

PEDOLOGIE

OBJECTIF GENERAL : comprendre le mécanisme de l'évolution du sol

NIVEAU : 1ère D

OBJECTIFS SPECIFIQUES TERMINAUX

DUREE : 2x2 heures
1x1 HEURES

OST 1 : rappeler les notions d'évolution des sols

matériels

OST 2 : expliquer le lessivage, la lixiviation, la formation de cuirasses

planches montrant :

OST 3 : révéler quelques caractères d'un sol fertile et d'un sol infertile

- l'évolution progressive

OST 4 : déduire la notion d'appauvrissement d'un sol

- l'évolution

- le schéma explicatif de la lixiviation



PAGE DE DEROULEMENT DE LA LECON

MOTIVATION

PROBLEME BIOLOGIQUE

Présentation d'une planche montrant trois profils
D'un même sol à des périodes différentes

CONSTAT : le sol évolue



COMMENT LE SOL EVOLUE-IL ?

Elaborer le résumé introductif	A partir de l'observation du constat et des hypothèses proposez un résumé ?	-le sol évolue par perte d'éléments Proposition		
	Qu'est-ce que l'observation de la planche nous a permis de constater ?	Proposition		
	Bien notez	→		L'observation de la planche nous a permis de constater que le sol évolue
	Que peut-on alors supposer ?	Proposition		
	Bien notez	→		On peut alors supposer que: -le sol évolue par gain d'éléments -le sol évolue par perte d'éléments
	Reformulez la première hypothèse sous forme interrogative	Proposition		
	Bien notez	→		I- LE SOL EVOLUE T-IL PAR GAIN D'EVOLUTION ?
	Proposez une activité pour cette hypothèse pour vérifier cette hypothèse?	Proposition		
Bien notez en 1	→	<u>1-OBSERVATION</u>		
Le professeur projette le document				
Qu'observez-vous sur l'écran ?	Proposition			
Bien notez	→	On observe les étapes d'évolution d'un sol		
	Proposition			
Bien notez en 2	→	<u>2-RESULTATS</u>		

	<p>Le professeur distribue le document aux élèves pour coller dans le cahier</p>	<p>Proposition</p>	<p>Collage du document annoté</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
	<p>Bien notez en 3</p> <p>Qu'observez-vous sur la figure (a)?</p>	<p>Proposition</p>	<p><u>3-ANALYSE</u></p>	
	<p>Bien notez</p> <p>Que nous présente la figure (b)?</p>	<p>Proposition</p>	<p>La figure(a) nous montre une mère présente <u>des diaclases</u> et colonisée par végétaux pionnés</p>	
	<p>Bien notez</p> <p>Que nous présente la figure (c) ?</p>	<p>Proposition</p>	<p>La figure (b) nous présente une altération de roche mère qui donne <u>des arènes</u> et <u>des blocs</u> envahis par des végétaux</p>	
	<p>Bien notez</p> <p>Que nous présente la figure (d)?</p>	<p>Proposition</p>	<p>La figure (c) présente la formation D'UN HORIZON HUMINIFERE (A) et l'altération de la roche mère</p>	
	<p>Bien notez</p> <p>Que nous présente la figure (e)?</p>	<p>Proposition</p>	<p>La figure (d) présente la progression de l'altération de la roche mère et la formation d'un horizon (B) en plus de l'horizon (A)</p>	
	<p>Bien notez</p>	<p>Proposition</p>	<p>La figure(e)présente la formation des sous horizons A1 et A2 et de l'équilibre totale entre le sol et la végétation</p>	
	<p>Bien notez en 4</p> <p>A quel moment commence la formation d'un sol ?</p>	<p>Proposition</p>	<p><u>4-INTERPRETATION</u></p>	

	<p>Bien notez</p> <p>Comment sont repartis les éléments constitutifs du sol ?</p>	<p>Proposition</p>	<p>La formation d'un sol commence au moment où la végétation colonise le sol en formation et où les débris végétaux se mélangent aux débris minéraux</p>	
	<p>Bien notez</p> <p>Comment se comporte l'horizon B lorsque le sol évolue ?</p>	<p>Proposition</p>	<p>Les éléments constitutifs du sol sont répartis suivant des couches appelées HORIZONS</p>	
	<p>Bien notez</p> <p>Comment peut-on qualifier le phénomène qui a permis la mise en place de l'horizon A₂</p>	<p>Proposition</p>	<p>L'horizon B se subdivise pour donner deux horizons : -un horizon A₂ -un horizon B</p>	
	<p>Bien notez</p> <p>En observant le nombre d'horizon comment se fait l'évolution du sol</p>	<p>Proposition</p>	<p>le phénomène est qualifié de phénomène de LESSIVAGE</p>	
	<p>Bien notez</p> <p>Comment qualifie t-on une telle évolution ?</p>	<p>Proposition</p>	<p>l'évolution du sol se fait par augmentation d'horizon.</p>	
	<p>Bien notez</p> <p>En observant le couvert végétal et l'évolution du sol, quel constat faites-vous ?</p>	<p>Proposition</p>	<p>Une telle évolution est qualifiée D'EVOLUTION PROGRESSIVE</p>	
	<p>Bien notez</p>	<p>Proposition</p>	<p>On constate que le développement de la couverture végétale évolue avec l'évolution du sol</p>	



	<p>Que se passe t-il entre le développement de la végétation et l'évolution du sol ?</p> <p>Bien notez</p>	<p>Proposition</p> <p>→</p>	<p>Il s'établit un équilibre entre le développement de la végétation et l'évolution du sol</p>	
	<p>Comment nomme t-on cet équilibre ?</p> <p>Bien notez</p>	<p>Proposition</p> <p>→</p>	<p>Cet équilibre est nommé CLIMAX</p>	
	<p>A quoi contribue le développement de la végétation sur l'évolution du sol ?</p> <p>Bien notez</p>	<p>Proposition</p> <p>→</p>	<p>Le développement de la végétation contribue à l'enrichissement du sol</p>	
	<p>Comment nomme t-on ce sol riche ?</p> <p>Bien notez</p>	<p>Proposition</p> <p>→</p>	<p>Un sol riche est nommé sol FERTILE</p>	
	<p>Quelles sont les caractéristiques d'un sol fertile ?</p> <p>Bien notez</p>	<p>Proposition</p> <p>→</p>	<p>les caractéristiques d'un sol fertile sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> -structure grumeleuse -texture équilibré -bonne aération du sol -humidité modérée -bonne capacité de rétention en eau -bonne capacité d échange en ion -un ph convenable -riche en matières organiques -un sol profond -une activité biologique intense 	
	<p>Donnez une conclusion</p> <p>Bien notez en 5</p>	<p>Proposition</p> <p>→</p>	<p>5-CONCLUSION</p>	



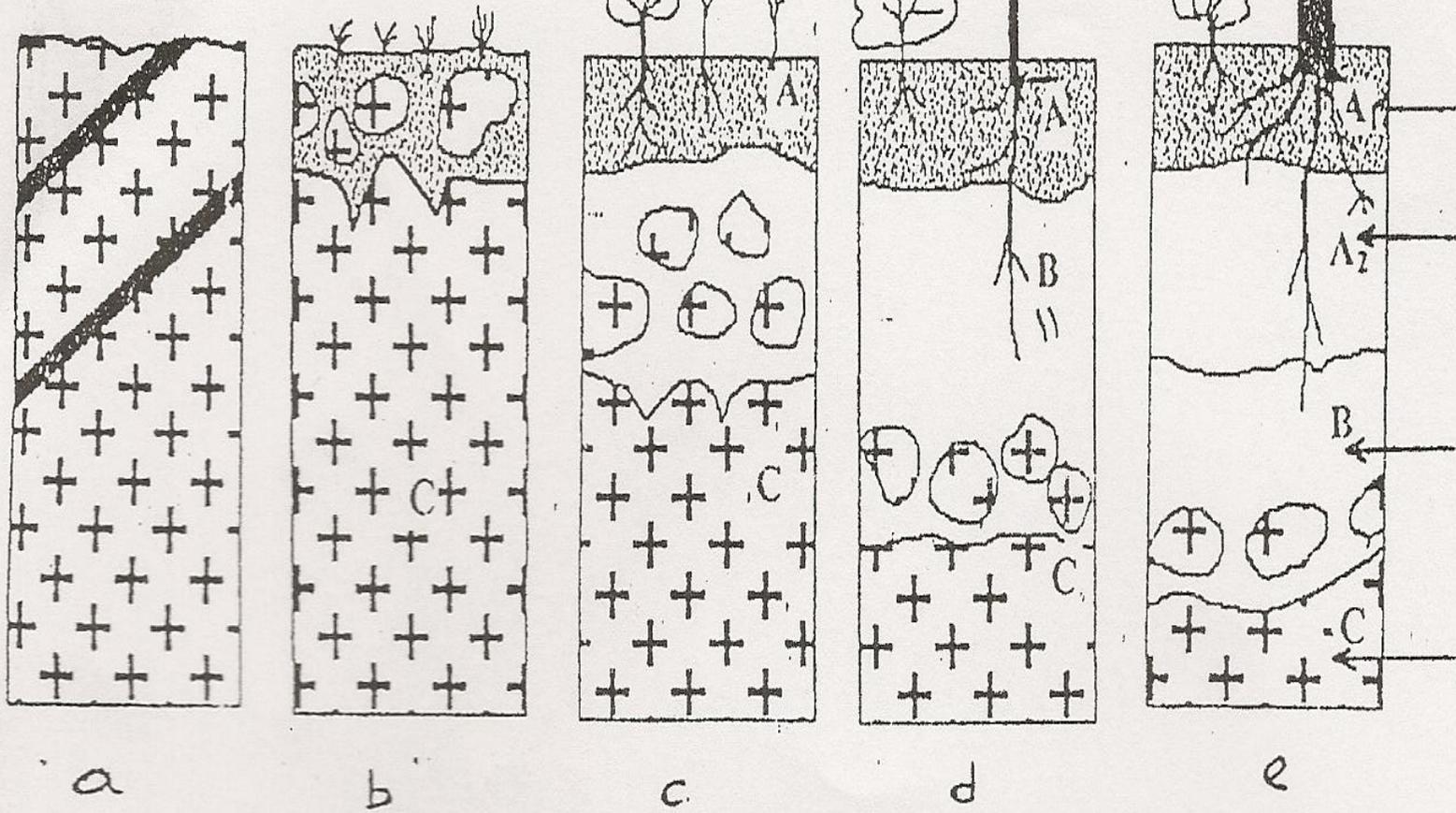
	Bien notez	→	Le sol évolue par gain d'éléments qui se traduit par une augmentation d'horizon
Reformulez la deuxième hypothèse sous forme interrogative		Proposition	
	Bien notez II	→	II-LE SOL EVOLUE T-IL PAR PERTE D'ELEMENTS ?
Que pouvons-nous faire pour vérifier cette hypothèse ?		Proposition	
	Bien notez en 1	→	1-OBSERVATION
Le professeur distribue les documents 1 et 2			
Que vous présente le document 1?		Proposition	
	Bien notez	→	Le document nous présente deux profils de sol :A et B
Qu'observez-vous sur le document ?		Proposition	
	Bien notez	→	On observe des éléments minéraux qui se déplacent des horizons supérieurs vers les horizons inférieurs
	Bien notez en 2	→	2- RESULTATS
Collez les documents 1 et 2			Collage des documents
	Bien notez en 3	→	3-ANALYSE
Quel constat faites-vous en observant le document 1		Proposition	
	Bien notez	→	On constate que le profil du sol (A) a perdu des horizons
Quel constat faites-vous en observant le document 2		Proposition	



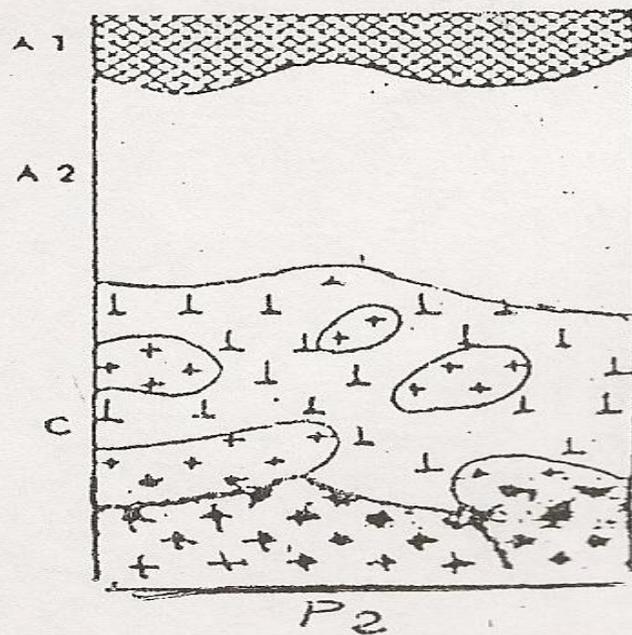
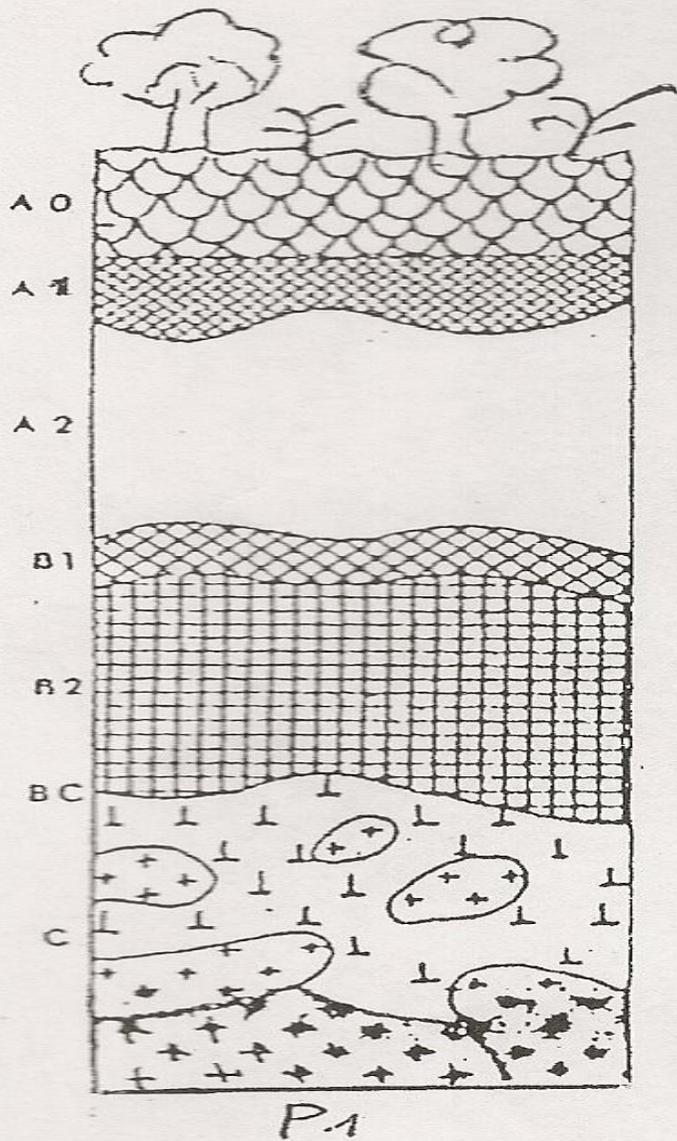
	Bien notez	→	On constate que les éléments minéraux (Ca^{2+} ; K^+ ; Na^+ ; Mg^{2+} ; Fe^{2+} ; Al^+) et l'argile se déplacent par lessivage pour s'accumuler dans les horizons inférieurs
	Bien notez en 4	→	4- INTERPRETATION
A quoi est due la perte des horizons ?	Proposition		
	Bien notez	→	La perte des horizons du à la destruction de la couverture végétale
Quels sont les éléments qui participent à cette destruction ?	Proposition		
	Bien notez	→	Les éléments qui participent à cette destruction sont : -l' eau de ruissellement ; -la sécheresse ; -Les feux de brousse -l'action de l'homme
Lors du lessivage, quelle est l'action de l'eau sur les sels solubles ?	Proposition		
	Bien notez	→	Lors des lessivages, l'eau entoure les sels solubles vers les horizons profonds
Comment nomme t- on ce phénomène ?	Bien notez	→	Ce phénomène se nomme LA LIXIVIATION
Après le départ des sels solubles que font les éléments lourds ?	Proposition		
	Bien notez	→	les éléments lourds restent sur place et s'accumulent
Nommez ces éléments ?	Proposition		

	<p>Bien notez</p> <p>Sous l'effet des hautes températures, que devient ces oxydes ?</p>	<p>Proposition</p>	<p>ce sont les oxydes de fer et d'alumine</p>	
	<p>Bien notez</p> <p>Qu'est-ce qu'une cuirasse ?</p>	<p>Proposition</p>	<p>ces oxydes accumulés se déshydratent et se cristallisent pour former des cuirasses</p>	
	<p>Bien notez</p> <p>comment peut-on qualifier cette évolution du sol qui appauvrit le sol en horizon et en éléments</p>	<p>Proposition</p>	<p>une cuirasse est une couche de sol dure, formée d'oxydes de fer et d'aluminium qui recouvrent la surface de certains sols</p>	
	<p>Bien notez</p> <p>Comment qualifie t-on un sol à évolution régressive ?</p>	<p>Proposition</p>	<p>cette évolution qui appauvrit le sol en horizon et en éléments est dite horizon régressive</p>	
	<p>Bien notez</p> <p>Quelles sont les caractéristiques d'un sol infertile ?</p>	<p>Proposition</p>	<p>un sol à évolution régressive est un sol infertile</p>	
	<p>Bien notez</p>		<p>les caractéristiques d'un sol infertile sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> -structure compacte ou particulaire -texture déséquilibrée -mauvaise aération du sol -ph acide ou basique -pauvre en matières organiques -faible activité biologique -sol peu profond 	

	<p>Quels sont les phénomènes qui rendent un sol infertile ?</p> <p>Bien notez</p>	<p>proposition</p> <p>→</p>	<p>les phénomènes qui rendent un sol infertile :</p> <ul style="list-style-type: none"> -l'érosion -la lixiviation qui entraîne la formation de cuirasse et -l'action de l'homme 	
Répondez au titre de la leçon ?	Bien notez en 5	→	<u>5-CONCLUSION GENERALE</u>	
Que provoque l'évolution ?	Bien notez	→	<p>proposition</p> <p>Le sol évolue par gain ou par perte d'éléments qui conduit à un gain ou une perte d'horizon</p>	
	Bien notez	→	<p>proposition</p> <p>L'évolution du sol provoque la modification des propriétés physiques et chimiques du sol</p>	
				



Document I



Document II

