



République Algérienne Démocratique et Populaire



Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITÉ ZIANE ACHOUR - DJELFA

Faculté des Sciences de la vie et de la nature

Département des sciences agronomiques et des sciences
vétérinaires

Spécialité : Licence Sol et Eau

MODULE

IRRIGATION ET DRAINAGE

Présentée par : KHADRI Samira

Année universitaire : 2019/2020

Partie II : Drainage agricole

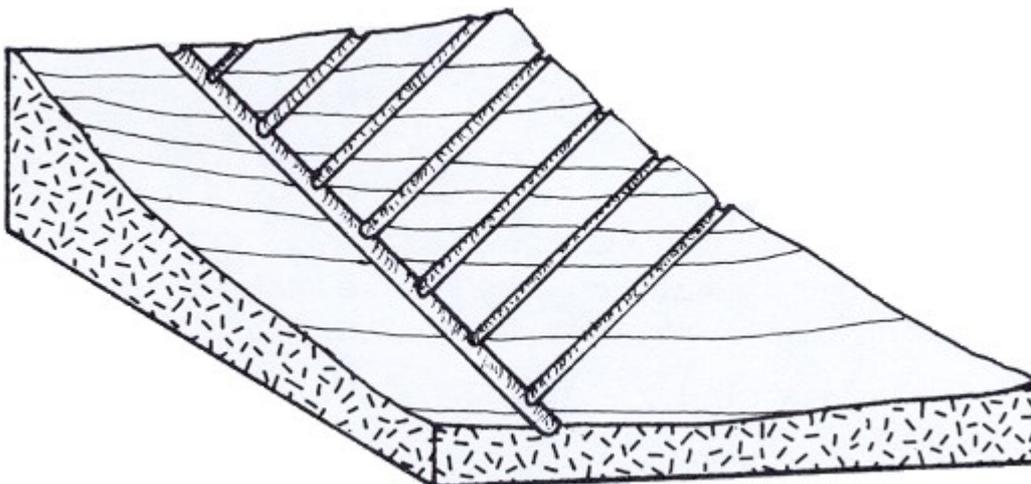
Définition

Drainer : faire écouler l'eau d'un terrain au moyen de drains, de conduits d'écoulement.

Drainage : évacuation spontanée ou facilitée par un réseau de drains ou de fossés, de l'eau en excès dans un sol trop humide.

Drainage agricole : Le drainage agricole est une technique d'aménagement hydro-agricole destinée à réduire ou supprimer l'excès d'eau sur des parcelles qui en sont affectées. Le drainage est l'opération qui consiste à favoriser artificiellement l'évacuation de l'eau gravitaire présente dans la macroporosité du sol à la suite de précipitations.

Le drainage apporte des avantages certains en terme de régularité des rendements, facilité d'intervention sur les parcelles et choix des variétés. Il permet une meilleure exploitation des terres agricoles, en régularisant, diversifiant et sécurisant la production. Il donne ainsi à l'exploitant une plus grande faculté d'adaptation à l'évolution de l'environnement économique de son exploitation et favorise la qualité de toutes les productions.



Réseau de drainage agricole

Il existe cinq causes de mauvais drainage :

1. Les dépressions et/ou mauvais drainage de surface
2. Stagnation temporaire des eaux de pluie : Défaut d'infiltrabilité (dû soit à la présence d'une strate peu perméable en surface ou à un terrain plat le remède de ce problème si les horizons sous-jacents présentent une bonne conductivité hydraulique : amélioration de la

structure de la strate superficielle dans le cas contraire : drainage de surface) et Défaut de drainage interne (le remède drainage de surface et souterrain)

2. Une nappe phréatique trop élevée
3. L'écoulement hypodermique
4. Les sols à structure instable
5. Une nappe perchée (compaction)

Le mauvais drainage diminue le rendement et même menace la survie des plantes

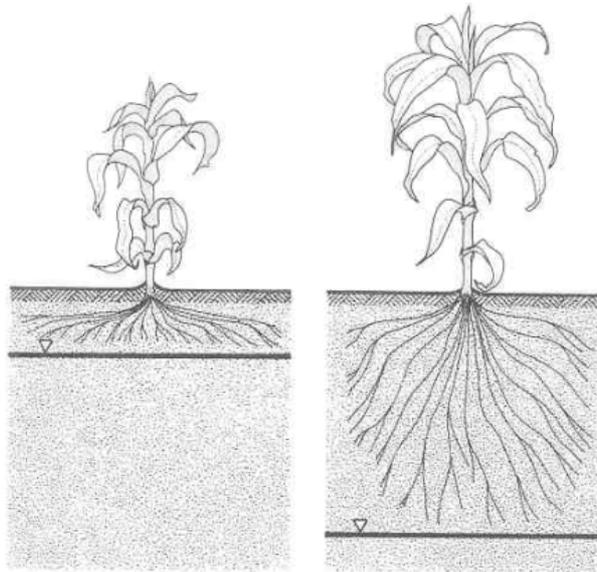


Fig. 1 — En sol mal drainé, les racines ne se développent pas.

Objectifs du drainage

- un excès d'eau aura pour conséquence l'anoxie des plantes (manque d'oxygène), des maladies et la pourriture des racines. Puisque les précipitations sont très variables durant l'année, le drainage devra éliminer les surplus d'eau sans causer des problématiques d'érosion et permettre d'emmagasiner le peu d'eau reçue dans la période sèche, pour alimenter les plantes.
- Un bon drainage est particulièrement important dans les zones arides et semi arides. Si le drainage du terrain est insuffisant, la nappe phréatique peut s'élever. Lorsque la nappe est trop proche de la surface (2 m et moins), l'eau peut remonter par capillarité en surface pendant la saison sèche, s'évaporer et laisser derrière elle des sels dissous.
- Un excès d'eau peut endommager les végétaux et accroître la salinité du sol. Pour maintenir un équilibre en sels favorable, l'eau en excès doit pouvoir être drainée à partir de la surface et de la zone des racines.

Le drainage agricole comprend 2 types : le drainage de surface, le drainage souterrain.

Drainage de surface

Le drainage de surface vise plutôt à éliminer toutes accumulations d'eau à la surface ainsi que l'écoulement hypodermique dans un délai raisonnable pour les plantes (moins de 24 heures).

Il a aussi comme objectifs :

- de répartir uniformément les précipitations et favoriser leur infiltration, pour apporter l'eau utile aux plantes,
- d'évacuer l'eau de ruissellement et hypodermique, par des pentes adéquates vers les structures hydro-agricoles (réseau hydraulique), sans toutefois causer l'érosion,
- d'éliminer les petites dépressions et irrégularités de la surface du sol qui créent des zones humides néfastes aux cultures, récupérer des surfaces non productives
- causer le moins d'inconvénients aux opérations culturales et à la machinerie agricole,
- permettre l'entrée plus rapide et améliorer les conditions de récoltes au champ
- augmenter les rendements des cultures.



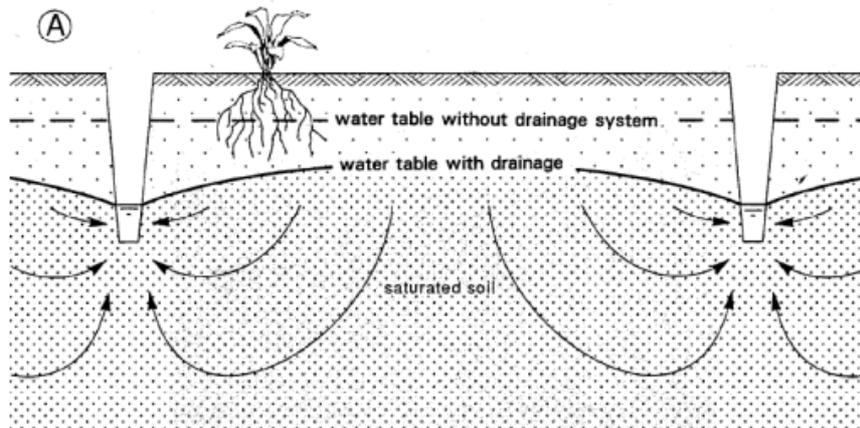
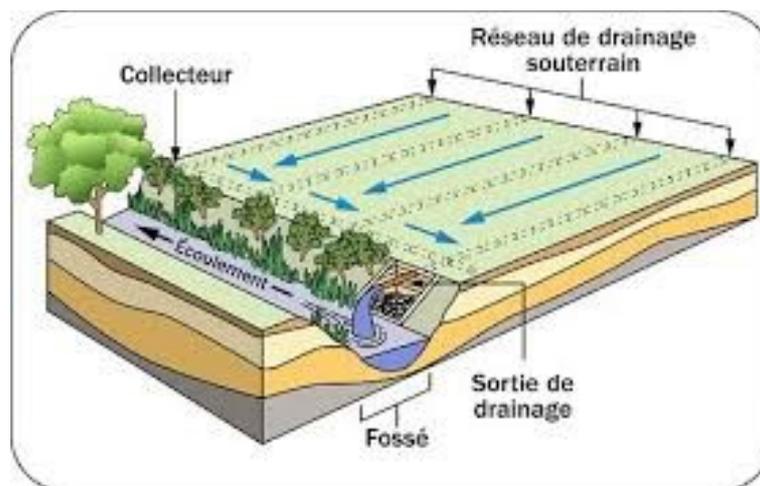


Figure 3. Drainage de surface par fossés

Drainage souterrain

Le drainage souterrain est une technique d'assainissement qui a pour but d'évacuer l'eau gravitaire du sol et d'abaisser la nappe phréatique à un niveau optimal pour la croissance des plantes. Il permet :

- de travailler le sol dans de meilleures conditions,
- d'améliorer la structure du sol,
- de développer un meilleur système racinaire des plantes,
- une meilleure assimilation des engrais par les plantes,
- d'ensemencer plus tôt au printemps,
- de récolter dans de bonnes conditions et d'améliorer l'efficacité des machineries.



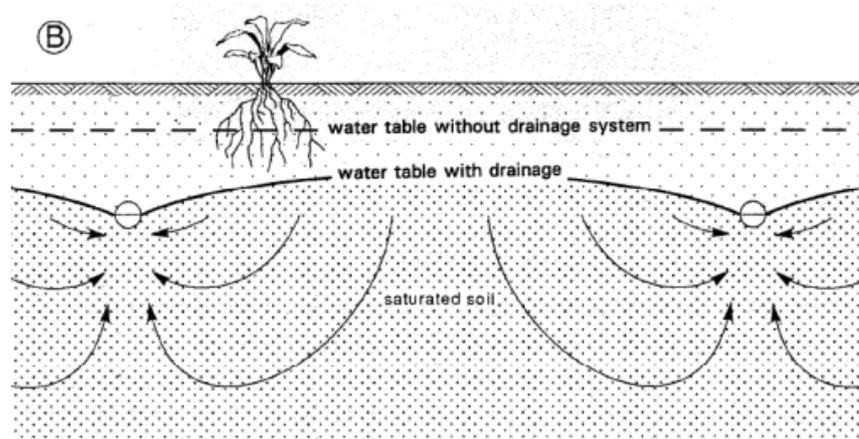


Figure 4. Drainage souterrain par drains.

RÉSEAU HYDRAULIQUE

Le réseau est l'ensemble des structures hydroagricoles que l'on doit réaliser dans un champ pour évacuer de façon sécuritaire le surplus d'eau d'un champ. Il comprend les cours d'eau, fossés, voies d'eau, raies de curage, rigoles, tranchées et/ou puits filtrants.

Il permet :

- d'évacuer le surplus des eaux de surface, hypodermiques et souterraines,
- de minimiser l'érosion, en coupant les longueurs de champs à des endroits stratégiques.