

# *Méthodes d'irrigation et salinité*

Le choix de **la méthode d'irrigation** avec **l'eau salée** dépend :

- ✓ De la distribution des sels et l'eau dans le sol.
- ✓ La sensibilité des plantes au mouillage foliaire.
  - ✓ La fréquence d'irrigation.

**N.B.** : Le mauvais choix de la méthode d'irrigation non seulement aggrave la salinisation du sol mais aussi peut créer des problèmes de drainage.

## 1- L'irrigation de surface :

- La méthode **la plus connue et la plus utilisée**, les sels s'accumulent généralement au dessous de la zone racinaire mais ceci dépend des conditions de lessivage.
- **En irrigation par cuvettes** et **par planches**, la salinité augmente entre **02** irrigations dans la couche supérieure et diminue durant l'irrigation.
- En **irrigation à la raie**, les sels s'accumulent au milieu du billon et surtout la partie supérieure d'où une attention particulière doit tenir en compte au lit de semences.

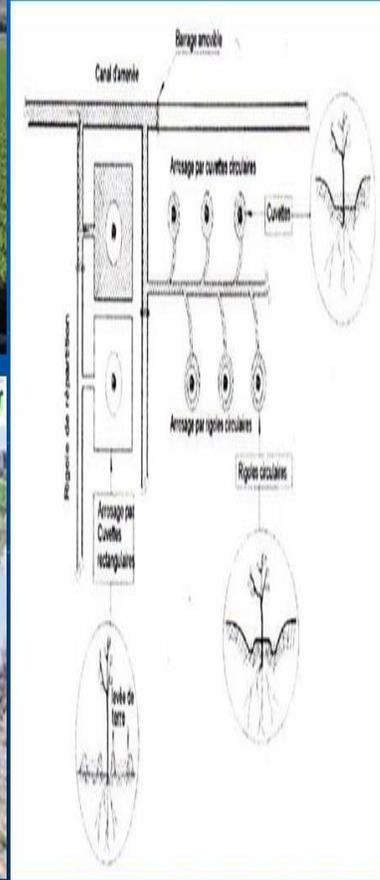
# Sillons

## L'irrigation à la raie

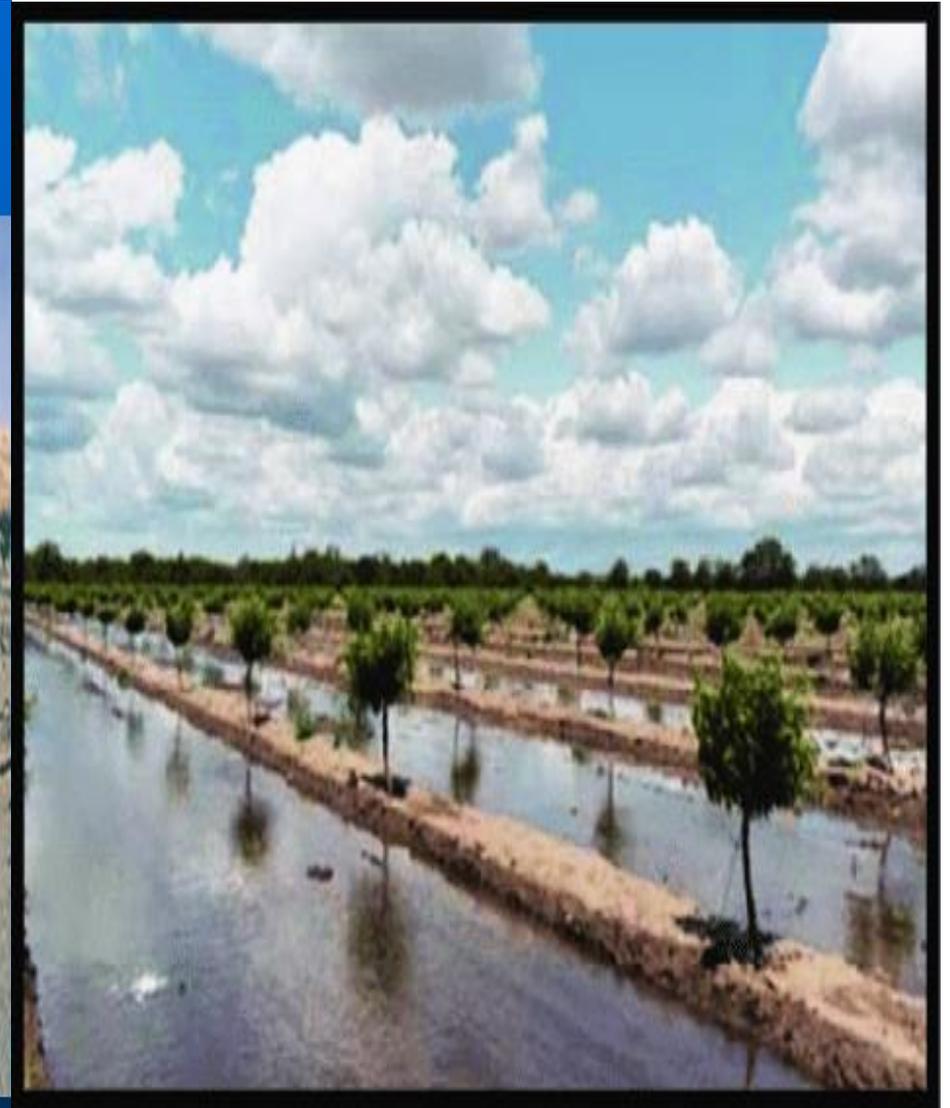


# Bassins

## Irrigation par cuvette



# Planches



## 2- L'irrigation par aspersion :

### *l'aspersion simple*



- C'est une méthode qui permet une **économie d'eau** surtout dans le cas des **sols** très **filtrants**.
- Le problème de **l'aspersion** dans le cas de l'utilisation des eaux salées est le risque de **brûlure de feuilles** mais les cultures ne sont pas toutes pareillement sensibles.
- ✓ **L'arboriculture** et **les ornements** sont sensibles à l'aspersion lorsque l'eau contient une quantité de **Na** et de **Cl** supérieure à **3 meq/l**.
- ✓ Par contre la sensibilité des **cultures annuelles** est plus élevée **15 à 20 ou 30 meq/l**.

### *3- L'irrigation au goutte à goutte :*



- L'introduction de l'irrigation goutte à goutte a donné un grand **avantage dans l'utilisation de l'eau salée.**
- La micro irrigation peut permettre **une économie** concernant la ressource hydrique, l'énergie de pompage et la fertilisation.
- **les feuilles ne sont pas mouillées** et la partie de sol sous le goutteur où se trouvent **les racines** et constamment **humide** ce qui empêche la concentration et l'accumulation des sels.
- ✓ Mais **les sels s'accumulent sur la surface** entre les goutteurs et le front d'humectation.

- ✓ **Une salinité élevée** de l'eau d'irrigation **peut être tolérable en irrigation goutte à goutte** par rapport à **d'autres méthodes d'irrigation.**



- En effet, l'irrigation fréquente maintient l'eau du sol à **50%** de l'eau utile donc **réduit l'effet du potentiel osmotique**.
- Aussi l'irrigation goutte à goutte peut donner des **récoltes meilleures** que celles des autres types d'irrigations dans le cas où l'on doit utiliser de l'eau salée.

Irrigation par submersion continue



Bulbe humide



Irrigation par des terrasses



## *4- Gestion de l'irrigation avec des eaux salées :*

- La gestion de l'irrigation avec les eaux salées comporte principalement : la gestion de lessivage, le drainage, la fréquence d'irrigation et la gestion des différentes sources d'eaux.

### *A- Le besoin en lessivage :*

- En zone aride et semi-aride, l'irrigation des sols salés nécessite un apport d'eau supérieur du besoin des cultures qui peut permettre le lessivage des sels.
  - Le lessivage est le facteur principal par lequel la salinité du sol peut être maintenue à un niveau acceptable pour les plantes cultivées.
  - ✓ Il faut lessiver les sels hors de la zone racinaire avant que leur niveau puisse affecter la croissance.
- ✓ La fréquence et la quantité de lessivage dépendent de la qualité d'eau, le climat, le sol et la tolérance des plantes à la salinité.

## *B- Le drainage :*

- Le drainage naturel ou artificiel et **le complément indispensable de l'irrigation.**
- Par le drainage on évacue les eaux chargées en sels et on peut maintenir le niveau de la nappe à une profondeur constante.
- Le drainage est important dans ces conditions non seulement pour empêcher la salinisation mais aussi de **fournir une aération adéquate aux racines des plantes.**
- Le drainage se fait soit par des drains à ciel ouvert ou des drains enterrés.

## *C- La fréquence d'irrigation :*

- La plupart des auteurs montrent que **l'augmentation de la fréquence d'irrigation en conditions saline a un effet favorable sur les cultures.**
- En effet, **la chute de rendement augmente avec le temps d'exposition à la salure** ; lorsque le sol s'assèche, sa solution se concentre et il peut y avoir des effets très marqués sur les culture
- Cependant, **l'effet néfaste** de l'eau salée peut être moins accentué **si l'intervalle** entre **02 irrigations est réduit** par **l'augmentation de la fréquence d'irrigation** puisque **la pression osmotique sera réduite** par l'apport de l'eau à travers **l'irrigation.**

## *D- Gestion des ressources en eau de différentes qualités :*

- Pour accroître les superficies cultivées et maximiser l'utilisation de l'eau disponible de différentes qualités, les techniques de **mélange** et de **l'alternance** sont proposés :

### *❖ Mélange des eaux :*

- **Les eaux de différentes qualités sont mélangées** avec un rapport permettant de déterminer au préalable **la salinité de l'eau** à délivrer suivant **la tolérance des cultures**.
- Ce procédé permet **d'augmenter la quantité totale d'eau** mais en même temps **il détériore l'eau de bonne qualité disponible**.

### *❖ Alternance d'application des eaux :*

**Changement de la source d'eau au cours de la saison d'irrigation** suivant **la tolérance** des cultures à la salinité aux **différents stades de croissance**.