

Niveau : 3<sup>ème</sup>

Discipline : SVT

CÔTE D'IVOIRE – ÉCOLE NUMÉRIQUE



**THEME : LA DEGRADATION, LA PROTECTION ET L'AMELIORATION DES SOLS.**

**LEÇON : PROTECTION ET AMELIORATION DES SOLS**

### **1. SITUATION D'APPRENTISSAGE**

La coopérative de ton collège cultive du maïs, chaque année, sur la même parcelle de terrain de l'école. Après trois années d'exploitation, le sol est dégradé et la production du maïs est devenue faible avec des épis de petite taille. Pour améliorer la production de maïs, les élèves décident d'identifier les moyens de protection et des techniques d'amélioration des sols.

### **2. CONTENU DU COURS**

#### **COMMENT L'AMÉLIORER DES SOLS SE FAIT-ELLE ?**

L'observation de la production agricole sur la même parcelle, pendant plusieurs années montre une dégradation du sol et une baisse du rendement agricole.

On suppose alors que :

- l'amélioration des sols se fait par leur protection;
- l'amélioration des sols se fait par la pratique de techniques culturales.

#### **I- L'AMÉLIORATION DES SOLS SE FAIT – ELLE PAR LEUR PROTECTION ?**

##### **1-Observations**

On observe des moyens de protection couramment utilisés et quelques techniques culturales usuelles et leurs effets sur les sols.



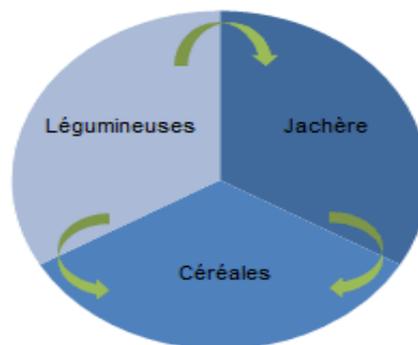
**REBOISEMENT**



**ENGAZONNEMENT**



**JACHÈRE**



**ASSOLEMENT**



**TERRASSEMENT**



**PAILLAGE**



**BRISE - VENT**



**HAIE**

### **2- Résultats**

- Le reboisement, l'engazonnement et la jachère : le couvert végétal se reconstitue et protège le sol qui se régénère ;
- le paillage et le terrassement : le sol est protégé contre l'érosion ;
- le brise-vent et la haie : le sol est protégé de l'érosion éolienne ;
- l'assolement : le sol s'épuise moins vite.

### **3 - Analyse**

Le reboisement et la jachère permettent la reconstitution du couvert végétal et empêchent l'érosion du sol. Le brise-vent et la haie empêchent l'érosion du sol par le vent.

L'engazonnement et le paillage empêchent l'érosion du sol par l'eau de ruissellement.

Le terrassement est un aménagement sur les flancs de montagne : il empêche l'érosion du sol lors de la mise en culture.

L'assolement ou rotation des cultures qui consiste à changer de parcelle cultivée chaque année, empêche l'épuisement des sols.

#### **4- Interprétation**

La présence des végétaux sur le sol (reboisement, engazonnement) ou de pailles (paillage) ralentit la vitesse d'écoulement de l'eau de ruissellement, empêchant la dégradation du sol par érosion.

L'alternance des cultures ou rotation des cultures (assolement) est basée sur le principe que les végétaux n'ont pas les mêmes besoins nutritifs. En alternant les cultures, le sol s'épuise moins vite.

La jachère qui consiste à laisser le sol au repos pendant un certain temps, permet la reconstitution de ce dernier.

Le reboisement, en reconstituant le couvert végétal, permet aussi au sol de se régénérer et d'être protégé contre l'érosion.

Le brise-vent et la haie ralentissent la vitesse du vent et empêchent l'érosion éolienne des sols.

#### **5- Conclusion**

Les techniques de protection des sols et certaines pratiques culturales préservent les sols de la dégradation et évitent ou ralentissent son appauvrissement.

À ces moyens et techniques culturales, il faut ajouter l'abandon des cultures sur brûlis et des feux de brousse.

Par ailleurs, la sensibilisation de la population à la protection des sols à partir de messages appropriés permet de préserver les sols.

## **II- L'AMÉLIORATION DES SOLS SE FAIT- ELLE PAR LA PRATIQUE DE TECHNIQUES CULTURALES ?**

### **1- Présentation de l'expérience**

Deux parcelles A et B sont utilisées pour la culture du maïs pendant deux années successives. À la troisième année, on ajoute au sol de la parcelle A de l'engrais. Le sol de la parcelle B ne reçoit aucun apport d'engrais.

Les rendements obtenus sur ces deux parcelles sont présentés dans le tableau ci-dessous.

### **2- Résultats**

Année Parcelles	Rendements (Kg/ha)		
	Première année	Deuxième année	Troisième année
Parcelle A	1000	700	2000
Parcelle B	1500	850	500

### **3- Analyse**

La première année, le rendement de la parcelle B est plus élevé que celui de la parcelle A.

À la deuxième année, les rendements agricoles baissent sur les sols des deux parcelles.

À la troisième année, lorsqu'on apporte de l'engrais au sol de la parcelle A, son rendement augmente alors que celui de la parcelle B qui n'en a pas reçu, continue de baisser.

### **4- Interprétation**

Le rendement de la parcelle B est plus élevé que celui de la parcelle A parce que le sol de la parcelle B est plus fertile.

Les rendements agricoles baissent sur les sols des deux parcelles la deuxième année d'exploitation car les sols s'épuisent en éléments minéraux.

L'augmentation du rendement sur le sol de la parcelle A est dû au fait que l'engrais enrichit ce sol en éléments minéraux.

## 5- Conclusion

L'engrais apporte les sels minéraux indispensables au développement des plantes et améliore ainsi la fertilité du sol. L'apport d'engrais au sol est un amendement.

## CONCLUSION GÉNÉRALE

L'amélioration des sols se fait par leur protection contre l'érosion et par des pratiques culturales appropriées.

## SITUATION D'ÉVALUATIONS

Pendant l'examen blanc régional, dans l'un des exercices proposés portant sur la leçon relative à la protection et à l'amélioration des sols, le tableau ci-dessous a été présenté aux candidats.

Temps (années)		1 <sup>ère</sup>	2 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>	4 <sup>ème</sup>
Rendement (t/ha)	Parcelle A située au pied d'une montagne et ne recevant aucun apport d'engrais	6	6,4	6,7	6
	Parcelle B située sur le flanc de la montagne et recevant un apport d'engrais à la 1 <sup>ère</sup> et à la 4 <sup>ème</sup> année.	7	5	3,5	2

Tu es candidat et tu dois exploiter le tableau.

- 1- Analyse les rendements obtenus sur les deux parcelles A et B.
- 2- Explique le rendement obtenu sur chacune des deux parcelles.

## CONSOLIDATION ET APPROFONDISSEMENT

### EXERCICE 1

Le tableau ci-dessous présente les moyens de protection des sols, les techniques et pratiques culturales et leurs effets sur le sol.

MOYENS DE PROTECTION DES SOLS, TECHNIQUES ET PRATIQUES CULTURALES	EFFETS SUR LE SOL
Reboisement ●	
Amendement ●	● Protection des sols
Jachère ●	
apport d'engrais ●	● amélioration des sols
Haie ●	
Terrassement ●	

Relie chaque moyen ou technique ou pratique à son effet.

## **EXERCICE 2**

Le texte ci-dessous ainsi que les mots et groupes de mots suivants sont relatifs à l'amélioration et à la protection des sols : **assolement ; d'engrais ; pratiques culturales ; jachère ; paillage ; dégradation ; terrassement.**

Les surfaces cultivées s'épuisent au fil des exploitations. La mise en .....1.....de ces parcelles leur permet de se reconstituer. Après une exploitation, le .....2.....permet de protéger le sol contre l'érosion. La rotation des cultures ou .....3.....ralentit l'épuisement des sols exploités. Lorsqu'une parcelle est exploitée successivement, l'apport .....4.....permet de reconstituer la fertilité du sol. Pour lutter contre la .....5.....des sols, il faut abandonner certaines .....6....., qui détruisent la faune et la flore. Sur les terrains en pente, il est nécessaire de réaliser le .....7.....avant de les cultiver.

Complète le texte avec les mots ou groupes de mots en utilisant les lettres.

## **EXERCICE 3**

Les mots et des groupes de mots suivants sont en relation avec la protection et l'amélioration des sols : ***amendement du sol ; abandon des feux de brousse ; reboisement ; jachère ; apport d'engrais ; terrassement ; abandon des cultures sur brûlis ; brise-vent et haies ; paillage.***

Range ces mots et groupes de mots dans le tableau ci-dessous.

Moyens de protection des sols	Techniques d'amélioration des sols

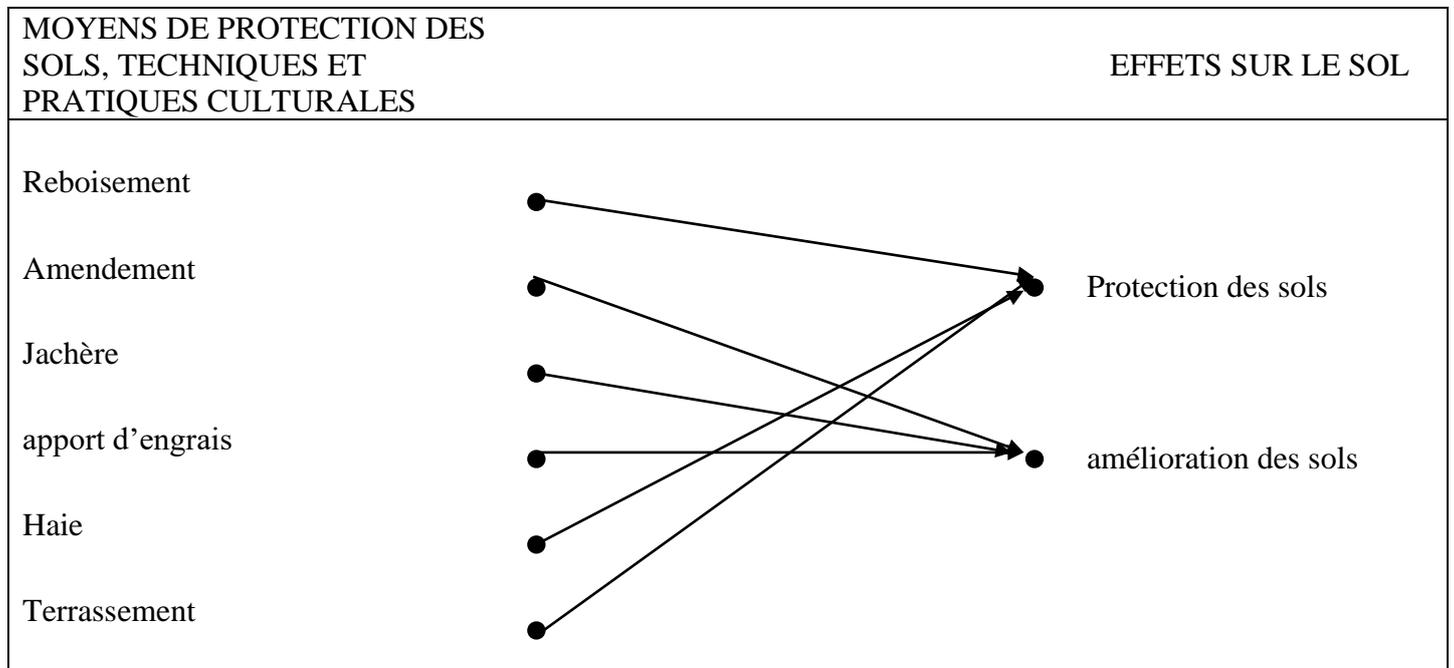
## **EXERCICE 4**

La coopérative d'un établissement secondaire utilise des semences de riz fournies par l'ANADER sur une parcelle de terrain précédemment exploitée pour la culture de riz et laissée au repos pendant un an. Les élèves constatent que les plants de riz sont grêles et la récolte est mauvaise. Ne comprenant pas la mauvaise production de riz, ils te sollicitent.

- 1- Identifie la technique culturelle pratiquée avant l'exploitation de la parcelle par les élèves.
- 2- Explique la mauvaise récolte obtenue par les élèves.
- 3- Propose aux élèves un moyen pour améliorer leur production de riz.

## CORRIGE DES EVALUATIONS

### EXERCICE 1



### EXERCICE 2

- 1- jachère
- 2- paillage
- 3- assolement
- 4- d'engrais
- 5- dégradation
- 6- pratiques culturales
- 7- terrassement

## DOCUMENTATION



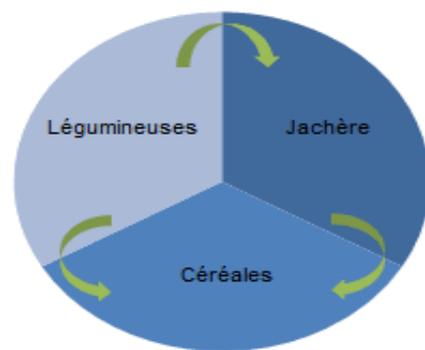
**REBOISEMENT**



**ENGAZONNEMENT**



**JACHÈRE**



**ASSOLEMENT**



**TERRASSEMENT**



**BRISE - VENT**

**PAILLAGE**



**HAIE**