

Chapitre 4 : La gestion des eaux et protection de l'environnement

Les objectifs du chapitre 4 : connaître les points suivants :

Les différentes stratégies pour gérer l'eau : capter l'eau de pluie, augmenter l'infiltration et prévenir les glissements de terrain.

Souvent, les mêmes approches sont utilisées pour gérer différentes sortes de dangers causés par l'eau. Les objectifs principaux sont de :

- **Capter** une plus grande partie de l'eau de pluie dans le sol où elle tombe ou dans de petits barrages ;
- S'assurer que l'eau en excès ruisselle des pentes de manière **lente et sûre** ;
- Stocker l'eau et l'utiliser si possible pour **l'irrigation**.

Il y a plusieurs manières de gérer le ruissellement, de stopper l'érosion du sol et de protéger la terre de la sécheresse, des inondations et des glissements de terrain.

1. Captez autant de l'eau de pluie que possible et l'utiliser efficacement :

- **Collectez l'eau qui ruisselle en surface** dans des barrages et utilisez des techniques de **récupération de l'eau** pour capter l'eau et la diriger vers des structures de stockage. Par exemple, en Afrique, on utilise souvent des cuvettes de « Zai » pour collecter de l'eau autour de chaque plante. Ce sont de petits trous remplis des engrais, de tiges et de fumier et utilisés ensuite pour conserver l'eau de la saison des pluies en préparation pour la saison sèche.



Figure 1 : Cuvettes de « Zai »

➤ **Ralentir le ruissellement et augmenter l'infiltration** : dans le sol en utilisant divers types de **couverture du sol**. Le couvert végétal peut être fourni naturellement par des arbres, de l'herbe ou d'autres types de végétation ou en posant un matériau non vivant, comme des tiges de maïs ou des lignes de cailloux ou de débris le long des courbes de niveau. Une « courbe de niveau » est une ligne imaginaire perpendiculaire à la pente. Elle reste horizontale, c'est à dire qu'elle ne monte pas la pente et ne la descend pas. Une autre manière de ralentir ou d'arrêter le ruissellement est de construire des **fossés transversaux** perpendiculairement à la pente. Quelquefois, ces fossés peuvent aussi comprendre des trous peu profonds pour capter plus d'eau, en lui permettant de pénétrer dans le sol. On parle de **trous d'infiltration**. Les fossés transversaux doivent être bien agencés et creusés pour empêcher les dégâts causés par l'eau. Il faut utiliser un équipement spécial pour déterminer exactement l'emplacement d'une courbe de niveau et il est donc important de demander l'avis d'experts avant de faire des fossés transversaux.



Figure 2 : Courbe de niveau



Figure 3 : Fossés transversal

➤ **Augmenter la quantité d'eau que le sol peut contenir** : Une stratégie est de conserver autant du sol que possible sur le champ en **réduisant l'érosion**. Une autre manière est **L'augmentation** de la quantité de **matière organique** dans le sol augmente aussi sa capacité d'absorption de l'eau. On peut faire cela en ajoutant du fumier animal ou n'importe quelle matière végétale vivante ou morte dans le sol.

2. Réduire l'évaporation et augmenter l'infiltration : Couvrir la surface du sol avec de la matière végétale morte s'appelle le **paillage**. Le paillage réduit énormément l'évaporation de

l'eau de la surface du sol. C'est comme si on mettait un « couvercle » sur le sol pour conserver l'eau à l'intérieur. Il a aussi trois autres avantages importants :

-Il **réduit la croissance des mauvaises herbes** (il empêche la lumière du soleil d'atteindre la surface du sol).

-Il **augmente le contenu organique** du sol (quand la matière organique se décompose, elle s'infiltré lentement dans le sol).

- Il **diminue la force** avec laquelle la pluie frappe la surface du sol et **ralentit** le mouvement de l'eau sur la surface du sol.

Cela réduit l'érosion et augmente l'infiltration d'eau dans le sol.

3. Empêcher les glissements de terrain en utilisant des arbres et l'herbe pour stabiliser le sol :

Les racines des plantes maintiennent le sol, surtout sur des terrains en pente où il pourrait autrement glisser vers le bas en cas de fortes pluies. **Les racines d'arbres sont particulièrement efficaces** parce qu'elles sont plus solides et qu'elles pénètrent plus profondément que les racines d'herbes ou de buissons plus petits. Garder les coteaux escarpés toujours couverts d'arbres et autre végétation est la meilleure manière de se protéger des glissements de terrain.

La gestion de l'eau était le thème central de ce chapitre. Nous vous avons montré quelques techniques efficaces pour capter autant d'eau de pluie que possible, en augmentant le paillage et la quantité de matière organique, et en plantant des arbres ou des herbes pour réduire l'érosion.



Figure 4 : Le paillage.

TD 3

Exercice 1:

1. Les principales stratégies pour la gestion de l'eau de pluie sont :

- A. Capter l'eau de pluie dans le sol où elle tombe.
- B. S'arranger pour que l'eau en excès marche et ne coure pas sur la surface.
- C. S'arranger pour que l'eau en excès s'évapore sans problème dans l'atmosphère.
- D. Seulement A et C.
- E. Seulement A et B.

2. Quelques options de gestion de l'eau sur une pente :

- A. Garder le sol couvert d'herbe et/ou d'arbres.
- B. Supprimer toute couverture sur le sol.
- C. Faire des fossés transversaux perpendiculaires à la pente.
- D. Faire des fossés transversaux du haut en bas de la pente.
- E. Seulement A et C.
- F. Seulement B et D.

3. La matière organique dans le sol augmente la capacité du sol à retenir l'eau.

- A. Vrai.
- B. Faux.

4. Arrêter l'érosion augmentera la capacité du sol à retenir l'eau.

- A. Vrai.
- B. Faux.

5. Le paillage de la surface du sol augmentera l'infiltration de l'eau de pluie et diminuera l'évaporation.

- A. Vrai.
- B. Faux.

6. Comment pouvez-vous augmenter la quantité d'eau que le sol peut contenir ?

Sélectionnez toutes les réponses appropriées.

- A. En ajoutant de la matière organique.
- B. En labourant plusieurs fois.
- C. Il n'est pas possible d'augmenter la quantité d'eau que le sol peut contenir.
- D. En ajoutant du fumier.

Responsable du module : Dr. SAMAI I