'hydromorphie de bas de pente peut être interceptée par des fossés ouverts.
- Le relèvement du niveau de la mer est en Corse de l'ordre de 0.5 m par millénaire pour les 3 derniers millénaires ce qui a forcément un effet sur le drainage des sols alluviaux (observé au niveau du Tavignano).

En alluvions anciennes et miocène, l'hydromorphie est liée surtout au lessivage de l'argile mais aussi à la pente pour le miocène. Le travail du sol en profondeur, en situation sèche, peut décompacter le sol, favoriser la formation de sables grossiers à partir des galets granitiques altérés. Lié à l'amélioration de la structure et au drainage enterré et par drains ouverts, il est possible d'améliorer la perméabilité du sol. L'enherbement en zone en pente (miocène) ou en terrasses limoneuses et battantes peut être important. Une autre façon de voir ce problème est au contraire de faciliter la battance et l'imperméabilité de surface pour que les eaux de pluies s'évacuent par ruissellement mais cela comporte certains risques.