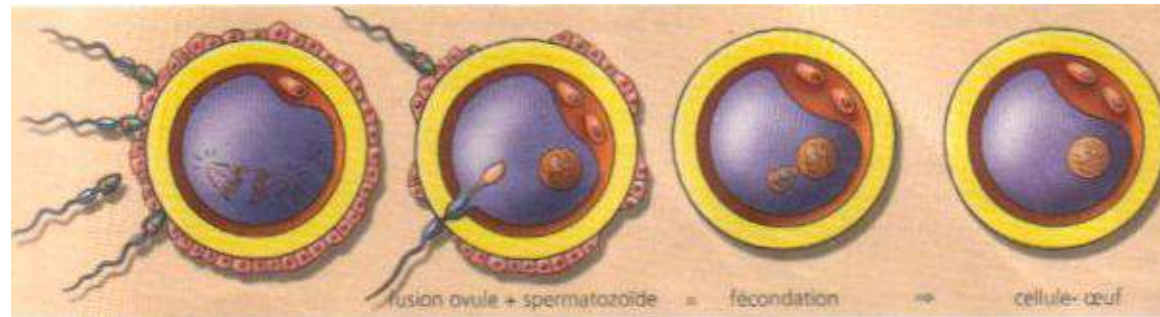




# FICHE PEDAGOGIQUE



QUATRIEME

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

ADOUKO TOPO DESIRE

*Professeur des sciences de la Vie et de la Terre*

# PAGE DE GARDE

**CLASSE** : 4<sup>e</sup>

**COMPETENCE 1** : TRAITER UNE SITUATION RELATIVE A LA REPRODUCTION HUMAINE.

**THEME** : LA REPRODUCTION HUMAINE.

**LEÇON 1** : COMMENT LES DIFFERENTES TRANSFORMATIONS DU CORPS HUMAIN DE L'ENFANCE A L'ADOLESCENCE SE FONT-ELLES ?

**DUREE** : 02 séances de 1h30 chacune

Habilités	Contenus
Identifier	Les signes de la puberté chez la jeune fille et chez le jeune garçon : - transformations morphologiques (caractères sexuels secondaires) ; - transformations physiologiques ; - transformations psychologiques.
Comparer	Les signes de la puberté chez la jeune fille et chez le jeune garçon
Déduire	La notion de puberté
Proposer	Un comportement sexuel responsable : abstinence

## **SITUATION D'APPRENTISSAGE**

A la première séance de cours de SVT, au Lycée Moderne 4 de Daloa, d'anciens élèves de 5ème qui se retrouvent en 4ème entrent en classe bruyamment. Le professeur qui a des difficultés à imposer le silence, demande ce qui se passe. Une fille répond que certains garçons sont devenus musclés et leur voix grave. Un garçon rétorque que certaines filles sont devenues coquettes, leur poitrine plus développée. Le professeur les rassure en leur disant qu'ils sont devenus adolescents et leur corps a subi des changements. Les élèves cherchent alors à s'informer sur les changements survenus chez eux et proposer les comportements responsables qui doivent désormais adopter.

<b>Matériel</b>	<b>Bibliographie</b>
Planches relatives aux transformations morphologiques -Texte relatif aux transformations physiologiques -Texte relatif aux transformations psychologiques -comportement sexuel responsable	-Savanes et forêts -BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 4è, collection ADN, HACHETTE Lycées -Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation

## DEROULEMENT DE LA LEÇON

Moments didactiques/ Durée	Stratégies pédagogiques	Activité de l'enseignant	Activité de l'élève	Trace écrite
PRESENTATION		<p><b><u>Situation d'apprentissage</u></b>            Aicha âgée de 7 ans, depuis quelques temps est très intriguée par l'attitude de sa grande sœur. En effet, Awa refuse désormais de s'habiller mais aussi de prendre sa douche en sa présence. Ce soir de dimanche, c'est toute affolée, qu'elle court raconter à sa mère ce qu'elle vient de découvrir. Sa sœur a des seins « comme toi maman, mais plus petite ». puis jaillit : « maman ça veut dire qu'elle va avoir un bébé ».</p>	Texte	
	Travail individuel (TI) Travail collectif (TC)	Présentation de texte de motivation	Lecture attentive	
	TC + TI	Lisez attentivement le texte pendant 1 mn	Ecoute	
	TC + TI	Lecture par le professeur + explication des mots difficiles		
	TC + TI	Bien, faites un constat	Les différentes transformations du corps humain de l'enfance à	

	<p>TI</p> <p>TC + TI</p> <p>TI</p> <p>TC + TI + Brainstorming</p> <p>TC + TI</p> <p>TI</p>	<p>Très bien, Posez un problème biologique que ce constat suscite en vous.</p> <p>Très bien, notez cela en titre</p> <p>Proposez des hypothèses</p> <p>Dites ce que la lecture d'un texte relatif au passage de l'enfance à l'adolescence nous à permis de constater</p> <p>Très bien, notez cela</p>	<p>l'adolescence se font.</p> <p>Comment les différentes transformations du corps humain de l'enfance à l'adolescence se font-elles ?</p> <p>Prise de note</p> <p>Proposition On suppose que : - les différentes transformations concernent la forme des organes - les différentes transformations concernent le fonctionnement des organes - les différentes transformations concernent le comportement de l'individu.</p> <p>Réponse</p> <p>Prise de note</p>	<div data-bbox="1368 467 2130 644" style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>COMMENT LES DIFFERENTES TRANSFORMATIONS DU CORPS HUMAIN DE L'ENFANCE A L'ADOLESCENCE SE FONT-ELLES ?</b></p> </div> <p>La lecture d'un texte relatif au passage de l'enfance à l'adolescence nous à permis de constater que le corps humain subit des transformations.</p> <p>On suppose que : -les transformations concernent la forme des organes ou</p>
--	--	---	---	---

<b>DEVELOPPEMENT</b>	TC + TI	Rappelez les hypothèses	Rappel des hypothèses	transformations morphologiques ; - les transformations concernent le fonctionnement des organes ou transformations physiologiques ; - les transformations concernent le comportement de l'individu ou transformations psychologiques.  <u><b>I- LES TRANSFORMATIONS CONCERNENT-ELLES LA FORME DES ORGANES OU TRANSFORMATIONS MORPHOLOGIQUES ?</b></u>  <u><b>1-Observation</b></u>  Observons une planche présentant les différentes transformations des organes du corps humain de l'enfance à l'adolescence.  <b>(Collage de planche sur les différentes transformations des organes du corps humain de l'enfance à l'adolescence)</b>  <u><b>2-Résultats de l'observation</b></u>
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Reformulez la première hypothèse sous la forme interrogative	Reformulation	
	TI	Notez I	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité à mener pour vérifier cette hypothèse	Proposition d'activité	
	TI	Notez 1	Prise de note	
	TC + TI	Distribution de planche	Réception	
	TI	Observez attentivement	Observation	
	TC + TI	Dites ce que montre l'observation de planche	Réponse	
	TI	Notez cela	Prise de note	

	TI	Collez	collage	<p>(voir tableau en annexe)</p> <p><b><u>3-Analyse des résultats</u></b></p> <p>La comparaison d'une part de la fillette à la femme et d'autre part du garçonnet à l'homme révèle de nombreuses transformations des organes.</p> <p>Ces transformations morphologiques sont aussi appelées caractères sexuels secondaires.</p> <p><b><u>4-Conclusion</u></b></p>
	TI + TC	Dites ce qu'on obtient de l'observation	Résultats	
	TI	Bien, notez en 2	Prise de note	
	TI + TC	Dites sous quelle forme allons nous présenter les résultats	Tableau	
	TI + TC	Identifiez les signes de puberté	Prise de note	
	TI + TC	Réalisez un tableau de comparaison des signes de la puberté chez la jeune fille et le jeune garçon de l'enfance à l'adolescence	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
	TI + TC	Dites ce que nous allons faire des résultats	Analyse	
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note	
	TI + TC	Dites ce que révèle la comparaison d'une part de la fillette à la femme et d'autre part du garçonnet à l'homme	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
	TI + TC	Nommez ces transformations morphologiques	Réponse	

<b>EVALUATION</b>	TI	Notez	Prise de note	<p>Effectivement, les transformations concernent la forme des organes ou transformations morphologiques.</p> <p><b><u>Activité d'application</u></b></p> <p>Cite 2 transformations morphologiques chez la femme et chez l'homme.</p> <p><b><u>Corrigé :</u></b></p> <p><b>Chez la femme :</b>          -Développement des seins          -Elargissement du bassin</p> <p><b>Chez l'homme :</b>          -Développement de la musculature          -Elargissement des épaules</p> <p><b><u>II- LES DIFFERENTES TRANSFORMATIONS CONCERNENT-ELLES LE FONCTIONNEMENT DES ORGANES ?</u></b></p> <p><b><u>1-Présentation de texte</u></b></p> <p>Le texte évoque le fonctionnement des organes génitaux chez la jeune fille et chez le jeune garçon.</p>
	TI + TC	Proposez une activité pour mettre fin à cette hypothèse	Conclusion	
	TI	Très bien, notez en 4	Prise de note	
	TI + TC	Proposez une conclusion	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
<b>PRESENTATION</b>		<b>Proposition d'activité d'application</b>		
	TC + TI + Brainstorming	Reformulez la deuxième hypothèse sous la forme interrogative	Reformulation	
	TI	Notez II	Prise de note	
	TI + TC	Proposez une activité à mener pour vérifier cette hypothèse	Proposition	
	TI	Notez 1	Prise de note	

<b>DEVELOPPEMENT</b>	TC + TI	Distribution de texte	Réception	<p><b>(collez les textes 1 et 2)</b></p> <p><b><u>2-Résultats</u></b></p> <p>On note :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-chez la jeune fille l'apparition des premières menstrues</li> <li>-chez le jeune garçon l'émission de sperme.</li> </ul> <p><b><u>3-Analyse des résultats</u></b></p> <p>Chez la jeune fille on constate l'apparition des premières menstrues tandis que chez le jeune garçon l'émission de sperme.</p> <p><b><u>4-interprétation</u></b></p> <p>Les menstrues observées chez la jeune fille et l'émission de sperme chez le jeune garçon traduisent la <b>maturité</b> et le fonctionnement des ovaires et des testicules.</p>
	TI	Lisez attentivement	Lecture attentive	
	TC + TI	Dites ce qu'évoque le texte	Proposition	
	TI	Notez cela	Prise de note	
	TC + TI	Collez les textes	Collage	
	TC + TI	Dites ce qu'on obtient de la lecture du texte	Résultats	
	TI	Bien, notez en 2	Prise de note	
	TC + TI	Donnez les résultats	Réponse	
	TI	Bien, notez	Prise de note	
	TC + TI	Dites ce que nous allons faire des résultats	Analyse	
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note	
	TC + TI	Analysez ces résultats	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Dites ce que nous allons faire de l'analyse des résultats	Interprétation	
	TI	Notez 4	Prise de note	
	Dites ce que traduisent les			

	TC + TI	menstrues observées chez la jeune fille et l'émission de sperme chez le jeune garçon	Réponse	La menstruation et l'éjaculation correspondent à des transformations physiologiques.
	TI	Notez	Prise de note	<b><u>5-Conclusion</u></b>
	TC + TI	Dites ce que correspondent la menstruation et l'éjaculation	Réponse	Effectivement, les différentes transformations du corps humain de l'enfance à l'adolescence concernent le fonctionnement des organes.
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité pour mettre fin à cette hypothèse	Réponse	
	TI	Très bien, notez en 5	Prise de note	<b><u>III- LES DIFFERENTES TRANSFORMATIONS CONCERNENT-ELLES LE COMPORTEMENT DE L'INDIVIDU OU TRANSFORMATIONS PSYCHOLOGIQUES ?</u></b>
	TC + TI	Proposez une conclusion	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI + Brainstorming	Reformulez la troisième hypothèse sous la forme interrogative	Reformulation	<b><u>1-Présentation de texte</u></b>
	TI	Notez III	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité à mener pour vérifier cette hypothèse	Proposition	Le texte évoque les changements de comportement qui interviennent chez la jeune fille et chez le jeune garçon à l'adolescence.
	TI	Notez 1	Prise de note	<b>(Collez le texte 3)</b>

	TC + TI	Distribution de texte	Réception	<p><b><u>2-Résultats</u></b></p> <p>On note :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-certains tentent de passer inaperçus d'autres au contraire les soulignent ;</li> <li>- il ya des solitaires et ceux qui recherchent un groupe de jeunes ;</li> <li>-des couples se forment ;</li> <li>- Les adolescents critiquent bien souvent les adultes ;</li> <li>-plaire ou déplaire font partie de la vie des adolescents.</li> </ul> <p><b><u>3-Analyse</u></b></p> <p>On constate que les changements de comportement qui interviennent chez la jeune fille et chez le jeune garçon à l'adolescence sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-repli sur soi-même</li> <li>-développement de l'instinct sexuel ;</li> <li>-affirmation de la personnalité;</li> <li>-attention particulière accordée dans le but de plaire</li> </ul> <p><b><u>4-interprétation</u></b></p>
	TI	Lisez attentivement	Lecture attentive	
	TC + TI	Dites ce qu'évoque le texte	Proposition	
	TI	Notez cela	Prise de note	
	TC + TI	collez le texte	Collage	
	TC + TI	Dites ce qu'on obtient de la lecture du texte	Réponse	
	TI	Bien, notez en 2	Prise de note	
	TC + TI	Donnez les résultats	Réponse	
	TI	Bien, notez	Prise de note	
	TC + TI	Dites ce que nous allons faire des résultats	Analyse	
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note	
	TC + TI	Analysez ces résultats	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	

				L'état caractérisé par l'ensemble des transformations (morphologiques, physiologiques, et psychologiques) que subit l'organisme et qui marque l'aptitude à procréer est la <b>puberté</b> .
	TC + TI	Dites ce que nous allons faire de l'analyse des résultats	Interprétation	
	TI	Notez 4	Prise de note	La sexualité précoce au cours de cette période peut entraîner quelques conséquences à savoir les grossesses indésirées, les accouchements difficiles, les IST, ....
	TC + TI	Indiquez l'état caractérisé par l'ensemble des transformations que subit l'organisme et qui marque l'aptitude à procréer	Réponse	Pour cela il faut adopter un comportement sexuel responsable, faire l'abstinence.
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Indiquez les conséquences de la sexualité précoce au cours de cette période	Réponse	<b><u>5-conclusion</u></b>
	TI	Notez	Prise de note	Effectivement, les différentes transformations du corps humain de l'enfance à l'adolescence concernent le comportement de l'individu ou transformations psychologiques.
	TC + TI	Dites ce qu'il faut faire	Réponse	<b><u>Conclusion générale</u></b>
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité pour mettre fin à cette hypothèse	Conclusion	De l'enfance à l'adolescence les transformations morphologiques, physiologiques, et psychologiques du corps humain se font.
	TI	Très bien, notez en 5	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une conclusion	Réponse	

<b>EVALUATION</b>	TI	Notez	Prise de note	<p><b><u>Situation d'évaluation</u></b>          Au cours de la puberté, les signes suivants sont observés          a-Développement de l'instinct sexuel          b-Voix grave          c-Elargissement du bassin          d-Apparition des premières menstrues          e-Emission de sperme          f-Apparition de pilosités          g-Elargissement des épaules          h-Développement de la musculature          I-Développement des seins</p> <p>Complète le tableau ci-dessous en utilisant les lettres.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Modifications /</td> <td style="text-align: center;">Morpho- logiques</td> <td style="text-align: center;">Physio- logique</td> <td style="text-align: center;">Comporte- mentales</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Genres</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Garçon</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Fille</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p><b><u>Corrigé :</u></b>          Complète le tableau ci-dessous.</p>	Modifications /	Morpho- logiques	Physio- logique	Comporte- mentales	Genres				Garçon				Fille			
	Modifications /	Morpho- logiques	Physio- logique		Comporte- mentales															
	Genres																			
	Garçon																			
	Fille																			
TC + TI	Proposez une activité pour mettre fin à notre étude	Conclusion générale																		
TI	Très bien, notez	Prise de note																		
TC + TI	Proposez une conclusion générale	Réponse																		
TI	Notez	Prise de note																		
	<b>Proposition situation d'évaluation</b>																			

				<table border="1"><tr><td>Modifications Genres</td><td>Morpho- logiques</td><td>Physio- logique</td><td>Comporte- mentales</td></tr><tr><td>Garçon</td><td>bfg</td><td>e</td><td>a</td></tr><tr><td>File</td><td>cfi</td><td>d</td><td>a</td></tr></table>	Modifications Genres	Morpho- logiques	Physio- logique	Comporte- mentales	Garçon	bfg	e	a	File	cfi	d	a
Modifications Genres	Morpho- logiques	Physio- logique	Comporte- mentales													
Garçon	bfg	e	a													
File	cfi	d	a													

Individus	Chez la jeune fille	Chez le jeune garçon
Transformations morphologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Augmentation de la taille et du poids</li> <li>-Développement des seins</li> <li>-Elargissement du bassin</li> <li>- Apparition des poils au pubis et aux aisselles (pilosité)</li> <li>-Développement des organes génitaux (vulve)</li> <li>-Arrondissement des formes (hanche, épaule)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Augmentation de la taille et du poids</li> <li>-Développement de la musculature</li> <li>-Elargissement des épaules</li> <li>-Apparition des poils au pubis et aux aisselles (pilosité)</li> <li>-Développement des organes génitaux (bourse, pénis)</li> <li>-Apparition de la pomme d'Adan</li> <li>-Aggravation de la voix</li> <li>-Apparition de la moustache et de la barbe</li> </ul>

**TABLEAU DE COMPARAISON DES SIGNES DE LA PUBERTE CHEZ LA JEUNE FILLE ET LE JEUNE GARÇON DE L'ENFANCE A L'ADOLESCENCE.**

**Texte 1** : Chez le jeune garçon

Les premières éjaculations se produisent à l'adolescence souvent de façon inconsciente, la nuit. Elles se traduisent par l'émission rapide au niveau de l'orifice urinaire du pénis (mais en dehors d'un moment de miction urinaire), d'un liquide visqueux lors d'une érection du pénis.

**Extrait de SVT 4eme collection savanes et forêts p.8.**

**Texte 2** : Chez la jeune fille

Vers 10-12 ans, les jeunes filles connaissent de grands changements dans le fonctionnement de leur corps... Des transformations plus intimes se produisent. C'est ainsi qu'apparaissent les premières pertes de sang au niveau des organes sexuels externes. Cet écoulement d'origine interne s'effectue en arrière de l'orifice urinaire, au niveau de l'orifice vaginal ou génital. Ce sont les menstruations.

**Extrait de SVT 4eme collection savanes et forêts p.8.**

.....  
**Texte 3**

Le miroir renvoie une image nouvelle de l'adolescent. Le comportement des autres et les réflexions qu'ils font, indiquent que « quelque chose » a changé. L'adolescent accepte t-il ce corps d'homme ou de femme qui se dessine ? Comment réagit-il ? Certains tentent de passer inaperçus et gomme le plus possible, les signes trop visibles du changement. D'autres au contraire les soulignent.

Il y a les solitaires et ceux qui recherchent un groupe de jeunes du même âge qui partagent les mêmes loisirs et se posent les mêmes questions. Une fille et un garçon peuvent particulièrement être attirés l'un vers l'autre et des couples se forment. Les adolescents critiquent bien souvent les adultes, qu'ils provoquent par leur tenue vestimentaire, leur vocabulaire, leur comportement inattendu, parfois leur agressivité. S'opposer ou non au monde des adultes selon les moments, plaire ou déplaire... font partie de la vie des adolescents, qui deviennent progressivement adulte.

**Extrait de SVT avec reproduction 4<sup>ème</sup>, collection « ERILLEUX NATHAN ».**

# PAGE DE GARDE


**CLASSE** : 4<sup>e</sup>

**COMPETENCE 1** : TRAITER DES SITUATIONS QUI MOBILISENT DES HABLETES RELATIVES A LA REPRODUCTION HUMAINE.

**THEME** : LA REPRODUCTION HUMAINE

**LEÇON 2** : COMMENT LES CELLULES SEXUELLES DEVIENNENT-ELLES FOETUS APRES L'ACCOUPLEMENT ?

**DUREE** : 04 séances de 1h30 chacune

Habilités	Contenus
Identifier	-les organes producteurs de cellules reproductrices ; les cellules reproductrices
Expliquer	La formation de la cellule-œuf : accouplement ; migration des spermatozoïdes dans les voies génitales de la femme ; -étapes de la fécondation ; rencontre des gamètes, pénétration d'un spermatozoïde dans le gamète femelle (ovule), fusion des noyaux des deux gamètes  cellule-œuf.
-Décrire	Le devenir de la cellule-œuf : migration de la cellule-œuf ; division de la cellule-œuf au cour de sa migration ; transformation de l'œuf en embryon ; nidation de l'embryon ; transformation de l'embryon en fœtus.
-Annoter	-le schéma montrant le trajet des gamètes dans les voies génitales de la femme ; -le schéma des étapes de la fécondation -le schéma des étapes du devenir de la cellule œuf.
Déduire	-la notion de grossesse ;la notion de grossesse précoce.

## **SITUATION D'APPRENTISSAGE**

Suite à de nombreux cas de grossesses constatés au Lycée Moderne de Bondoukou au cours de l'année scolaire précédente, le club scientifique dudit établissement organise un débat sur les grossesses en milieu scolaire. Il ressort de ce débat que ces grossesses sont les conséquences de rapports sexuels précoces. Les élèves cherchent à s'informer sur les cellules sexuelles de l'Homme et de la femme et à expliquer ce qui se passe après les rapports sexuels.

Matériel	Bibliographie
Schéma : -des cellules sexuelles et des appareils reproducteurs de l'homme et de la femelle -trajet des gamètes dans les voies génitales de la femme -des étapes de la fécondation -relatif au devenir de la cellule œuf	-Savanes et forêts -BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 4 <sup>e</sup> , collection ADN, HACHETTE Lycées -Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation

## DEROULEMENT DE LA LEÇON

Moment didactiques/ Durée	Stratégie pédagogiques	Activité de l'enseignant	Activité de l'élève	Trace écrite
<b>PRESENTATION</b>	<p>Travail individuel (TI)</p> <p>Travail collectif (TC)</p> <p>(TI)</p> <p>TC + TI</p> <p>TC + TI</p> <p>TC + TI</p> <p>TC + TI</p>	<p><b><u>Situation d'apprentissage</u></b></p> <p>Lors d'un rapport sexuel non protégé, le sperme est déposé au fond du vagin. Les spermatozoïdes remontent alors les voies génitales de la femme. L'union puis la fusion de l'un d'entre eux avec l'ovocyte aboutit à la fécondation. La cellule œuf qui en résulte commence immédiatement à se diviser. Un embryon se forme. Il devient un fœtus.</p> <p>Présentation de texte de motivation</p> <p>Lisez attentivement le texte pendant 1 mn</p> <p>Lecture par le professeur + explication des mots difficiles</p> <p>Bien, faites un constat</p> <p>Très bien, Posez un problème biologique que ce constat suscite en vous.</p>	<p>Texte</p> <p>Lecture attentive</p> <p>Ecoute</p> <p>Les cellules sexuelles deviennent un fœtus après l'accouplement.</p> <p>Comment les cellules sexuelles</p>	

	TI	Très bien, notez cela en titre	deviennent-elles un fœtus après l'accouplement?	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <b>COMMENT LES CELLULES SEXUELLES DEVIENNENT-ELLES FOETUS APRES L'ACCOUPEMENT ?</b> </div>
	TI + TC Brainstorming	Proposez des hypothèses	Prise de note	
			Proposition	
			On suppose que : - les cellules sexuelles deviennent un fœtus en se déplaçant dans les voies génitales de la femme ; - les cellules sexuelles deviennent un fœtus en s'unissant pour former une cellule œuf ; - les cellules sexuelles deviennent un fœtus grâce au développement de l'œuf.	
	TC + TI + DD	Dites ce que la lecture d'un texte relatif au devenir des cellules sexuelles nous a permis de constater	Réponse	
	TI	Très bien, notez cela	Prise de note	La lecture d'un texte relatif au devenir des cellules sexuelles nous a permis de constater qu'elles deviennent un fœtus après l'accouplement.
	TC + TI	Rappelez les hypothèses	Rappel des hypothèses	
		Notez		

DEVELOPPEMENT	TI		Prise de note	On suppose que : - les cellules sexuelles deviennent un fœtus en se déplaçant dans les voies génitales de la femme ; - les cellules sexuelles deviennent un fœtus en s'unissant pour former une cellule œuf ; - les cellules sexuelles deviennent un fœtus grâce au développement de l'œuf.
	TC + TI	Reformulez la première hypothèse sous la forme interrogative	Reformulation	
	TI	Notez I	Prise de note	<b><u>I- LES CELLULES SEXUELLES DEVIENNENT-ELLES UN FŒTUS EN SE DEPLAÇANT DANS LES VOIES GENITALES DE LA FEMME ?</u></b>
	TC + TI	Proposez une activité à mener pour vérifier cette hypothèse	Proposition	<b><u>1-Observation</u></b>
	TI	Notez 1	Prise de note	
	TI	Distribution de schéma	Réception	
	TC + TI	Observez	Observation	
	TC + TI	Dites sur quoi porte l'observation	Réponse	L'observation porte sur un document montrant - des schémas des cellules reproductrices de l'homme et de la femme. - des schémas des appareils reproducteurs de l'homme et de la femme
	TC + TI	Notez cela	Prise de note	
	EVALUATION		Annotez et collez le document	Annotation + collage
		<b>Proposition d'activité d'application N°1</b>		<b><u>ACTIVITE D'APPLICATION N°1</u></b>

<b>PRESENTATION</b>	TC + TI	Dites ce qu'on obtient de l'observation		Donne le nom de la cellule sexuelle et de l'organe reproducteur femelle.
	TI	Bien, notez en 2	Résultats	<b><u>Corrigé :</u></b>
	TI	Distribution de schéma	Prise de note	<b>La cellule sexuelle femelle est l'ovule. L'organe reproducteur femelle est l'ovaire</b>
	TC + TI	Annotez et collez le document	Réception	<b><u>2-Résultats de l'observation</u></b>
<b>DEVELOPPEMENT</b>	TC + TI	Dites ce que nous allons faire des résultats	Annotation + collage	<b>Annotation + collage de document montrant le schéma du trajet des gamètes dans les voies génitales de la femme.</b>
	TC + TI	Bien, notez en 3	Analyse	<b><u>3-Analyse des résultats</u></b>
	TI	Déterminer le trajet des spermatozoïdes, une fois dans le vagin	Prise de note	
	TC + TI	Bien, notez	Réponse	Les spermatozoïdes une fois dans le vagin traversent le col de l'utérus, ensuite l'utérus et arrivent aux trompes de la femme.
	TI	Dites de quoi sont constitués les appareils reproducteurs chez l'homme	Prise de note	
	TC + TI	Notez	Réponse	
	TI	Nommez la cellule reproductrice chez l'homme	Prise de note	Chez l'homme l'appareil reproducteur possède deux <b>testicules</b> appelés <b>organes reproducteurs mâles</b> .
	TC + TI		Réponse	

<b>EVALUATION</b>	TI	Notez Dites de quoi sont constitués les appareils reproducteurs chez la femme	Prise de note	Ces organes produisent les cellules reproductrices mâles ou gamètes mâles appelées <b>spermatozoïdes</b> .
	TC + TI	Notez	Réponse	Chez la femme l'appareil reproducteur possède deux <b>ovaires</b> appelés <b>organes reproducteurs femme</b> .
	TI	Nommez la cellule reproductrice chez la femme	Prise de note	Ces organes produisent les cellules reproductrices femelles ou gamètes femelles appelées <b>ovules</b> .
	TC + TI	Notez	Réponse	
	TI	Proposez une activité pour mettre fin à cette hypothèse	Prise de note	
	TC + TI	Très bien, notez 4	Conclusion	<b><u>4-Conclusion</u></b>
	TI	Proposez une conclusion	Prise de note	
	TC + TI	Notez	Réponse	Effectivement, les cellules sexuelles deviennent un fœtus en se déplaçant dans les voies génitales de la femme.
	TI		Prise de note	
			<b>Proposition d'activité d'application N°2</b>	
				Décris le trajet des spermatozoïdes dans les voies génitales de la femme.
				<b><u>Corrigé :</u></b>
	TI + TC Brainstorming	Rappelez la deuxième hypothèse	Rappel de la deuxième hypothèse	Les spermatozoïdes une fois dans le vagin traversent le col de l'utérus, ensuite l'utérus et arrivent aux trompes de la femme

<b>PRESENTATION</b>	TC + TI	Reformulez- la sous forme interrogative	Reformulation	<p><b><u>II- LES CELLULES SEXUELLES DEVIENNENT-ELLES UN FŒTUS EN S'UNISSANT POUR FORMER UNE CELLULE ŒUF ?</u></b></p> <p><b><u>1-Observation</u></b></p> <p>L'observation porte sur un document montrant des étapes de la fécondation.</p> <p><b><u>2-Résultats de l'observation</u></b></p> <p><b>Annotation + collage.</b></p> <p><b><u>3-Analyse des résultats</u></b></p> <p>La fécondation se déroule en trois étapes :</p>
	TI	Notez II	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité à mener pour vérifier cette hypothèse	Observation	
	TI	Notez 1	Prise de note	
	TC + TI	Distribution de schéma	Réception	
	TI	Observez le schéma	Observation	
	TC + TI	Dites sur quoi porte l'observation	Réponse	
	TI	Notez cela	Prise de note	
	TC + TI	Dites ce qu'on obtient de l'observation	Réponse	
	TI	Bien, notez en 2	Prise de note	
<b>DEVELOPPEMENT</b>	TC + TI	Annotez et collez le document	Annotation + collage	
	TC + TI	Dites ce que nous allons faire des résultats	Analyse	
	TC + TI	Bien, notez en 3	Prise de note	
	TI	Citez les étapes de la fécondation	Proposition	
	TC + TI	Bien, notez		

	TI		Prise de note	- <b>la rencontre des gamètes</b> , où plusieurs spermatozoïdes se retrouvent autour de l'ovule ; - <b>la pénétration d'un spermatozoïde dans l'ovule</b> où un seul spermatozoïde réussi à pénétrer dans l'ovule par sa tête ; - <b>la fusion des noyaux des deux (02) gamètes</b> au cours de laquelle le noyau du spermatozoïde et celui de l'ovule fusionnent pour former un seul noyau.
	TC + TI	Proposez l'étape suivante	Proposition	
	TI	Très bien, notez 4	Prise de note	<b>4-<u>interprétation</u></b>
	TI	Expliquez la formation de la cellule œuf	Prise de note	
	TC + TI	Très bien, notez	Prise de note	
	TI		Prise de note	Au cours de l' <b>accouplement</b> il ya émission de spermatozoïdes et d'ovule. Les spermatozoïdes <b>migrent</b> dans les voies génitales femelles. Un des spermatozoïdes pénètre dans l'ovule. Le noyau du spermatozoïde fusionne avec celui de l'ovule. c'est <b>la fécondation</b> .
	TC + TI	Définissez la fécondation	Réponse	
	TI	Très bien, notez	Réponse	La fécondation est l'union du noyau du spermatozoïde et du noyau de l'ovule. Cette fécondation conduit à la formation de la <b>cellule œuf</b> ou <b>œuf fécondé</b> ou <b>zygote</b> .
	TC + TI	Déduisez la notion de grossesse	Proposition	
	TI	Très bien, notez	Prise de note	L'évolution de la cellule-œuf est appelée <b>grossesse</b> .
	TC + TI	Déduisez la notion de grossesse précoce	Réponse	
	TI	Très bien, notez	Prise de note	Toute grossesse qui intervient pendant la puberté est appelée <b>grossesse précoce</b> .
	TC + TI	Proposez une activité pour mettre fin à cette hypothèse	Conclusion	

<b>EVALUATION</b>	TI	Très bien, notez 5	Prise de note	<b><u>5-Conclusion</u></b>  On retient que, les cellules sexuelles deviennent un fœtus en s'unissant pour former une cellule œuf.  <b><u>ACTIVITE D'APPLICATION N°3</u></b>  Citez les trois (03) étapes de la fécondation.  <b><u>Corrigé :</u></b>  <b>-la rencontre des gamètes</b> <b>-la pénétration d'un spermatozoïde dans l'ovule</b> <b>-la fusion des noyaux des deux (02) gamètes.</b>
	TC + TI	Proposez une conclusion	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
<b>PRESENTATION</b>		<b>Proposition d'activité d'application N°3</b>		
	TI + TC Brainstorming	Rappelez la troisième hypothèse	Rappel de la troisième hypothèse	
		Reformulez- la sous forme interrogative		
	TC + TI	Notez III	Reformulation	
	TI	Proposez une activité à mener pour vérifier cette hypothèse	Prise de note	<b><u>III- LES CELLULES SEXUELLES DEVIENNENT-ELLES UN FŒTUS GRACE AU DEVELOPPEMENT DE L'ŒUF?</u></b>
	TC + TI	Notez 1	Observation	<b><u>1-Observation</u></b>
	TI	Distribution de schéma	Prise de note	
	TC + TI	Observez le schéma	Réception	
	TI	Dites sur quoi porte l'observation	Observation	
			Réponse	

<b>DEVELOPPEMENT</b>	TI	Notez cela	Prise de note	L'observation porte sur un document relatif au devenir de la cellule œuf dans les voies génitales femelles.
	TC + TI	Dites ce qu'on obtient de l'observation	Résultats	<b><u>2-Résultats de l'observation</u></b>
	TI	Bien, notez en 2	Prise de note	<b>Annotation + collage.</b>
	TC + TI	Annotez et collez le document	Annotation + collage	
	TI	Dites ce que nous allons faire des résultats	Réponse	<b><u>3-Analyse des résultats</u></b>
	TC + TI	Bien, notez en 3	Prise de note	
	TI	Décrivez le devenir de la cellule œuf dans les voies génitales femelles.	Réponse	Après sa formation, la cellule œuf <b>migre</b> dans les trompes et arrive dans l'utérus. Au cours de sa migration elle se divise plusieurs fois et se transforme en un <b>embryon</b> qui se fixe dans l'utérus. C'est la <b>nidation de l'embryon</b> . L'embryon se transforme en <b>foetus</b> .
		Bien, notez	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité pour mettre fin à cette hypothèse	proposition	<b><u>4-Conclusion</u></b>
	TI	Très bien, notez 4	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une conclusion	proposition	On retient que les cellules sexuelles deviennent un foetus grâce au développement de l'œuf.
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité pour mettre fin à notre étude	Conclusion générale	<b><u>Conclusion générale</u></b>
	Très bien, notez			

<b>EVALUATION</b>	TI	Proposez une conclusion générale	Prise de note	<p>Les cellules sexuelles s'unissent dans les voies génitales de la femme pour former une cellule œuf qui se développe pour donner on fœtus.</p> <p><b><u>SITUATION D'ÉVALUATION</u></b></p> <p>Complétez le texte ci-dessous avec les mots ou expressions correspondants :  <b>Ovule ; psychologiques ; éjaculation ; grossesse ; sperme ; vagin ; voies génitales femelle ; fécondation ; physiologiques ; queues ; situations ; zygote ; spermatozoïdes ; morphologiques ; œuf ; trompe ; puberté ; accouplement ; flagelles.</b></p> <p>Entre 9 et 18 ans des modifications <b>(1)</b>, <b>(2)</b> et <b>(3)</b> ont lieu dans l'organisme de tout être humain le rendant capable de procréer : cette période de la vie est appelée la (4).  Après l'<b>(5)</b> du <b>(6)</b> contenant des <b>(7)</b> est déposé au fond du <b>(8)</b> a à la suite de l'<b>(9)</b>. Ces cellules grâce à leurs <b>(10)</b> ou (11) vont remonter les <b>(12)</b> et arrivées au niveau de la<b>(13)</b> où deux (14) se présentent à eux en fonction de la présence ou non d'<b>(15)</b>.  Lorsque la cellule sexuelle femelle existe dans le milieu, le phénomène de la <b>(16)</b> se réalise et aboutit à la formation d'un <b>(17)</b> ou<b>(18)</b> qui marquent le début d'une <b>(19)</b>.</p> <p><b><u>Corrigé :</u></b>  <b>1 = morphologiques ; 2 = physiologiques ; 3 =</b></p>
	TC + TI	Notez	Proposition	
	TI	<b>Proposition de situation d'évaluation</b>	Prise de note	

				<p><b>psychologiques ; 4 = puberté ; 5 = éjaculation ; 6 = sperme ; 7 = spermatozoïdes ; 8 = vagin ; 9 = accouplement ; 10 = flagelle ; 11 = queues ; 12 = voies génitales ; 13 = trompe ; 14 = situation ; 15 = ovule ; 16 = fécondation ; 17 = œuf ; 18 = zygote ; 19 = grossesse.</b></p>
--	--	--	--	--

# PAGE DE GARDE

**CLASSE** : 4<sup>e</sup>

**COMPETENCE 2** : TRAITER DES SITUATIONS QUI MOBILISENT DES HABILITES RELATIVES A LA FORMATION ET A LA DEGRADATION DES ROCHES ENDOGENES.

**THEME** : LA FORMATION ET LA DEGRADATION DES ROCHES ENDOGENES.

**LEÇON 1** : COMMENT LES ROCHES ENDOGENES SE FORMENT- ELLES ?

**DUREE** : 02 séances de 1h30 chacune

Habilités	Contenus
Déterminer	Les caractéristiques des roches endogènes : teinte, cohésion, taille des minéraux
Elaborer	Le tableau de comparaison des différentes roches endogènes.
Identifier	Les minéraux essentiels de quelques échantillons de roches endogènes.
Expliquer	Le mode de formation des roches endogènes : refroidissement des magmas : -rapide (en surface) : texture vitreuse et texture microlitique -lent (à mi-profondeur) : texture microgrenue ; -très lent (en profondeur) : texture grenue et pegmatitique.
Déduire	Les notions de cristal, minéral, texture.

## **SITUATION D'APPRENTISSAGE**

Des élèves du Lycée Moderne 4 de Daloa découvrent, au cours d'une sortie dans la carrière du Km 12, des blocs rocheux présentant des aspects différentes d'un bloc à l'autre. Impressionnés par ces blocs rocheux Les élèves décident de déterminer les caractéristiques des roches et d'expliquer leur mode de formation.

<b>Matériel</b>	<b>Bibliographie</b>
Echantillons de roches : granite, pegmatite, basalte - Minéraux : mica, feldspath, quartz - loupes à main, loupes binoculaires -Pastilles de bichromate de potassium ou de sulfate de sodium - bec bunsen - Boîte d'allumettes - Tubes à essais en pyrex - Support de tubes à essais - spatule ou cuillère	-Savanes et forêts -BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 4 <sup>e</sup> , collection ADN, HACHETTE Lycées -Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation

## DEROULEMENT DE LA LEÇON

Moments didactiques/ Durée	Stratégies pédagogiques	Activité de l'enseignant	Activité de l'élève	Trace écrite
<b>PRESENTATION</b>	<p>Travail individuel (TI)</p> <p>Travail collectif (TC)</p> <p>TC + TI</p> <p>TC + TI</p> <p>TC + TI</p> <p>TC + TI</p> <p>TI</p>	<p><b><u>Situation d'apprentissage</u></b></p> <p>Des élèves du Lycée Moderne 4 de Daloa découvrent, au cours d'une sortie dans la carrière du Km 12, des blocs rocheux présentant des aspects différentes d'un bloc à l'autre. Impressionnés par ces blocs rocheux Les élèves décident de déterminer les caractéristiques des roches et d'expliquer leur mode de formation.</p> <p>Présentation de texte</p> <p>Lisez attentivement le texte pendant 1 mn</p> <p>Bien, faites un constat</p> <p>Très bien, Posez un problème géologique que ce constat suscite en vous.</p>	<p>Texte</p> <p>Réception</p> <p>Lecture attentive</p> <p>Les roches endogènes se forment</p> <p>Comment les roches endogènes se forment- elles ?</p>	

<b>DEVELOPPEMENT</b>	TI + TC Brainstorming	Très bien, notez cela Proposez des hypothèses	Prise de note  On suppose que : - les roches endogènes se forment en présentant différentes caractéristiques ; - les roches endogènes se forment de différentes manières.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"><b>COMMENT LES ROCHES ENDOGENES SE FORMENT- ELLES ?</b></div> <p>La lecture d'un texte relatif aux roches d'origine profonde nous a permis de constater que ces roches se forment.</p> <p>On suppose que : - les roches endogènes se forment en présentant différentes caractéristiques ; - les roches endogènes se forment de différentes manières.</p> <p><b><u>I- LES ROCHES ENDOGENES SE FORMENT- ELLES EN PRESENTANT DIFFERENTES CARACTERISTIQUES?</u></b></p> <p><b><u>1-Observation</u></b></p>
	TC + TI			
	TI	Dites ce que la lecture d'un texte relatif aux roches d'origine profonde nous a permis de constater.	Réponse	
	TI + TC Brainstorming		Prise de note	
	TI	Très bien, notez cela	Rappel des hypothèses	
	TC + TI + DD	Rappelez les hypothèses Notez	Prise de note	
	TI	Reformulez la première hypothèse sous la forme interrogative	Reformulation	
	TC + TI		Prise de note	
	TI	Notez I	Observation	
	TC + TI	Proposez une activité à mener pour vérifier cette	Prise de note	

		hypothèse		
	TC + TI	Notez 1	Réception de roches	
	TI	Distribution d'échantillon de roches	Réponse	L'observation porte sur les caractéristiques de trois (3) échantillons de roches (le granite, la pegmatite et le basalte) que sont : la teinte, la cohésion et la taille des minéraux.
	TC + TI	Dites sur quoi porte l'observation	Prise de note	
	TI	Notez cela	Résultats	<b><u>2-Résultats de l'observation</u></b>
	TC + TI	Dites ce qu'on obtient de l'observation	Prise de note	
	TC + TI	Bien, notez en 2	Tableau	
	TC + TI	Dites sous quelle forme se présentent les résultats	Réponse	
	TC + TI	Déterminer les caractéristiques des roches d'origine profonde	Réponse	<b>(Voir tableau en annexe)</b>
	TC + TI	Elaborez un tableau de comparaison des différentes roches d'origine profonde	Prise de note	
	TI	Notez	Réponse	<b><u>3-Analyse des résultats</u></b>
	TC + TI	Dites ce que nous allons faire des résultats	Prise de note	
	TI	Bien, notez en 3	Réponse	Le granite, le basalte et la pegmatite sont tous des roches cohérentes.

TC + TI	Déterminez les similitudes entre le granite et le basalte	Prise de note	<p>Par contre, elles diffèrent par leur teinte et la taille de leurs minéraux.</p> <p><b>4-Interprétation</b></p> <p>L'ensemble des caractères qui concernent la taille des grains d'une roche est appelé la <b>texture</b>.</p> <p>Le granite est formé de grains ayant la taille des grains de sables, sa texture est dite <b>grenue</b>.</p> <p>La pegmatite est formée de grains de grande taille, sa texture est dite <b>pegmatitique</b>.</p> <p>Les grains du basalte sont invisibles à l'œil nu, sa texture est dite <b>microlitique</b>.</p>
TI	Notez	Réponse	
TC + TI	Donnez les différences entre le granite et le basalte	Prise de note	
TI	Notez	Interprétation	
TC + TI	Dites ce que nous allons faire après l'analyse	Prise de note	
TI	Notez 4	Réponse	
TC + TI	Dites comment on appelle la caractéristique concernant la taille des grains	Prise de note	
TI		Réponse	
TC + TI	Bien, notez	Prise de note	
TI	Dites de quoi est constitué le granite	Réponse	
TC + TI	Bien, notez	Prise de note	
TI	Dites de quoi est constituée la pegmatite	Réponse	
	Bien, notez	Prise de note	
TC + TI	Dites de quoi est constitué le basalte		

<b>EVALUATION</b>	TI	Bien, notez	Réponse	<p>Le quartz, le feldspath et les micas qui sont les constituants essentiels des roches étudiées sont appelés <b>minéraux</b>.</p> <p>On appelle <b>minéral</b>, un corps solide, naturel et inorganique entrant dans la composition d'une roche.</p> <p><b><u>5-Conclusion</u></b></p> <p>On retient qu'effectivement les roches endogènes se forment en présentant différentes caractéristiques.</p> <p><b><u>Activité d'application N°1</u></b></p> <p>Enumérez 3 caractéristiques des roches endogènes.</p> <p><b><u>Corrigé :</u></b> la teinte, la cohésion et la taille des minéraux.</p> <p><b><u>II- LES ROCHES ENDOGENES SE FORMENT-ELLES DE DIFFERENTES MANIERES ?</u></b></p> <p><b><u>1-Expériences</u></b></p>
	TC + TI	Dites comment on appelle Le quartz, le feldspath et les	Prise de note	
	TI	micas qui sont les constituants essentiels des roches étudiées	Réponse	
	TI + TC	Bien, notez	Prise de note	
	TI	Définissez un minéral	Conclusion	
	TC + TI	Notez	Prise de note	
	TI	Proposez une activité pour mettre fin à cette partie de notre étude	Réponse	
		Notez 5	Prise de note	
		Proposez une conclusion		
		Notez		
<b>PRESENTATION</b>	TC + TI	<b>Proposition d'activité d'application N°1</b>	Rappel de la deuxième hypothèse	
	TC + TI			
	TI		Reformulation	

<b>DEVELOPPEMENT</b>	TC + TI	Rappelez la deuxième hypothèse	Prise de note	<p>On chauffe dans un tube à essai des cristaux de bichromate de potassium (ou du soufre) jusqu'à la fusion totale. On laisse refroidir le liquide jusqu'à solidification complète dans trois milieux différents :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La glace pilée ;</li> <li>-A l'air libre ;</li> <li>-Au bain marie.</li> </ul> <p><b><u>2-Résultats</u></b></p> <p>Collage (<b>Voir annexe</b>)</p> <p><b><u>3-Analyse</u></b></p> <p>La solidification par refroidissement du bichromate de potassium fondu diffère d'un milieu à l'autre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Elle est brutale (rapide) au niveau de la glace pilée et on n'obtient pas de cristaux donnant une texture vitreuse.</li> <li>-Elle est modérée en milieu ambiant et on obtient des cristaux de taille moyenne donnant une texture microlitique.</li> <li>-Elle est lente au bain marie et on obtient des cristaux de grande taille donnant une texture grenue.</li> </ul>
	TI	Reformulez- la sous forme interrogative	Expériences	
	TC + TI	Notez II	Prise de note	
	TI	Proposez une activité à mener pour vérifier cette hypothèse	Proposition	
		Notez 1	Prise de note	
	TI + TC	Proposez un protocole expérimental		
	TI	Notez	Résultats	
	TI +TC		Prise de note	
	TI		Réception	
	TC + TI	Dites ce qu'on obtient des expériences		
	TI	Bien, notez en 2	Analyse	
	TI + TC	Distribution de document	Prise de note	
	TI	Collez	Proposition	
		Dites ce que nous allons faire des résultats	Prise de note	

		Bien, notez en 3		
		Proposez une analyse		<b>4-Interprétation</b>
		Notez		
	TC +TI			
	TI		Interprétation	<i>-Au niveau de la glace pilée :</i> La température est faible, ce qui entraîne une solidification rapide du bichromate fondu. On n'obtient pas de cristaux parce qu'ils n'ont pas eu le temps de se former. Dans ce cas la texture obtenue est dite vitreuse ou hyaline.
	TI + TC		Prise de note	<i>-En milieu ambiant :</i> La température est moyenne, ce qui entraîne une solidification modérée du bichromate fondu. On obtient des cristaux de taille moyenne parce qu'ils ont eu peu de temps pour se former. Dans ce cas la texture obtenue est dite microlitique.
	TI	Dites ce que nous allons faire après l'analyse	Proposition	<i>-Au bain marie :</i> La température est élevée, ce qui entraîne une solidification lente du bichromate fondu. On obtient des cristaux de grande taille parce qu'ils ont eu suffisamment le temps de se former. Dans ce cas, la texture obtenue est dite grenue.
		Notez 4	Prise de note	
		Proposez une interprétation		
		Notez		
	TI + TC			Dans les conditions naturelles, <b>le magma</b> (substance fluide à très haute température dans les profondeurs de la terre) qui monte vers la surface de la terre se refroidit de la même manière que le bichromate de potassium.
	TI		Proposition	* Ainsi arrivé en surface : Le refroidissement du magma est <b>rapide</b> et donne des roches à textures microlitique ou vitreuse (Exemple :

	TI + TC		Prise de note	le basalte).
	TI	Dans les conditions naturelles, dites comment se refroidit le magma	Proposition	* A mi-profondeur : Le refroidissement du magma est <i>lent</i> et donne des roches à texture microgrenue (Exemple : le microgranite).
	TI + TC	Bien, notez	Prise de note	
	TI	Dites comment se fait le refroidissement en surface	Réponse	* En profondeur : Le refroidissement du magma est <i>très lent</i> et donne des roches à texture grenue et roches à texture macrogrenue ou pegmatitique.
	TI + TC	Notez	Prise de note	Un <i>crystal</i> est un corps solide ayant une forme géométrique bien déterminée.
	TI	Dites comment se fait le refroidissement en semi-profondeur	Réponse	
	TI + TC	Notez	Prise de note	<b><u>5-Conclusion</u></b>
	TI	Dites comment se fait le refroidissement en profondeur	Réponse	
	TI+ TC	Notez	Prise de note	Effectivement les roches endogènes se forment de différentes manières.
	TI + TC	Déduisez la notion de cristal	Conclusion	
	TI	Bien, notez	Prise de note	<b><u>Conclusion générale</u></b>
	TI + TC	Proposez une activité pour mettre fin à cette autre	Réponse	Les roches endogènes présentent différentes caractéristiques et se forment de différentes manières.
	TI		Prise de note	<b><u>SITUATION D’EVALUATION</u></b>

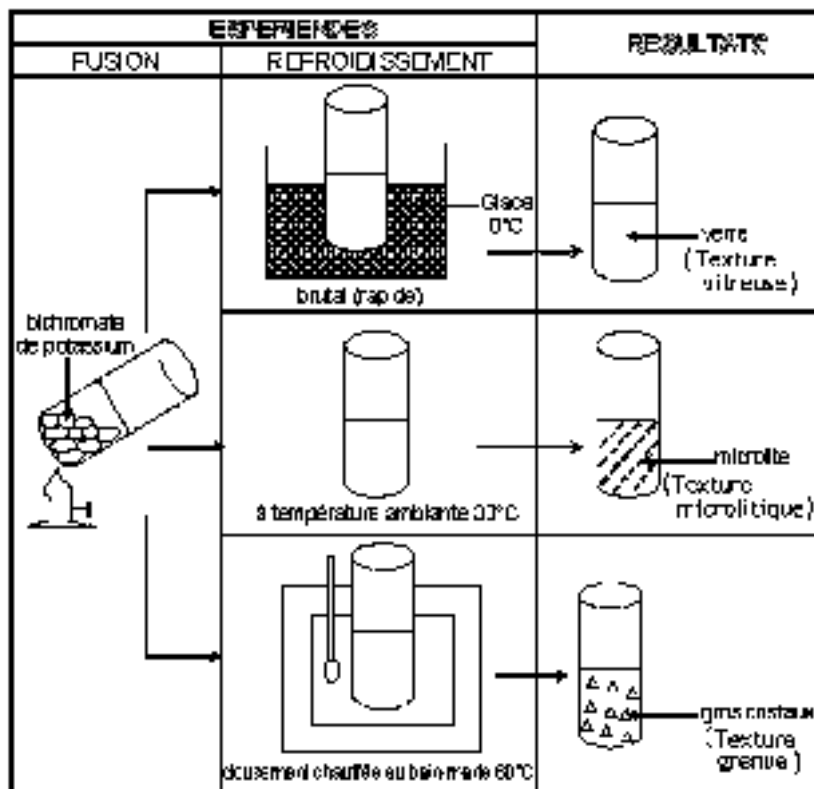
<b>EVALUATION</b>	TI + TC	partie de notre étude Très bien, notez en 5	Conclusion générale Prise de note	Les roches endogènes sont des roches issues du refroidissement d'un magma. Le tableau ci-dessous récapitule le processus de formation de ces roches. Complétez- le.
	TI	Proposez une conclusion Notez Proposez une activité pour mettre fin à notre étude Très bien, notez Proposez une conclusion générale Très bien, notez <b>proposition de situation d'évaluation</b>	Réponse Prise de note	

	refroidissement	Niveau de refroidissement
Vitreuse		
	Rapide	
Microgrenue		
		Très profond

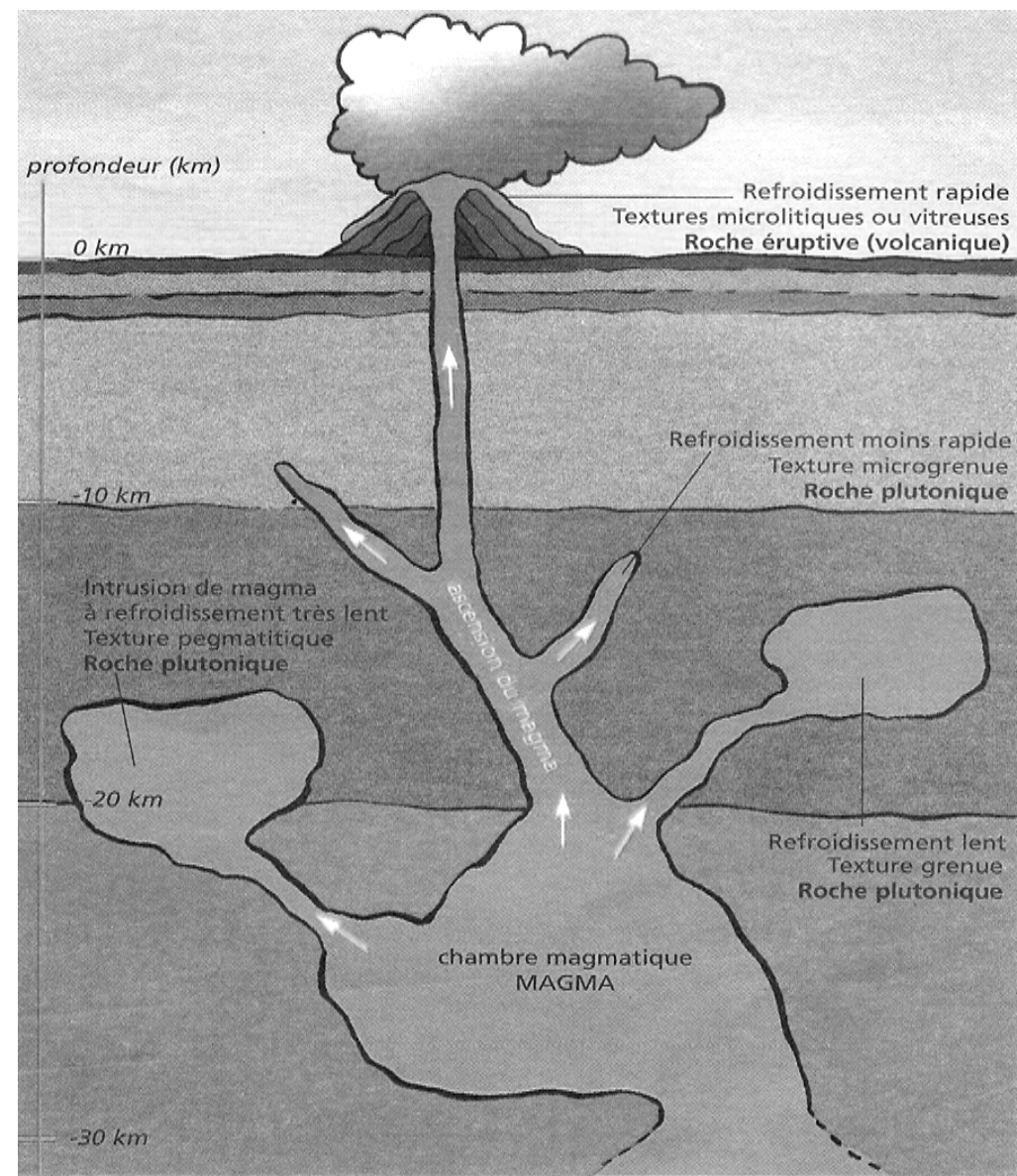
<b>Echantillons</b>	<b>Granite</b>	<b>Pegmatite</b>	<b>Basalte</b>
<b>caractéristiques</b>			
<b>Teinte</b>	Grisâtre	Rosâtre	Noire ou sombre

<b>Cohésion</b>	Compact	Compact	Compact
<b>Taille des minéraux</b>	Taille moyenne	Grande taille	Grains invisibles

TABLEAU DE COMPARAISON DES CARACTERISTIQUES DU GRANITE, DE LA PEGMATITE ET DU BASALTE.



**EXPERIENCE DE FUSION ET DE REFROIDISSEMENT DU BICHROMATE DE POTASSIUM**



**ASCENSION D'UN MAGMA ET CONDITION DE REFROIDISSEMENT**  
**CORRESPONDANT AUX TYPES DE ROCHES**

# PAGE DE GARDE

**CLASSE** : 4<sup>e</sup>

**COMPETENCE 2** : TRAITER UNE SITUATION RELATIVE A LA FORMATION ET A LA DEGRADATION DES ROCHES ENDOGENES.

**THEME** : LA FORMATION ET LA DEGRADATION DES ROCHES ENDOGENES.

**LEÇON 2** : COMMENT LES ROCHES ENDOGENES SE DEGRADENT-ELLES ?

**DUREE** : 03 séances de 1h30 chacune

Habiletés	Contenus
Décrire	Les étapes de la dégradation d'un massif rocheux
Annoter	Le schéma des étapes de la formation du chaos et de l'arène granitique
Comparer	Des échantillons de roches à différents stades d'altération
Expliquer	<ul style="list-style-type: none"><li>Le mécanisme d'altération d'une roche : -perte de la cohésion -évolution de la teinte</li><li>Le mode d'action des agents d'altération d'une roche (eau de pluie chargée de CO<sub>2</sub>, variations brusques de la température, racines des végétaux)</li></ul>
Déduire	Quelques produits d'altération d'une roche endogène.

## **SITUATION D'APPRENTISSAGE**

Lors d'une sortie au pied d'un massif rocheux à Man, des élèves de 4<sup>ème</sup> du Lycée Moderne de la localité, constatent que des blocs de roches sont accumulés au pied de ce massif rocheux. Ces blocs de roches sont différents du massif rocheux, par leur forme et leurs couleurs. Pour comprendre ce phénomène, les élèves cherchent alors à comparer ces blocks rocheux et à expliquer le mécanisme d'altération.

<b>Matériel</b>	<b>Bibliographie</b>
- Planches, transparents, photographies ou diapositives montrant les massifs rocheux en dégradation - Projecteur de diapositives - Ecran - Rétroprojecteur - échantillons de granite à différents stades d'altération - Loupe, eau - Echantillons de roches à divers degrés d'altération- Document relatif au mécanisme d'altération de la roche	-Savanes et forêts -BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 4 <sup>e</sup> , collection ADN, HACHETTE Lycées -Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation

## DEROULEMENT DE LA LECON

Moments didactiques/ Durée	Stratégies pédagogiques	Activité de l'enseignant	Activité de l'élève	Trace écrite
<b>PRESENTATION</b>	<p>Travail individuel (TI)</p> <p>Travail collectif (TC) + TI</p> <p>TC + TI</p> <p>TC + TI + DD</p> <p>TC + TI</p>	<p><b><u>Situation d'apprentissage</u></b></p> <p>Présentation de deux (2) échantillons de roches : un échantillon de granite sain (A) et un échantillon de granite dégradé (B)</p> <p>Observez attentivement ces deux (2) échantillons de roches</p> <p>Dites ce que vous observez</p> <p>Bien, comparez ces échantillons</p> <p>Dites pourquoi l'un des échantillons (B) est friable</p> <p>Bien, faites un constat après l'observation</p> <p>Bien, nommez le type de roches auquel appartient le</p>	<p>Echantillons de granite</p> <p>observation</p> <p>deux (2) échantillons de roches (granites)</p> <p>L'un (A) est cohérent et l'autre (B) est friable</p> <p>Il est pourri ou il est en état de décomposition ou il se dégrade</p> <p>Constat : Le granite se dégrade</p>	

	TC + TI	granite	Les roches endogènes	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; display: inline-block;"> <p><b>COMMENT LES ROCHES ENDOGENES SE DEGRADENT-ELLES ?</b></p> </div>
	TC + TI	Reprenez le constat en tenant compte de cette notion	Les roches endogènes se dégradent.	
	TC + TI	Très bien, Posez un problème géologique que ce constat suscite en vous.	Comment les roches endogènes se dégradent-elles ?	
	TI	Très bien, notez cela en titre au stylo rouge en en script majuscule.	Prise de note	
	TC + TI	Proposez des hypothèses	Proposition d'hypothèses	
		Dites ce que l'observation de deux (02) échantillons de	<p>On suppose que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les roches endogènes se dégradent par étapes</li> <li>- les roches endogènes se dégradent en changeant certaines de leurs caractéristiques</li> </ul>	

<b>DEVELOPPEMENT</b>	TC + TI	granite (A) et (B) à différents stades nous à permis de constater.	Réponse	<p>L'observation de deux (02) échantillons de granite (A) et (B) à différents stades nous a permis de constater que les roches endogènes se dégradent.</p> <p>On suppose que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les roches endogènes se dégradent par étapes ;</li> <li>- les roches endogènes se dégradent en changeant certaines de leurs caractéristiques ;</li> </ul> <p><b><u>I- LES ROCHES ENDOGENES SE DEGRADENT-ELLES PAR ETAPES ?</u></b></p> <p><b><u>1-observation</u></b></p> <p>Nous observons un document montrant les étapes de la dégradation d'un massif granitique.</p>
	TI	Très bien, notez cela	Prise de note	
	TC + TI	Rappelez les hypothèses	Rappel des hypothèses	
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI + DD Brainstorming	Reformulez la première hypothèse sous la forme interrogative	Reformulation	
	TI	Notez I	Prise de note	
	TC + TI + DD	Proposez une activité à mener pour vérifier cette hypothèse	Proposition : observation	
	TI	Notez 1	Prise de note	
	TC + TI	Distribution de planche	Réception de planche	
	TI	Observez	Observation	
TC + TI	Dites sur quoi porte l'observation du document	Proposition		
TI	Notez cela	Prise de note		

	TC + TI	Dites ce qu'on obtient de l'observation	Réponse	
	TI	Bien, notez en 2	Prise de note	<b><u>2-Résultats de l'observation</u></b>
	TC + TI	Annotez puis collez la planche	Annotation et collage	<b>Annotation + collage.</b>
	TC + TI	Décrivez la dégradation du massif granitique	Réponse	
	TI	Bien, notez	Prise de note	La dégradation du massif granitique se fait en plusieurs étapes :
	TC + TI	Citez-les en vous référant à la planche	Réponse	
	TI	Bien, notez	Prise de note	-l'affleurement du massif granitique et l'apparition des fissures ; -l'élargissement des fissures et apparition de l'arène granitique -le départ de l'arène granitique et formation de blocs et boules -la formation du chaos granitiques.
	TC + TI	Dites ce que nous allons faire des résultats	Réponse	
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note	<b><u>3-Analyse des résultats</u></b>
	TI + TC	Dites ce que fait le massif granitique, exposé à la surface du sol	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	Le massif granitique, exposé à la surface du sol, commence à se fissurer.
	TI + TC	Dites comment se présentent les fissures, les blocs	Réponse	

<b>EVALUATION</b>	TI	Notez	Prise de note	Les fissures s'élargissent, les blocs de granites s'émoussent et on observe l' <b>arène granitique</b> .	
	TI + TC	Dites ce que font l'eau de ruissèlement et l'eau d'infiltration	Réponse		
	TI	Notez	Prise de note	L'eau de ruissèlement et l'eau d'infiltration emportent l'arène granitique laissant un amas de blocs et de boules de granite appelé <b>chaos granitique</b> .	
	TI + TC	Proposez une activité qui met fin à cette partie de notre étude	Réponse		
	TI	Notez en 4	Prise de note	<b><u>4-Conclusion</u></b>	
	TI + TC	Proposez une conclusion	Réponse		
	TI	Notez	Prise de note	On retient que, les roches endogènes se dégradent effectivement par étapes.	
			<b>Proposition d'activité d'application N°1</b>		<b><u>ACTIVITE D'APPLICATION N°1</u></b>
					Voici, en désordre, les différentes étapes de la dégradation du massif granitique. <b>A-</b> le départ de l'arène granitique et formation de blocs et boules <b>B-</b> l'élargissement des fissures et apparition de l'arène granitique <b>C-</b> la formation du chaos granitiques. <b>D-</b> l'affleurement du massif granitique et l'apparition des fissures. <b>Classez ces étapes dans l'ordre chronologique en utilisant les lettres.</b>
	TI + TC Brainstorming	Rappelez la deuxième hypothèse	Rappel de la deuxième		<b><u>Corrigé :</u></b>



						rougeâtre	rougeâtre
					Cohésion	Cohérente	Friable Meuble
					Etat de l'échantillon	Granite sain	Granite dégradé Arène granitique
					<b><u>TABLEAU DE COMPARAISON DE CERTAINES CARACTERISTIQUES DE GRANITE A DIFFERENTS STADES DE DEGRADATION</u></b>		
					<b><u>3-Analyse des résultats</u></b>		
					En passant du granite sain à l'arène granitique, -la teinte passe du grisâtre au jaunâtre ou rougeâtre. -le granite perd sa cohésion.		
					<b><u>ACTIVITE D'APPLICATION N°2</u></b>		
					Voici quelques stades de dégradation du granite. Rangez les suivant l'ordre de dégradation en en utilisant les lettres. A= granite dégradé B = granite sain C = arène granitique.		
					<b><u>Corrigé :</u></b>		
					B A C		
					<b><u>4-interprétation</u></b>		
<b>EVALUATION</b>	TI + TC	Dites ce que nous allons faire des résultats	Proposition				
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note				
	TI + TC	Dites ce qui se passe en passant du granite sain à l'arène granitique	Proposition				
	TI	Bien, notez	Prise de note				
<b>PRESENTATION</b>		<b>Proposition d'activité d'application N°2</b>					
	TC + TI	Dites ce qu'on fait après l'analyse	Proposition				
	TI	Notez 4	Prise de note				

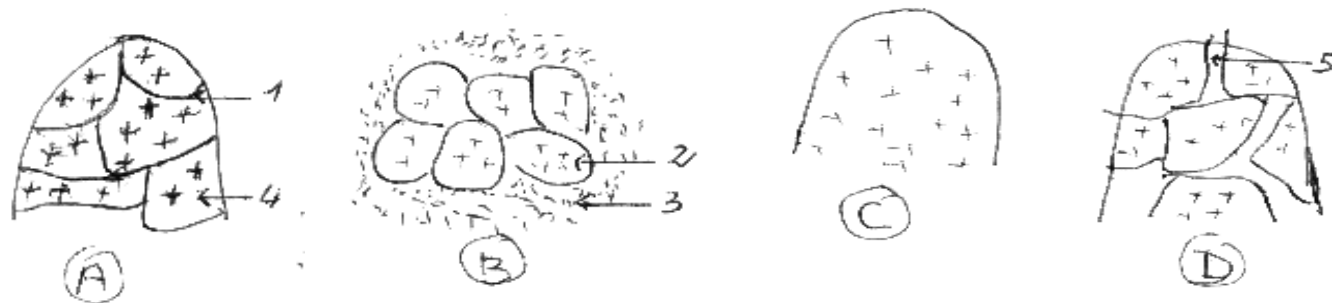
<b>DEVELOPPEMENT</b>	TC + TI	Dites de quoi résulte l'arène granitique	Proposition	<p>L'arène granitique résulte de la dégradation du granite sain.</p> <p>Cette dégradation entraîne <b>la perte de la cohésion de la roche.</b></p> <p><b>Le changement de la teinte</b> est dû à l'apparition de <b>la rouille</b> qui provient de la décomposition du <b>mica noir</b> qui libère <b>l'oxyde de fer.</b></p> <p>La dégradation de la roche est favorisée par les agents suivants :</p> <p><b>-Les variations brusques de température</b> qui entraînent la fissure de la roche.</p> <p><b>-Les racines des végétaux</b> qui pénètrent dans les fissures et les élargissent.</p>
	TI	Bien, notez	Prise de note	
	TI + TC + DD	Dites ce qu'entraîne cette décomposition de ces minéraux	Proposition	
	TI	Bien, notez	Prise de note	
	TI + TC	Dites à quoi est dû le changement de la teinte	Proposition	
	TI	Bien, notez	Prise de note	
	TI + TC + DD	Dites par quoi est favorisée la dégradation de la roche	Proposition	
	TI	Bien, notez	Prise de note	
	TI + TC + DD	Dites ce qu'entraînent les variations brusques de température	Proposition	
	TI	Bien, notez	Prise de note	
	TI + TC	Dites ce que font les racines des végétaux	Réponse	
	TI	Bien, notez	Prise de note	
TI + TC	Dites ce que fait l'eau de pluie chargée de CO <sub>2</sub>	Réponse		

TI	Notez	Prise de note	-l'eau de pluie chargée du CO2 qui pénètre dans ces fissures et transforme les minéraux tels que le feldspath et le mica.
TI + TC	Citez les produits d'altération des roches	Proposition	
TI	Notez	Prise de note	Les produits d'altération de la roche sont le sable, l'argile...
TI + TC	Nommez l'ensemble des transformations que subit la roche	Proposition	
TI	Notez	Prise de note	L'ensemble des transformations que subit la roche est appelé <b>altération</b> .
TI + TC	Dites ce que représentent l'eau de pluie, les racines des végétaux et les variations de températures	Réponse	
TI	Bien, notez	Prise de note	L'eau de pluie, la température et les racines des végétaux représentent les <b>agents d'altération</b> .
TI + TC	Proposez une activité qui met fin à cette partie de notre étude	Réponse	
TI	Notez en 5	Prise de note	<b><u>5-Conclusion</u></b>
TI + TC	Proposez une conclusion	Réponse	
TI	Notez	Prise de note	On retient que, les roches endogènes se dégradent effectivement en changeant certaines de leurs caractéristiques.
TI + TC	Proposez une activité qui met fin à notre étude	Conclusion générale	
TI	Notez	Prise de note	<b><u>Conclusion générale</u></b>

<b>EVALUATION</b>	TC + TI + DD	Proposez une conclusion générale	Proposition	Les roches endogènes se dégradent par étapes, en changeant certaines de leurs caractéristiques.  <b><u>SITUATION D'EVALUATION</u></b> (Voir annexe)
	TI	Notez	Prise de note	
		<b>Proposition de situation d'évaluation</b>		

### **SITUATION D'EVALUATION**

Voici ci-dessous les schémas montrant les étapes de la dégradation d'un massif rocheux.



1-Annotez les schémas montrant les étapes de la dégradation du massif rocheux en utilisant les chiffres de 1 à 5.

2-Classez dans l'ordre convenable les lettres des schémas.

3-Déterminez les produits d'altération issus de la dégradation du massif rocheux.

**Corrigé :**

1-1-fissure    2-boule arrondie    3-arène granitique    4-bloc anguleux    5-élargissement de fissure

2- Classement : C A D B

3- Les produits d'altération issus de la dégradation du massif rocheux : sable et argile.

**ACTIVITE D'APPLICATION N°1**

Les schémas A, B, C et D ci-dessous illustrent les différentes étapes de l'altération du massif granitique. Ces étapes sont placées dans le désordre. Classe-les en justifiant ta réponse

**Corrigé**

-Classement des schémas :

C – A – D – B.

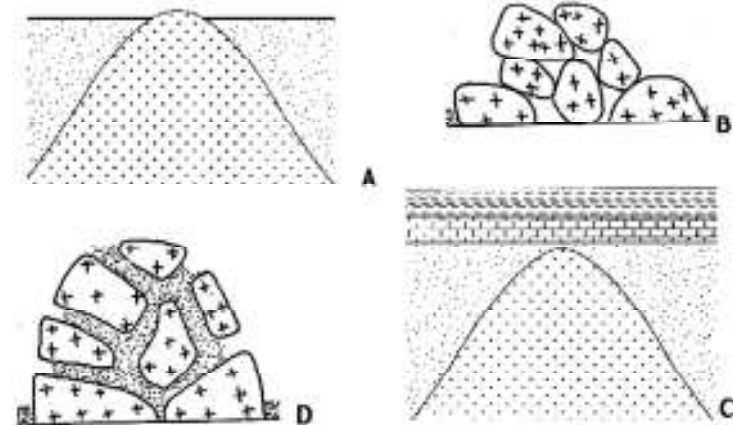
Justification :

C = massif granitique dans le sous-sol.

A = massif granitique affleuré.

D = Elargissement des fissures.

B = Formation du chaos granitique.



## ACTIVITE D'APPLICATION 2

1. Enumère les agents responsables de la dégradation du massif granitique.  
*L'eau ; racines des végétaux, variation de température.*
2. Nomme les particules de granite qui s'accumulent entre les blocs au cours de la dégradation.  
*Il s'agit de l'arène granitique.*
3. Donne le nom de l'élément obtenu après l'évacuation de l'arène granitique.  
*Il s'agit du chaos granitique.*

## PAGE DE GARDE

**CLASSE** : 4<sup>e</sup>

**COMPETENCE 3** : TRAITER UNE SITUATION EN RAPPORT AVEC LA FORMATION DES SOLS ET A LEURS CARACTERISTIQUES.

**THEME** : LA FORMATION DES SOLS ET LEURS CARACTERISTIQUES.

**LEÇON 1** : COMMENT LE SOL SE FORME-T-IL ?

**DUREE** : 02 séances de 1h30 chacune

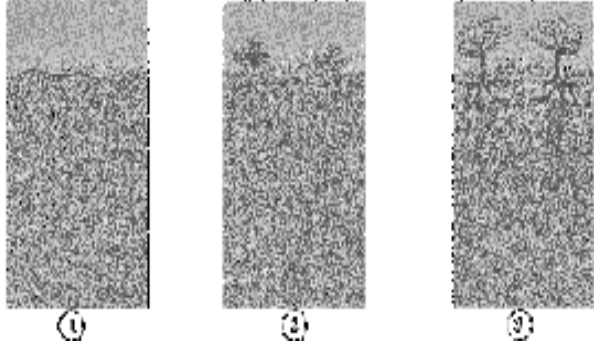
Habiletés	Contenus
1-Décrire	Le profil d'un sol de type A, B, C : - différents horizons (A, B, C) ; - caractéristiques des horizons.
2- Annoter	Le schéma d'un profil de sol de type A, B, C
3- Expliquer	La formation d'un sol : - constituants minéraux issus de l'altération des roches ; - constituants organiques provenant de la décomposition de la matière organique ; - combinaison des constituants minéraux et organiques.
5-Déduire	La notion de : - profil et horizon d'un sol ; - sol agronomique et sol géologique.

### **SITUATION D'APPRENTISSAGE**

Au cours d'une sortie d'étude effectuée dans le verger de la coopérative du Collège Moderne de Kokumbo, des élèves de 4<sup>ème</sup> prélèvent des échantillons de sol. Après observation, ils constatent que le sol est un mélange de divers éléments. Pour comprendre la présence de ces éléments dans le sol, les élèves décident de décrire les constituants d'un sol et d'expliquer la mise en place de ces constituants.

<b>Matériel</b>	<b>Bibliographie</b>
-Document montrant le profil d'un sol évolué ; -Différents échantillons de sol ; -Colonne de tamis	Savanes et forêts BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 4 <sup>e</sup> , collection ADN, HACHETTE Lycées -Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation

## DEROULEMENT DE LA LEÇON

Moments didactiques/ Durée	Stratégies pédagogiques	Activité de l'enseignant	Activité de l'élève	Trace écrite
PRESENTATION	<p>Travail individuel (TI)</p> <p>Travail collectif (TC) + (TI)</p> <p>TC + TI</p> <p>TI</p> <p>TC + TI</p>	<p><b><u>Situation d'apprentissage</u></b></p> <p>Présentation d'une coupe de terrain.</p> <p>Dégagez le constat</p> <p>Très bien, Posez un problème géologique que ce constat suscite en vous.</p> <p>Très bien, notez cela</p> <p>Proposez des hypothèses</p> <p>Notez</p> <p>Dites ce que la lecture d'un texte sur les massif rocheux nous à permis de constater.</p>	<p>Constat : le sol se forme.</p> <p>Comment le sol se forme-il ?</p> <p>Prise de note</p> <p>Proposition</p> <p>On suppose que :</p> <p>-le sol se forme par la mise en place de couches successives ;</p> <p>-le sol se forme à partir de constituants minéraux et organiques</p> <p>Réponse</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center; margin: 20px auto; width: 80%;"> <p><b>COMMENT LE SOL SE FORME-T-IL ?</b></p> </div>

<b>DEVELOPPEMENT</b>	TI	Très bien, notez cela	Prise de note	<p>La lecture d'un texte relatif aux massifs rocheux nous a permis de constater que les sols se forment.</p> <p>On suppose :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-le sol se forme par la mise en place de couches successives ;</li> <li>-le sol se forme à partir de constituants minéraux et organiques.</li> </ul> <p><b><u>I- LE SOL SE FORME-T-IL PAR LA MISE EN PLACE DE COUCHES SUCCESSIVES ?</u></b></p> <p><b><u>1-observation</u></b></p> <p>Nous observons un document montrant une coupe de sol.</p> <p><b><u>2-Résultat</u></b></p> <p><b>Annotation + collage</b></p>
	TC + TI + Brainstorming	Rappelez les hypothèses	rappel des hypothèses	
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Reformulez la première hypothèse sous la forme interrogative	Reformulation	
	TI	Notez I	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité à mener pour vérifier cette hypothèse	Proposition d'activité :	
	TI	Notez 1	Prise de note	
	TI	Distribution de planche montrant une coupe de sol.	Réception de planche	
	TC + TI	Dites sur quoi porte l'observation du document	Réponse	
	TI	Notez cela	Prise de note	
	TC + TI	Dites ce qu'on obtient de l'observation	Résultats	
	TI	Bien, notez en 2	Prise de note	
	TC + TI	Annotez puis collez la planche	annotation et collage	
	Dites ce que nous allons faire			

	TC + TI	des résultats	Analyse	
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note	<b>3-<u>Analyse</u></b>
	TC + TI	Citez les couches qui constituent le sol	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	Le sol est constitué de 3 couches superposées que sont la couche A, la couche B et la couche C.
	TI + TC	Décrivez la couche A	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	<b>La couche A</b> est superficielle. Elle est constituée de matières organique et minérale.
	TI + TC	Décrivez la couche B	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	<b>La couche B</b> est située entre la couche A et la couche C. Elle est essentiellement constituée de matière minérale.
	TI + TC	Décrivez la couche C	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	<b>La couche C</b> est la plus profonde et correspond à la roche mère.
	TI + TC	Dites ce qu'on fait après l'analyse	Interprétation	
	TI	Notez 4	Prise de note	<b>4-<u>Interprétation</u></b>
	TI + TC	déduisez les différentes couches qui constituent la coupe de sol	Proposition	
	TI	Notez	Prise de note	Les différentes couches qui constituent la coupe de sol sont appelées <b>horizons d'un sol. On distingue donc les horizons (A, B, C).</b>
	TI + TC	Déduisez l'ensemble des horizons superposés	Proposition	
	TI	Notez	Prise de note	L'ensemble des horizons superposés constitue le

<b>EVALUATION</b>	TI + TC	Proposez une activité qui met fin à cette partie de notre étude	Proposition	<b>profil du sol.</b>  <b><u>5- Conclusion</u></b>  Les sols se forment, effectivement, par la mise en place de couches successives.  <b><u>ACTIVITE D'APPLICATION</u></b> (voir annexe)
	TI	Notez en 5	Prise de note	
	TI + TC	Proposez une conclusion	Proposition	
	TI	Notez	Prise de note	
<b>PRESENTATION</b>		<b>Proposition d'activité d'application</b>		
	TC + TI + Brainstorming	Rappelez la deuxième hypothèse	Rappel de l'hypothèse	
	TI + TC	Reformulez- la sous forme interrogative	Reformulation	
	TI	Notez II	Prise de note	<b><u>II-LE SOLS SE FORME-T-IL A PARTIR DE CONSTITUANTS MINERAUX ET ORGANIQUES ?</u></b>
	TC + TI+ DD	Proposez une activité à mener pour vérifier cette hypothèse	Observation	<b><u>1-Observation</u></b>
	TI	Notez 1	Prise de note	
	TC + TI	Dites ce qu'on doit observer	Proposition	
	TI	Notez	Prise de note	Nous observons trois échantillons de sol A, B et C prélevés dans trois endroits différents. On trie de façon manuelle les constituants de ces échantillons.
	TI + TC	Dites ce qu'on obtient de l'observation	Résultats	
	TI	Bien, notez en 2	Prise de note	<b><u>2-Résultats</u></b>

<b>DEVELOPPEMENT</b>	TI + TC + DD	Dites sous quelle forme allons nous présenter les résultats	Tableau	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Echantillons Constituants</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Débris végétaux et animaux</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Sable</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Vers de terre, fourmis et microorganismes</td> <td>+</td> <td>-</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Argile</td> <td>-</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Nom de l'échantillon</td> <td>Litière</td> <td>Arène</td> <td>Sol</td> </tr> </tbody> </table> <p><b><u>TABLEAU COMPARATIF DES ECHANTILLONS DE SOL A, B ET C</u></b></p> <p>3-<u>Analyse</u></p> <p>-L'échantillon A est constitué uniquement de débris végétaux et animaux, de vers de terre, de fourmis et de microorganismes formant la litière.</p> <p>- L'échantillon B renferme uniquement de la matière minérale (sable et argile) constituant l'arène.</p>		A	B	C	Echantillons Constituants				Débris végétaux et animaux	+	-	+	Sable	-	+	+	Vers de terre, fourmis et microorganismes	+	-	+	Argile	-	+	+	Nom de l'échantillon	Litière	Arène	Sol
		A	B		C																											
	Echantillons Constituants																															
	Débris végétaux et animaux	+	-		+																											
	Sable	-	+		+																											
	Vers de terre, fourmis et microorganismes	+	-		+																											
	Argile	-	+		+																											
	Nom de l'échantillon	Litière	Arène		Sol																											
	TI + TC + DD	Remplissez le tableau	Proposition																													
	TI	Notez	Prise de note																													
TI + TC + DD	Dites ce que nous allons faire des résultats	Analyse																														
TI	Bien, notez en 3	Prise de note																														
TI + TC	Dites de quoi est constitué l'échantillon A	Proposition																														
TI	Notez	Prise de note																														
TI + TC	Dites de quoi est constitué l'échantillon B	Proposition																														
TI	Notez	Prise de note																														
TI + TC	Dites de quoi est constitué l'échantillon A	Réponse																														

	TI + TC	Notez	Prise de note	<p>- l'échantillon C contient à la fois des débris végétaux et animaux, des êtres vivants (vers de terre, fourmis et microorganismes), du sable et de l'argile : c'est le sol.</p> <p><b><u>4-Interprétation</u></b></p> <p>Les constituants organiques qui composent la litière proviennent de la décomposition de la matière organique.</p> <p>Les constituants minéraux, formant l'arène, sont issus de l'altération des roches.</p> <p>Le sol se forme donc par la combinaison des constituants minéraux et organiques.</p> <p>La partie superficielle, meuble et cultivable du sol est appelée <b>sol agronomique</b>.</p> <p>Le <b>sol géologique</b> est l'ensemble formé par la superposition des différents horizons.</p>
	TI + TC	Dites ce qu'on fait après l'analyse	Interprétation	
	TI	Notez 4	Prise de note	
	TC + TI + DD	Dites d'où proviennent les constituants organiques qui composent la litière	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Dites d'où proviennent les constituants minéraux formant l'arène	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Dites comment se forme le sol	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	déduisez la partie superficielle, meuble et cultivable du sol	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Déduisez le sol géologique	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité qui met fin à cette partie de notre étude	Conclusion	

<b>EVALUATION</b>	TI	Notez en 5	Prise de note	<b><u>5-Conclusion</u></b>
	TC + TI	Proposez une conclusion	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	Les sols se forment effectivement à partir de constituants minéraux et organiques.
	TC + TI + DD	Proposez une activité pour clore notre étude	Réponse	
	TI	Bien, notez cela	Prise de note	<b><u>Conclusion générale</u></b>
	TC + TI	Proposez une conclusion générale		Le sol se forme effectivement par la mise en place de couches successives et à partir de constituants minéraux et organiques.
	TI	Notez		
		<b>Proposition de situation d'évaluation</b>		<b><u>Situation d'évaluation</u></b>

### **ACTIVITE D'APPLICATION N°1.**

Mets une croix dans la case correspondante selon que les affirmations te semblent vraies (V) ou fausses (F)

1. Le profil d'un sol est caractérisé par une superposition d'horizons au dessus de la roche mère.
2. Le profil d'un sol est l'aspect de ce sol tel qu'il se présente sur le fond de coupe.
3. Le profil d'un sol détermine la topographie de ce sol.

<b>V</b>	<b>F</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Corrigé

1. *Le profil d'un sol est caractérisé par une superposition d'horizons au dessus de la roche mère.*
2. *Le profil d'un sol est l'aspect de ce sol tel qu'il se présente sur le fond de coupe.*
3. *Le profil d'un sol détermine la topographie de ce sol.*

V	F
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ACTIVITE D'APPLICATION N°2

Dans le cadre de l'étude des sols, recopie sur ta copie et complète ce tableau en y apportant les informations nécessaires.

Echantillons	Sol	.....	Arène
Constituants			
Débris végétaux et animaux			-
Sable	+		
Vers de terre, fourmis et microorganismes		+	
Argile			+

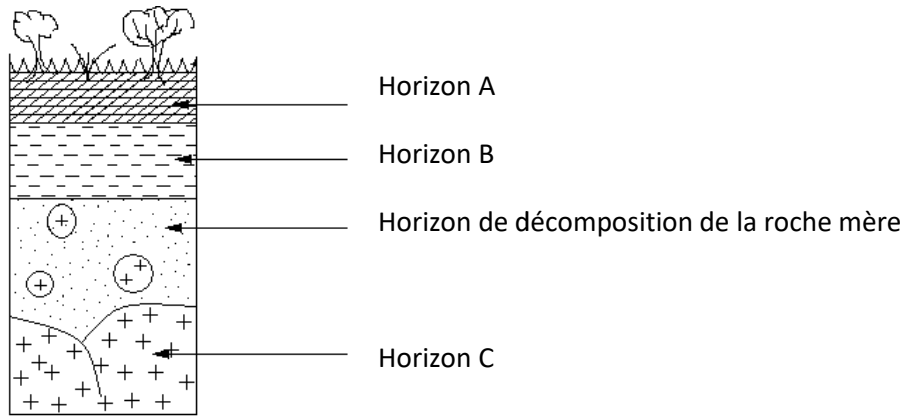
**NB :** + signifie **Présence**      - signifie **absence**

**Par exemple :** - en face de débris végétaux et animaux signifie absence de débris végétaux et animaux.

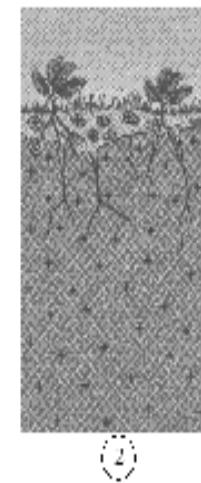
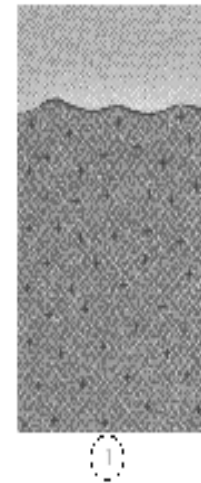
Corrigé

Echantillons	Sol	Litière	Arène
Constituants			
Débris végétaux et animaux	+	+	-
Sable	+	-	+

Vers de terre, fourmis et microorganismes	+	+	-
Argile	+	-	+



**SCHEMA DU PROFIL D'UN SOL**



**PAGE DE GARDE**

**CLASSE : 4<sup>e</sup>**

**COMPETENCE 3 : TRAITER UNE SITUATION EN RAPPORT AVEC LA FORMATION DES SOLS ET LEURS CARACTERISTIQUES.**

**THEME : LA FORMATION DES SOLS ET LEURS CARACTERISTIQUES**

**LEÇON 2 : COMMENT PEUT-ON DETERMINER LES TEXTURES DES SOLS ?**

**DUREE : 02 séances de 1h30 chacune**

Habilités	Contenus
1- Déterminer	Quelques textures de sol : texture sableuse, texture argileuse, texture limoneuse
2- Construire	Des histogrammes de textures de sols
3- Déduire	La notion de texture

**SITUATION D'APPRENTISSAGE**

Les élèves du Collège Moderne de Kokumbo, ramènent d'une sortie d'étude effectuée dans le verger de l'école, des échantillons de sols prélevés à différents endroits. Ces sols présentent des aspects différents. Pour expliquer la différence observée entre les sols prélevés, les élèves décident de déterminer leur texture et de construire des histogrammes de textures.

<b>Matériel</b>	<b>Bibliographie</b>
-Balance -Masses marquées -Diagramme des textures	-Savanes et forêts -BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 4 <sup>e</sup> , collection ADN, HACHETTE Lycées -Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation

## DEROULEMENT DE LA LEÇON

Moments didactiques/ Durée	Stratégies pédagogiques	Activité de l'enseignant	Activité de l'élève	Trace écrite
<b>PRESENTATION</b>		<p><b><u>Situation d'apprentissage</u></b></p> <p>Deux élèves de la 4<sup>ème</sup> au lycée moderne 4 de Daloa découvrent dans la cours de l'école des sols dont les constituants minéraux sont de natures différentes. Certains sont riches en sable, d'autre riche en argile et en limon. Pour déterminer les textures des sols, il faut connaître la proportion des leurs constituants minéraux.</p>		
	Texte			
	Travail individuel (TI)	Distribution de texte	Réception	
	Travail collectif (TC)	Lisez attentivement le texte pendant 1 mn	Lecture attentive	
	TC + TI	Lecture par le professeur + explication des mots difficiles		
	TC + TI + DD	Bien, faites un constat	On peut déterminer les textures des sols	
	TC + TI	Très bien, posez un problème pédologique que ce constat suscite en vous.	Comment peut-on déterminer les textures des sols ?	
	TI	Très bien, notez cela en titre	Prise de note	<b>COMMENT PEUT-ON DETERMINER LES TEXTURES DES SOLS ?</b>

<b>DEVELOPPEMENT</b>	TC + TI + Brainstorming	Proposez des hypothèses	Proposition d'hypothèses	<p>On suppose qu'on peut déterminer les textures des sols grâce à la proportion de ses constituants minéraux</p> <p>La lecture d'un texte relatif à la texture des sols nous à permis de constater qu'on peut déterminer les textures des sols.</p> <p>On suppose qu'on peut déterminer les textures des sols grâce à la proportion de leurs constituants minéraux.</p> <p><b><u>PEUT-ON DETERMINER LA TEXTURE D'UN SOL GRACE A LA PROPORTION DE SES CONSTITUANTS MINERAUX ?</u></b></p> <p><b><u>1-Présentation de l'expérience.</u></b></p>
	TC + TI	Dites ce que la lecture d'un texte relatif à la texture des sols nous à permis de constater.	Réponse	
	TI	Très bien, notez cela	Prise de note	
	TC + TI	Rappelez les hypothèses	Rappel des hypothèses	
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Reformulez la première hypothèse sous la forme interrogative	Reformulation	
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité à mener pour vérifier cette hypothèse	Présentation de l'expérience.	
	TI	Notez 1	Prise de note	
	TC + TI	Proposez un protocole expérimental	Proposition	

	TI	Notez cela	Prise de note	<p>L'expérience a pour but de déterminer la proportion des constituants minéraux d'un sol. Elle consiste à tamiser, à l'aide de colonne de tamis, 100g de trois (3) sols A, B et C préalablement séchés et débarrassés des débris organiques ainsi que des particules grossières. Les fractions obtenues ont été pesées.</p> <p><b><u>2-Résultats.</u></b></p> <p><b>(Voir tableau en annexe)</b></p> <p><b><u>Calcul des proportions</u></b></p> <p><b>Formule</b>  <b>de calcul :</b> <math>0/0</math> de fraction = <math>\frac{\text{masse de la fraction}}{\text{masse du sol}} \times 100</math></p> <p>Selon la proportion des différentes fractions minérales on identifie quelques texture du sol : <b>textures sableuse ; texture argileuse ; texture limoneuse.</b></p>
	TC + TI + DD	Dites ce qu'on obtient de l'expérience	Résultats	
	TI	Bien, notez en 2	Prise de note	
	TC + TI	Dites sous quelle forme vont se présenter les résultats de l'expérience	Tableau	
	TC + TI	Proposez un tableau pour recueillir les résultats	Proposition	
	TI	Prise de note	Prise de note	
	TI + TC	Proposez une méthode de calcul des proportions	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
	TI + TC + DD	Identifiez les différents types de textures	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
		<b>Proposition d'activité d'application</b>		

EVALUATION				<u>ACTIVITE D'APPLICATION</u>
<b>PRESENTATION</b>	TI + TC+ DD	A partir des proportions obtenues, construisez les histogrammes des constituants minéraux des sols A, B et C	Construction d'histogramme	Citez 3 textures du sol.
	TI	Notez	Prise de note	<u>Corrigé :</u>
	TC + TI	Dites ce que nous allons faire des résultats	Analyse	<b>textures sableuse ; texture argileuse ; texture limoneuse.</b>
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note	<b>(Construire les histogrammes des constituants minéraux des sols A, B et C à partir du tableau)</b>
	TC + TI + DD	Donnez la proportion des constituants minéraux au niveau des sols A, B et C	proposition	<b>3-<u>Analyse</u></b>
<b>DEVELOPPEMENT</b>		Bien, notez	Prise de note	<ul style="list-style-type: none"> <li>✘ Au niveau du sol A, la proportion de sable est dominante. Ce sol a donc une <b>texture sableuse</b>.</li> <li>✘ Au niveau du sol B, la proportion d'argile est dominante. Ce sol a donc une <b>texture argileuse</b>.</li> <li>✘ Au niveau du sol C, la proportion de limon est dominante. Ce sol a donc une <b>texture limoneuse</b>.</li> </ul>
	TI + TC + DD	Dites ce que nous allons faire après l'analyse	Interprétation	<b>4-<u>Interprétation</u></b>
	TI	Notez 4	Prise de note	

	TI + TC + DD	Distinguez quelques types de sols selon les textures	Réponse	
	TI	Bien, notez	Prise de note	
	TI + TC + DD	Déduisez la texture d'un sol	Proposition	
	TI	Notez	Prise de note	
	TI + TC	Dites ce qu'on utilise aussi pour déterminer la texture d'un sol	Proposition	
	TI	Bien, notez	Prise de note	
	TI + TC	Distribution de diagramme des textures Son mode d'utilisation + son mode d'utilisation	Réception	
	TI + TC	Collez	Collage	
	TI + TC	Proposez une activité pour mettre fin à notre étude	Conclusion	
	TI	Très bien, notez en 5	Prise de note	
	TI + TC	Proposez une conclusion	Proposition	
	TI	Notez	Prise de note	
	TI	Proposez une activité pour clore		

En plus des sols à texture sableuse, limoneuse et argileuse, il existe des sols à textures intermédiaires telles que les sols à **texture limono-sableuse** (limon et sable dominants), à **texture limono-argileuse** (limon et argile dominants) ou à **texture limono-argilo-sableuse** ou **texture mixte** (aucun élément dominant).

Le type d'un sol se détermine à partir de sa texture.

**La texture d'un sol** est la proportion (pourcentage) relative des différentes particules solides contenues dans ce sol.

On utilise aussi le diagramme des textures pour déterminer la texture d'un sol.

**(Collez le diagramme des textures + son mode d'utilisation)**

**5-Conclusion.**

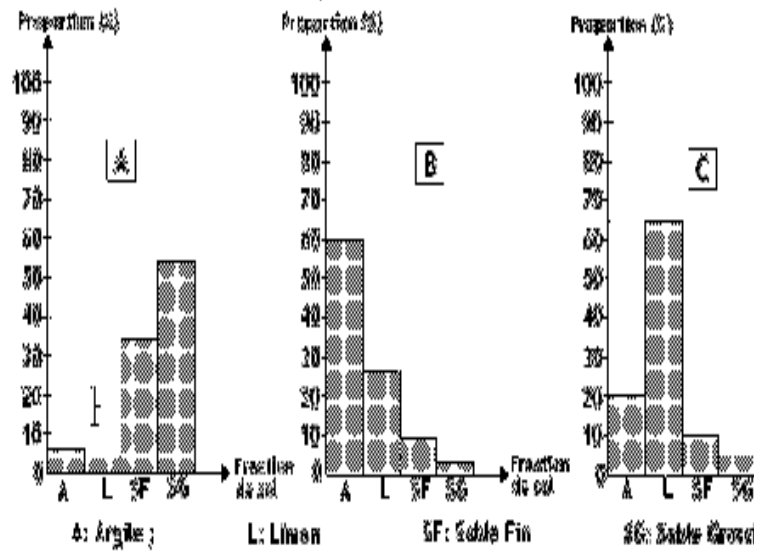
On peut effectivement déterminer la texture d'un sol grâce à la proportion de ses constituants minéraux.

<b>EVALUATION</b>	TC + TI	notre étude	Conclusion générale	<p><b><u>Conclusion générale</u></b></p> <p>On peut déterminer les textures des sols grâce à la proportion de leurs constituants minéraux.</p> <p><b><u>SITUATION D’EVALUATION (annexe)</u></b></p>
	TI	Bien, notez cela Proposez une conclusion générale Notez <b>Proposition de situation d’évaluation</b>	Prise de note Proposition Prise de note	

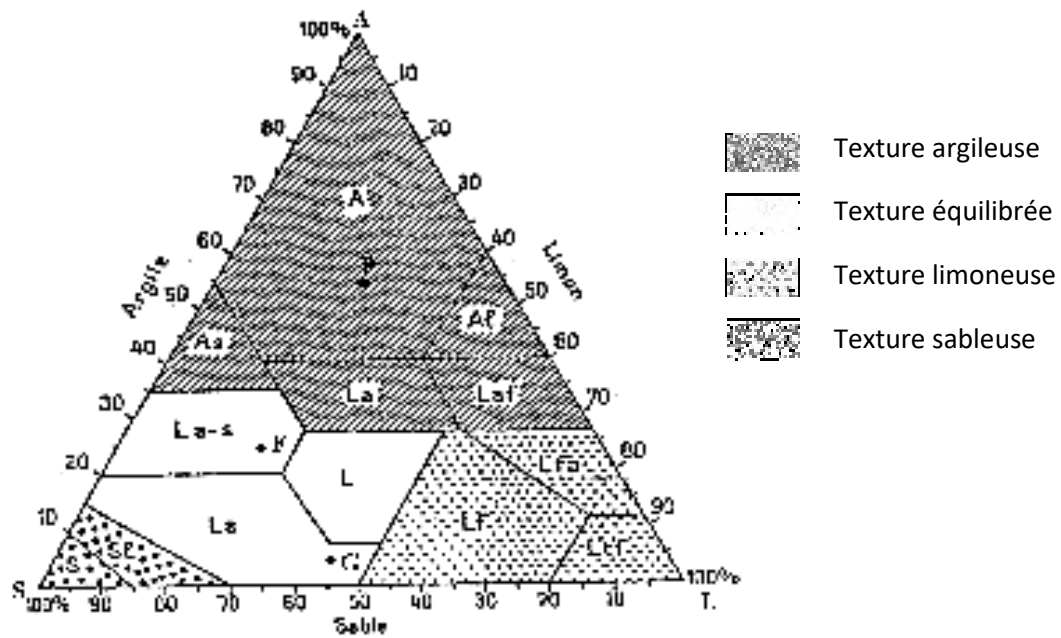
Sol	SOL A		SOL B		SOL C	
	Masse (g)	Proportion (%)	Masse (g)	Proportion (%)	Masse (g)	Proportion (%)
Argile	07		60		20	
Limon	05		28		65	
Sable fin	34		09		10	
Sable grossier	54		03		05	

TABLEAU DE LA COMPOSITION GRANULOMETRIQUE DES SOLS A, B ET C

Echelle :  
 - Abscissa : 1 cm → 10%  
 - Ordonnée : 1,5 cm → un constituant minéral solide



HISTOGRAMMES DES CONSTITUANTS MINÉRAUX SOLIDES DES SOLS A, B ET C



## DIAGRAMME DES TEXTURES

### Mode d'utilisation du diagramme des textures :

- 1- Portez sur chacun des trois côtés AS, LA, SL, les pourcentages d'argile, de limon, et de sable.
- 2- A partir du point désignant le pourcentage d'argile, tracez la droite parallèle au côté du triangle opposé à la pointe de A (SL)
- 3- A partir du point désignant le pourcentage de limon, tracez la droite parallèle au côté du triangle opposé à la pointe de L (AS).
- 4- A partir du point désignant le pourcentage de sable, tracez la droite parallèle au côté du triangle opposé à la pointe de S (LA).
- 5- Le point d'intersection de ces trois droites désigne la texture de ce sol.

## **SITUATION D'EVALUATION**

On mesure la quantité des différentes fractions minérales de deux sols A et B. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-dessous.

SOLS	SABLE	ARGILE	LIMON
A	44 g	96g	60g
B	150g	20g	30g

- 1-Déterminer, pour chaque sol, la proportion des différentes fractions.
- 2-Construire les histogrammes des sols A et B.
- 3-Déterminer la texture des sols A et B

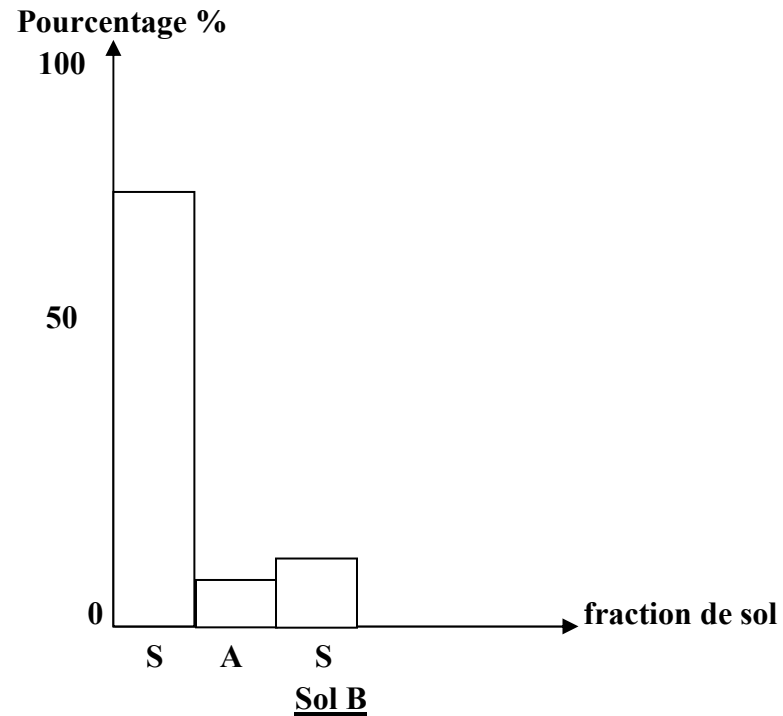
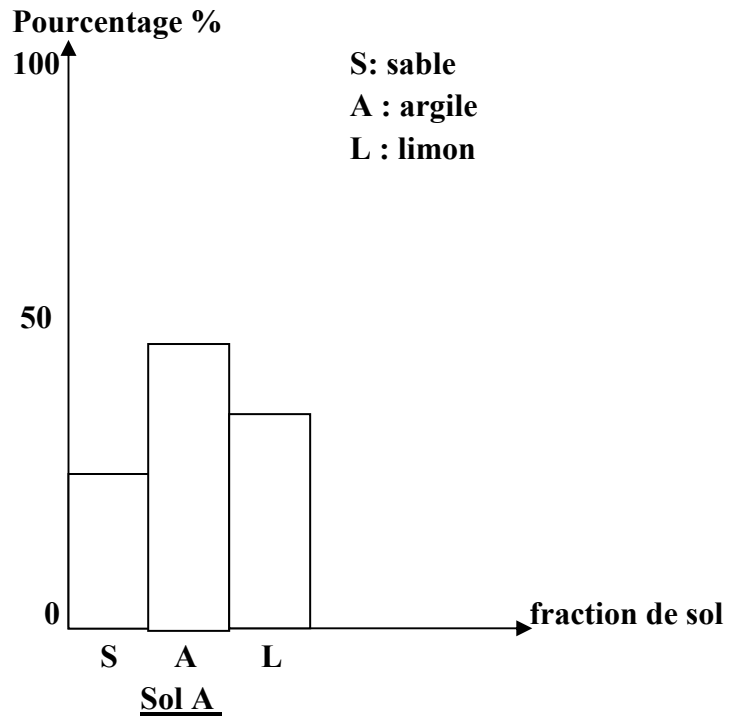
**Corrigé 1-Sol A**

Sable :  $\frac{44 \times 100}{200} = 22\%$  ; Argile :  $\frac{96 \times 100}{200} = 48\%$  ; Limon :  $\frac{60 \times 100}{200} = 30\%$

**Sol B**

Sable :  $\frac{150 \times 100}{200} = 75\%$  ; Argile :  $\frac{20 \times 100}{200} = 10\%$  ; Limon :  $\frac{30 \times 100}{200} = 15\%$

2-



**HISTOGRAMMES DES SOLS A ET B**

**3-Sol A : texture argileuse**

**Sol B : texture sableuse**

**CLASSE : 4<sup>e</sup>**

**COMPETENCE 4 : TRAITER UNE SITUATION RELATIVE A L'UTILISATION DE L'EAU ET A LA SANTE DE L'HOMME.**

**THEME : L'UTILISATION DE L'EAU ET LA SANTE DE L'HOMME.**

**LEÇON 1 : COMMENT PEUT-ON IDENTIFIER LES MALADIES LIEES A L'EAU ?**

**DUREE : 03 séances de 1h30 chacune**

Habilités	Contenus
1- Identifier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quelques maladies liées à l'eau :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- maladies par vecteurs : dracunculose, paludisme</li> <li>- maladies du péril fécal : amibiase, bilharziose, choléra.</li> </ul> </li> <li>• Les symptômes : d'une maladie par vecteur ; d'une maladie du péril fécal.</li> </ul>
2-Décrire	Le cycle de développement : <ul style="list-style-type: none"> <li>- de l'agent pathogène d'une maladie par vecteur ;</li> <li>- de l'agent pathogène d'une maladie du péril fécal.</li> </ul>
3- Annoter	le schéma du cycle de développement de l'agent pathogène de chaque maladie choisie.
4- Déduire	la notion de : maladie par vecteur ; maladie du péril fécal.

**SITUATION D'APPRENTISSAGE**

A Kossou, village situé en bordure du fleuve Bandama, dans la région de Yamoussoukro, l'eau du fleuve est souvent utilisée pour la consommation. Les élèves, membres du club environnement du Collège Moderne de Kossou, inquiet de la santé de la population, ont invité l'infirmier de cette localité à faire une conférence sur les maladies provoquées par la consommation de l'eau non potable. Il révèle au cours de son exposé, que certaines maladies sont provoquées par des agents pathogènes dépendant de l'eau. Les élèves dudit club décident d'identifier ces maladies et de s'informer sur les agents pathogènes.

Matériel	Bibliographie
-Diapositives ou images montrant les agents pathogènes et les vecteurs de ces différentes maladies - résultats d'enquête -Images, textes relatifs aux symptômes de quelques maladies liées à l'eau par vecteur et du péril fécal -Le schéma du cycle de développement de l'agent pathogène de chaque maladie pathogène choisie	-Savanes et forêts -BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 4 <sup>e</sup> , collection ADN, HACHETTE Lycées -Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation

## DEROULEMENT DE LA LEÇON

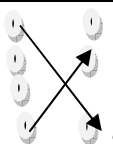
Moments didactiques/ Durée	Stratégies pédagogiques	Activité de l'enseignant	Activité de l'élève	Trace écrite
<b>PRESENTATION</b>	<p>Texte</p> <p>Travail individuel (TI)</p> <p>Travail collectif (TC)</p> <p>TC + TI + DD</p> <p>TC + TI</p> <p>TC + TI</p>	<p><b><u>Motivation</u></b></p> <p>Séry s'adonne à une partie de chasse. Après plusieurs détours dans la brousse, il est assoiffé. N'ayant pas d'eau en sa possession, il boit l'eau du marigot dans laquelle des enfants du village se baignent. Quelques jours plus tard, le chasseur et les enfants sont malades. Pour reconnaître, les maladies dont souffrent Séry et les enfants, il faut analyser leurs manifestations.</p> <p>Présentation de texte</p> <p>Lisez attentivement le texte pendant 1 mn</p> <p>Bien, faites un constat</p> <p>Très bien, Posez un problème biologique que ce constat suscite en vous.</p>	<p>Lecture attentive</p> <p>On peut identifier les maladies liées à l'eau</p> <p>Comment peut-on identifier les maladies liées à l'eau ?</p>	<p><b>COMMENT PEUT-ON IDENTIFIER LES MALADIES LIEES A L'EAU ?</b></p>

<b>DEVELOPPEMENT</b>	TI	Très bien, notez cela en titre	Prise de note	<p>La lecture d'un texte relatif aux maladies liées à l'eau nous à permis de constater qu'on peut les reconnaître.</p> <p>On suppose :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- On peut identifier les maladies liées à l'eau en les reconnaissant,</li> <li>- On peut identifier les maladies liées à l'eau par leurs symptômes.</li> </ul> <p><b><u>I-PEUT-ON IDENTIFIER LES MALADIES LIEES A L'EAU EN LES RECONNAISSANT?</u></b></p> <p><b><u>1-Enquête</u></b></p> <p>L'enquête à pour but d'obtenir des informations sur des maladies liées à l'eau.</p>
	TC + TI	Proposez des hypothèses	On suppose que : - On peut identifier les maladies liées à l'eau en les reconnaissant - On peut identifier les maladies liées à l'eau par leurs symptômes.	
	TC + TI	Dites ce que la lecture d'un texte relatif aux maladies liées à l'eau nous à permis de constater	Réponse	
	TI	Très bien, notez cela	Prise de note	
	TC + TI	Rappelez les hypothèses	Rappel des hypothèses	
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI + Brainstorming	Reformulez la première hypothèse sous la forme interrogative	Reformulation	
	TI	Notez I	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité à mener pour vérifier cette hypothèse	Enquête	
	TI	Notez 1	Prise de note	
TC + TI	Donnez le but de l'enquête	Réponse		
TI	Bien, notez	Prise de note		

<b>EVALUATION</b>	TC + TI	Dites en quoi consiste cette enquête	Réponse	<p>Elle consiste à interroger des agents de santé du CHR et de l'hôpital urbain de DALOA sur les agents pathogènes, les vecteurs et les symptômes de ces maladies.</p> <p><b><u>Activité d'application N°1</u></b></p> <p>Elaborer une fiche d'enquête sur les maladies liées à l'eau.</p> <p><b><u>Corrigé</u></b> : voir annexe</p> <p><b><u>2-Résultats</u></b></p> <p><b>(collage de tableau d'enquête)</b></p> <p><b><u>3-Analyse</u></b></p> <p>On distingue deux groupes de maladies liées à l'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les maladies transmises par un vecteur</li> </ul>
	TI	Bien, notez	Prise de note	
		Identifiez quelques maladies liées à l'eau	Identification	
	TC + TI	Dites ce qu'on obtient de l'enquête	Résultats	
<b>PRESENTATION</b>	TI	Bien, notez en 2	Prise de note	
	TC + TI	Remplissez le tableau d'enquête	proposition	
	TI	Collez le tableau	collage	
	TC + TI	Dites ce que nous allons faire des résultats	Analyse	
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note	
	TC + TI	Distinguez les maladies liées à l'eau	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	

<b>DEVELOPPEMENT</b>	TC + TI	Citez-les puis donnez quelques exemples	Réponse	<p>Ce sont des maladies dont l'agent pathogène est transmis par des insectes qui font une partie de leur vie dans l'eau.</p> <p><u>Exemples :</u></p> <p><b>Le paludisme</b> dont l'agent pathogène est le Plasmodium falciparum qui a pour vecteur l'anophèle femelle.</p> <p><b>L'onchocercose</b> dont l'agent pathogène est l'Onchocercavolvulus qui a pour vecteur la similie.</p> <p><b>La dracunculose</b> ou la maladie du ver de guinée dont l'agent pathogène est la filaire de Médine qui a pour vecteur le cyclops.</p> <p style="text-align: center;">• les maladies transmises par la consommation d'eau et d'aliments souillés par les urines, les selles d'animaux.</p> <p><u>Exemples :</u></p> <p><b>L'amibiase</b> provoquée par l'amibe.</p> <p><b>La bilharziose</b> ou schistosomiase provoquée par les bilharzies.</p> <p><b>Le choléra</b> provoqué par le vibron cholérique</p> <p><b>4-Interprétation</b></p> <p>Les maladies transmises par un vecteur sont appelées <b>maladies par vecteur.</b></p>
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Dites ce que nous allons faire de l'analyse	Proposition	
	TI	Notez 4	Prise de note	
	TC + TI	Déduisez les maladies transmises par un vecteur	Proposition	
	TI	Notez	Prise de note	

<b>EVALUATION</b>	TC + TI	Déduisez les maladies transmises par la consommation d'eau et d'aliments souillés	Proposition	<p>Les maladies transmises par la consommation d'eau et d'aliments souillés par les urines, les selles d'animaux sont appelées <b>maladies du péril fécal</b>.</p> <p><b><u>5-Conclusion</u></b></p> <p>Effectivement, on peut identifier les maladies liées à l'eau en les reconnaissant.</p> <p><b><u>ACTIVITE D'APPLICATION N°2 (annexe)</u></b></p> <p>Voici quelques maladies liées à l'eau et leurs vecteurs. Reliez par une flèche chaque maladie à son vecteur.</p> <p>Dracunculose    <input type="radio"/>    <input type="radio"/> simulie  Onchocercose    <input type="radio"/>    <input type="radio"/> cyclops  Paludisme        <input type="radio"/>    <input type="radio"/> amibe  Trypanosomiase <input type="radio"/>    <input type="radio"/>  Bilharziose      <input type="radio"/>    <input type="radio"/>  Amibiase         <input type="radio"/>    <input type="radio"/> anophèle femelle</p> <p><b><u>Corrigé :</u></b></p> <p>Dracunculose    <input type="radio"/>    <input type="radio"/> simulie  Onchocercose    <input type="radio"/>    <input type="radio"/></p>
	TI	Notez	Prise de note	
	TI + TC	Proposez une activité qui met fin à cette partie de notre étude	Proposition	
	TI	Notez en 5	Prise de note	
	TI + TC	Proposez une conclusion	Proposition	
	TI	Notez	Prise de note	
	TI + TC	<b>Proposition d'activité d'application N°1</b>		

<b>PRESENTATION</b>	TI + TC Brainstorming	Rappelez la deuxième hypothèse	Rappel de la deuxième hypothèse	Paludisme Trypanosomiase Bilharziose Amibiase	 cyclops amibe anophèle femelle
	TI + TC	Reformulez- la sous forme interrogative	Reformulation	<b><u>II-PEUT-ON RECONNAITRE LES MALADIES LIEES A L'EAU PAR LEURS CYCLE DE DEVELOPPEMENT ?</u></b>	
	TI	Notez II	Prise de note	<b><u>A-cas d'une maladie par vecteur : le paludisme</u></b>	
	TI	Note A	Prise de note		
	TC + TI + DD	Proposez une activité à mener pour vérifier cette partie de l'hypothèse	Présentation de résultats d'enquête	<b><u>1-Présentation de résultats d'enquête</u></b>	
	TI	Notez 1	Prise de note		
	TC + TI	Dites ce que présentent les résultats de l'enquête	Réponse	Les résultats de l'enquête présentent les symptômes de plusieurs maladies dont le paludisme.	
	TI	Notez	Prise de note	<b><u>2-Résultats</u></b>	
	TC + TI	Proposez l'étape suivante	Réponse		
	TI	Bien, notez en 2	Prise de note		
TC + TI	Citez les manifestations du paludisme	Réponse	Les symptômes du paludisme sont : -forte fièvre -vomissement -céphalées		
TI	Bien, notez	Prise de note	-manque d'appétit -grelottements		

<b>DEVELOPPEMENT</b>				-douleur musculaire - courbatures
	TC + TI	Dites ce que nous allons faire des résultats	Analyse	<b>3-Analyse</b>
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note	Le paludisme se manifeste par plusieurs symptômes. L'agent pathogène se développe selon un cycle.
	TC + TI	Analysez les résultats	Réponse	
	TI	Bien, notez	Prise de note	
	TC + TI	Distribution de schéma du cycle de développement du Plasmodium falciparum	Réception	<b>(Annotez et collez schéma du cycle de développement du Plasmodium falciparum)</b>
	TI	Annotez et collez	Annotation et collage	<b>4-Interprétation</b>
	TC + TI	Proposez l'étape suivante	Interprétation	
	TI	Bien, notez 4	Prise de note	
	TC + TI	Dites dans combien de milieu se déroule son mode de développement	Réponse	Le cycle de développement du Plasmodium falciparum se déroule dans deux milieux : Chez le moustique et chez l'homme.
TI	Bien, notez Décrivez son cycle de développement chez le moustique	Prise de note	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Chez le moustique</b></li> </ul>	
TI + TC		Réponse	-aspiration de plasmodium mâle et femelle après la piqûre d'un homme infecté ;	
TI	Notez	Prise de note	-dans l'estomac, fécondation et multiplication de plasmodium dans l'œuf ;	

				<p>-migration des plasmodiums vers les glandes salivaires d'où ils seront inoculés à un homme sain après piqûre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Chez l'homme</b></li> </ul> <p>-multiplication des plasmodiums dans le foie ;          -pénétration et multiplication des plasmodiums dans les hématies ;          -éclatement des hématies qui provoque le paludisme chez l'homme          En cas de piqûre par un moustique le cycle du plasmodium recommence.</p>
	TI + TC	Décrivez son cycle de développement chez l'homme	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
	TI + TC	Proposez une activité pour mettre fin à cette autre partie de notre étude	Conclusion	
	TI	Très bien, notez en 5	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une conclusion	Proposition	
	TI	Notez	Prise de note	
	TI	Note B	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité à mener pour vérifier cette partie de l'hypothèse	Présentation de résultats d'enquête	
	TI	Notez 1	Prise de note	
		Dites ce que présentent les		<p><b><u>5-Conclusion</u></b></p> <p>Le paludisme présente plusieurs symptômes dues au développement du Plasmodium falciparum.</p> <p><b><u>B-cas d'une maladie du péril : la Bilharziose</u></b></p> <p><b><u>1-Présentation de résultats d'enquête</u></b></p> <p>Les résultats de l'enquête présentent les symptômes de plusieurs maladies dont la</p>

	TC + TI	résultats de l'enquête	Réponse	Bilharziose.
	TI	Notez	Prise de note	<b><u>2-Résultats</u></b>
	TC + TI	Proposez l'étape suivante	Réponse	
	TI	Bien, notez en 2	Prise de note	Les symptômes de la Bilharziose sont :
	TC + TI	Citez les symptômes de la Bilharziose	Réponse	-forte fièvre
	TI	Bien, notez	Prise de note	-présence de sang dans les selles
	TC + TI	Dites ce que nous allons faire des résultats	Réponse	- présence de sang dans l'urine...
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note	<b><u>3-Analyse</u></b>
	TC + TI	Analysez les résultats	Réponse	La Bilharziose se manifeste par plusieurs symptômes. L'agent pathogène se développe selon un cycle.
	TI	Bien, notez	Prise de note	
	TC + TI	Distribution de schéma du cycle de développement de la Bilharzie	Réception	<b>(Annotez et collez schéma du cycle de développement de la Bilharzie)</b>
	TI	Annotez et collez	Annotation et collage	<b><u>4-Interprétation</u></b>
	TC + TI	Proposez l'étape suivante	Réponse	
	TI	Bien, notez 4	Prise de note	
	TC + TI	Dites dans combien de milieu se déroule son mode de développement	Réponse	Le cycle de développement de la Bilharzie se déroule dans deux milieux : dans l'eau douce et Chez l'homme

	TI	Bien, notez	Prise de note	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Dans l'eau douce</b></li> </ul> <p>On a :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-rejet, dans l'eau douce, des œufs de Bilharzies contenus dans les selles et les urines de l'homme ;</li> <li>-éclosion et apparition de <b>miracidium</b></li> <li>-pénétration du miracidium dans un hôte intermédiaire (ici un mollusque)</li> <li>-développement du miracidium en une <b>cercaire</b></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Chez l'homme</b></li> </ul> <p>On a :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-pénétration de cercaire sous la peau</li> <li>-accouplement de schistosomes adultes et formation d'œufs.</li> </ul> <p>En cas de rejet de ces œufs dans l'eau par les selles et les urines le cycle recommence.</p> <p><b><u>5-Conclusion</u></b></p> <p>La Bilharziose présente plusieurs symptômes dus au développement de la Bilharzie.</p> <p><b><u>C-Conclusion partielle</u></b></p> <p>Effectivement, on peut identifier les maladies liées</p>
	TC + TI	Dites ce qui se passe dans l'eau douce	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Dites ce qui se passe chez l'homme	Prise de note	
	TI	Notez	Réponse	
	TC + TI	Proposez une activité pour mettre fin à cette autre partie de notre étude	Conclusion	
	TI	Très bien, notez en 5	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une conclusion	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité pour clore cette hypothèse	Conclusion partielle	
	TI	Bien, notez C	Prise de note	

<b>EVALUATION</b>	TC + TI	Proposez une conclusion partielle	Proposition	<p>à l'eau par leurs symptômes.</p> <p><b><u>Conclusion générale</u></b></p> <p>On peut identifier les maladies liées à l'eau en les reconnaissant et par leurs symptômes.</p> <p><b>SITUATION D'EVALUATION (Annexe)</b></p>
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité pour clore notre étude	Conclusion générale	
	TI	Bien, notez cela	Prise de note	
		Proposez une conclusion générale	Proposition	
	Notez	Prise de note		
		<b>Proposition de situation d'évaluation</b>		

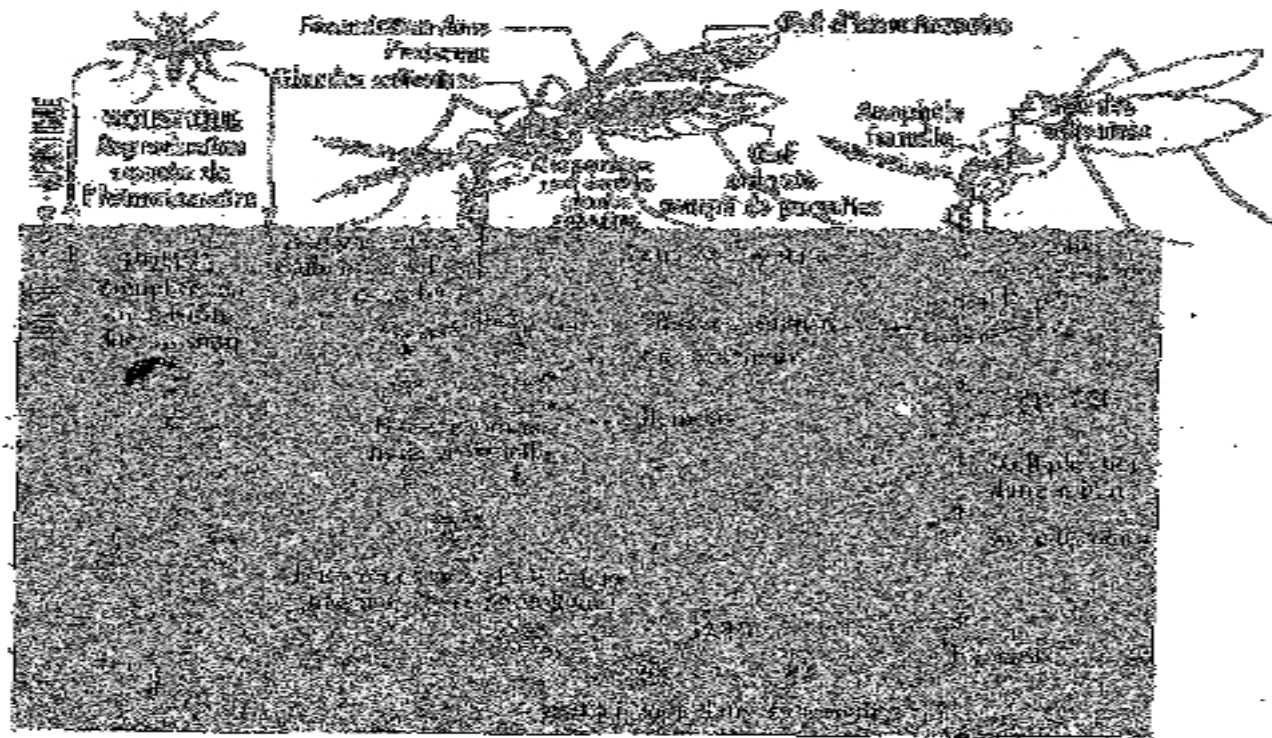
**TABLEAU D'ENQUETE SUR LES MALADIES LIEES A L'EAU**

Maladies	Agents pathogènes	Agents vecteurs	Modes de contamination	Symptômes
Paludisme (ou malaria)				

Maladie	Agents pathogènes	Agents vecteurs	Modes de contamination	Symptômes
Onchocercose				
Dracunculose (Ver de Guinée)				
Bilharziose(ou schistosomiase)				
Amibiase				
Choléra				

**TABLEAU D'ENQUETE SUR LES MALADIES LIEES A L'EAU**

Paludisme (ou malaria)	Plasmodium falciparum	Anophèle femelle	Piqûre l'anophèle femelle	-forte fièvre -vomissement -céphalées -manque d'appétit -grelottements -douleur musculaire -courbatures
Onchocercose	Onchocerca volvulus	Simulie	Piqûre de la simulie	-lésions et dépigmentation de la peau (plaies) -troubles de la vue (cécité)
Dracunculose (Ver de Guinée)	Filaire de médine	cyclops	Consommation d'eau et d'aliments souillés	- plaie sous la peau -vers sous la peau -vers dans les selles
Bilharziose(ou schistosomiase)	Bilharzie (ou schistosome)	Pas de vecteur	Pénétration à travers la peau	-forte fièvre -présence de sang dans les selles - présence de sang dans l'urine...
Amibiase	Amibe			
Choléra	Vibron cholérique			



**SITUATION D'ÉVALUATION**

Le document ci-contre résume le cycle de développement d'un parasite infestant l'homme.

- 1-Identifie le parasite dont le cycle est représenté par le document ci-dessus.
- 2-Trouve la maladie provoquée par ce parasite.
- 3-Identifie le type de maladie.
- 4-Donne un titre au document.

**Corrigé :**

- 1-Il s'agit du plasmodium.
- 2-Il s'agit du paludisme.
- 3-Il s'agit d'une maladie par vecteur.
- 4-Il s'agit du cycle de développement du paludisme.

**PAGE DE GARDE**

**CLASSE : 4<sup>e</sup>**

**COMPETENCE 4 : TRAITER UNE SITUATION RELATIVE A L'UTILISATION DE L'EAU ET A LA SANTE DE L'HOMME.**

**THEME : L'UTILISATION DE L'EAU ET LA SANTE DE L'HOMME.**

**LEÇON 2 : COMMENT LUTTE-T-ON CONTRE LES MALADIES LIEES A L'EAU ?**

**DUREE : 03 séances de 1h30 chacune**

Habilités	Contenus
1-Identifier	Les moyens de lutte contre les maladies liées à l'eau : - Lutte préventive ou prophylactique : hygiène individuelle, hygiène collective ; -Lutte curative ou traitement de la maladie : utilisation de médicaments prescrits par un médecin.
2- Mener	Des campagnes de sensibilisation : message, technique de sensibilisation.

**SITUATION D'APPRENTISSAGE**

Dans le cadre de la lutte contre les maladies liées à l'eau, le club santé du Lycée Moderne de Bouna organise une conférence ouverte aux parents d'élèves. Le conférencier invité à cet effet, indique que les maladies liées à l'eau sont provoquées par des microbes dont le développement dépend de l'eau ou d'êtres vivants aquatiques, ces maladies peuvent être évitées. Les élèves décident alors d'identifier moyens pour lutter contre ces maladies et de mener des campagnes de sensibilisation.

<b>Matériel</b>	<b>Bibliographie</b>
-Résultats d'enquête - Diapositives images ou textes traitant des moyens de lutte contre les maladies liées à l'eau -Exemples de messages de sensibilisation	-Savanes et forêts -BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 4 <sup>e</sup> , collection ADN, HACHETTE Lycées -Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation

## DEROULEMENT DE LA LEÇON

Moments didactiques/ Durée	Stratégies pédagogiques	Activité de l'enseignant	Activité de l'élève	Trace écrite
<b>PRESENTATION</b>	<p>Travail individuel (TI)</p> <p>Travail collectif (TC)</p> <p>TC + TI</p> <p>TC + TI</p> <p>TI</p> <p>TC + TI</p>	<p><b><u>Situation d'apprentissage</u></b></p> <p>les maladies liées à l'eau sont provoquées par des microbes, qui causent la mort d'un grand nombre de la population de Daloa. C'est pourquoi, après une campagne de sensibilisation sur les maladies liées à l'eau, les habitants se sont mis à lutter contre les maladies liées à l'eau. Les biens portants dorment sous des moustiquaires et les malades vont à l'hôpital pour se faire soigner.</p> <p>Présentation de texte</p> <p>Lisez attentivement le texte pendant 1 mn</p> <p>Lecture par le professeur + explication des mots difficiles</p> <p>Bien, faites un constat</p> <p>Très bien, Posez un problème biologique que ce constat suscite en vous.</p>	<p>Texte</p> <p>on lutte contre les maladies liées à l'eau.</p> <p>Comment lutte-t-on</p>	

<b>DEVELOPPEMENT</b>	TC + TI	Très bien, notez cela en titre	contre les maladies liées à l'eau ? Prise de note	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <b>COMMENT LUTTE-T-ON CONTRE LES MALADIES LIEES A L'EAU ?</b> </div> <p style="text-align: center;">La lecture d'un texte relatif aux maladies liées à l'eau nous à permis de constater qu'on lutte contre ces maladies.</p> <p>On suppose que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- on lutte contre les maladies liées à l'eau par les moyens de lutte ;</li> <li>- on lutte contre les maladies liées à l'eau par une campagne de sensibilisation.</li> </ul> <p><b><u>I- LUTTE-ON CONTRE LES MALADIES LIEES A L'EAU PAR DES MOYENS DE</u></b></p>
	TI	Proposez des hypothèses	Proposition On suppose que : - on lutte contre les maladies liées à l'eau par les moyens de lutte ; - on lutte contre les maladies liées à l'eau par une campagne de sensibilisation.	
	TC + TI	Dites ce que la lecture d'un texte relatif aux maladies liées à l'eau nous à permis de constater	Réponse	
	TI	Très bien, notez cela	Prise de note	
	TC + TI	Rappelez les hypothèses	rappel des hypothèses	
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI + Brainstorming	Reformulez la première hypothèse sous la forme interrogative	Reformulation	
	TI	Notez I	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité à mener pour vérifier cette hypothèse	Enquête	

<b>EVALUATION</b>	TI	Notez 1	Prise de note	<b><u>LUTTE ?</u></b>
	TC + TI	Donnez le but de l'enquête	Proposition	<b><u>1-Enquête</u></b>
	TI	Notez	Prise de note	Cette enquête a pour but de déterminer les moyens de lutte contre les maladies liées à l'eau.
	TC + TI	Dites en quoi consiste cette enquête	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	Elle consiste à interroger les agents de santé du CHR ou aux grandes endémies de DALOA.
		<b>Proposition d'activité d'application N°1</b>		<b><u>ACTIVITE D'APPLICATION N°1</u></b>
<b>PRESENTATION</b>	TC + TI	Proposez l'étape suivante	Résultats	Elaborer une fiche d'enquête
	TI	Notez 2	Prise de note	<b><u>Corrigé</u></b> (voir annexe)
	TC + TI	Identifier les moyens de lutte contre les maladies liées à l'eau.	Réponse	<b><u>2-Résultats</u></b> <b>(voir tableau d'enquête en annexe)</b>
	TI	Remplissez le tableau d'enquête	Réponse	
	TI	Recopiez le tableau	Prise de note	
	TC + TI	Dites ce que nous allons faire des résultats	Analyse	
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note	
	TC + TI	Décrivez les moyens de lute	Réponse	<b><u>3-Analyse des résultats</u></b>

<b>DEVELOPPEMENT</b>	TI	Notez	Prise de note	<p>On constate deux moyens de lutte contre les maladies liées à l'eau. Ce sont :</p> <p><b>-Les moyens préventifs ou prophylactiques et</b>  <b>-Les moyens curatifs</b></p> <p><b>A-Les moyens préventifs ou prophylactiques</b></p> <p>Ils se font de deux manières qui sont l'hygiène individuelle et l'hygiène collective.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>l'hygiène individuelle</b>  elle se fait par : <ul style="list-style-type: none"> <li>-l'utilisation de moustiquaires imprégnées</li> <li>-le lavage des mains après les selles</li> <li>-la protection des repas contre les mouches</li> <li>-le désherbage autour des maisons</li> <li>- le vidange des boîtes ou autres récipients contenant de l'eau.</li> </ul> </li> <li>• <b>l'hygiène collective</b>  Elle se fait par : <ul style="list-style-type: none"> <li>-la vaccination</li> <li>-la rupture du cycle de développement de l'agent pathogène (destruction des larves, des adultes, des gîtes larvaires et des hôtes intermédiaires)</li> <li>-la construction des latrines</li> <li>-la protection des cours d'eau contre les déjections humaines.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>B- <u>Les moyens curatifs</u></b></p>
	TI	Notez A	Prise de note	
	TC + TI	Citez les moyens préventifs	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
	TI	Notez B	Prise de note	
	TC + TI	Citez les moyens curatifs	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	

<b>EVALUATION</b>	TC + TI	Proposez une activité pour mettre fin à cette partie de notre étude	Conclusion	Ils consistent en l'utilisation de médicaments prescrits par un médecin (éviter les médicaments vendus dans les rues)  <b><u>4-Conclusion</u></b>  Effectivement, on lutte contre les maladies liées à l'eau par les moyens préventifs ou prophylactique et les moyens curatifs.  <b><u>ACTIVITE D'APPLICATION N°2</u></b>  Cite deux moyens de lutte curatifs et deux moyens de lutte préventifs contre les maladies liées à l'eau.  <b><u>Corrigé :</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Moyens de lutte curatifs :</b></li> <li>-Utilisation de médicaments traditionnels</li> <li>-Utilisation de médicaments modernes.</li> <li>• <b>Moyens de lutte préventifs :</b></li> <li>-Utilisation de moustiquaire</li> <li>-Amélioration de l'hygiène et de la propriété autour des habitations.</li> </ul>
	TI	Très bien, notez en 4	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une conclusion	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
<b>PRESENTATION</b>		<b>Proposition d'activité d'application N°2</b>		
	TI + TC Brainstorming	Rappelez la deuxième hypothèse	Rappel de la deuxième hypothèse	
	TI + TC + DD	Reformulez- la sous forme interrogative	Reformulation	
	TI	Notez II	Prise de note	
	TI + TC+ DD	Proposez une activité à mener pour vérifier cette hypothèse	Exposé	<b><u>II- LUTTE-ON CONTRE LES MALADIES LIEES A L'EAU PAR UNE CAMPAGNE DE SENSIBILISATION</u></b>
	TI	Notez 1	Prise de note	
	TC + TI	Donnez le but de l'exposé	Réponse	<b><u>1-Exposé</u></b>

<b>DEVELOPPEMENT</b>	TI	Notez	Prise de note	<p>Cet exposé a pour but de lutter contre les maladies liées à l'eau par une campagne de sensibilisation.</p> <p>Elle consiste à élaborer des messages de sensibilisation, d'identifier des moyens et des techniques de sensibilisation contre les maladies liées à l'eau en vu d'une campagne de sensibilisation.</p> <p><b><u>2-Résultats</u></b></p> <p>On note :</p> <p><b>Les messages de sensibilisation :</b>  <u>Exemple :</u>  -vidos les boites et les pneus pleins d'eau  -tous ensemble, luttons contre les maladies liées à l'eau.</p> <p><b>Les moyens de sensibilisation</b> (confection de support de message) : panneaux, dépliants, affiches, banderoles...,</p> <p><b>Les techniques de sensibilisation :</b>  -opération de salubrité,  - Communication efficace.</p>
	TC + TI	Dites en quoi consiste cet exposé	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
	TI + TC + DD	Proposez l'étape suivante	Réponse	
	TI	Notez 2	Prise de note	
	TI + TC + DD	Proposez quelques messages de sensibilisation	Proposition	
	TI	Notez	Prise de note	
	TI + TC	Proposez quelques moyens de sensibilisation	Proposition	
	TI	Notez	Prise de note	
	TI + TC + DD	Proposez quelques techniques de sensibilisation	Proposition	
TI	Notez	Prise de note		
TI + TC	Dites ce que nous allons faire des résultats	Proposition		
TI	Bien, notez en 3	Prise de note		

<b>EVALUATION</b>	TI + TC	Proposez une analyse	Proposition	<p><b><u>3-Analyse des résultats</u></b></p> <p>Il existe plusieurs possibilités de sensibilisation pour lutter contre les maladies liées à l'eau. Ce sont : l'élaboration des messages de sensibilisation, la confection de support de message et des techniques de sensibilisation.</p> <p><b><u>4- Conclusion</u></b></p> <p>Effectivement, on peut lutter contre les maladies liées à l'eau par une campagne de sensibilisation.</p> <p><b><u>Conclusion générale</u></b></p> <p>On lutte contre les maladies liées à l'eau par les moyens de lutte ou par une campagne de sensibilisation.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>SITUATION D'EVALUATION</u></b></p> <p>Faire un sketch sur une campagne de sensibilisation pour lutter contre les maladies liées à l'eau.</p>
	TI	Notez	Prise de note	
	TI + TC	Proposez une activité pour mettre fin à cette partie de notre étude	Conclusion	
	TI	Très bien, notez en 4	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une conclusion	Proposition	
	TI	Notez	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une activité pour clore notre étude	Conclusion générale	
	TI	Bien, notez cela	Prise de note	
	TC + TI	Proposez une conclusion générale	Proposition	
	TI	Notez	Prise de note	

**FICHE D'ENQUETE**

<b>Moyens</b>	<b>Hygiène individuelle</b>	<b>Hygiène collective</b>
<b>Préventifs ou prophylactiques</b>		
<b>Moyens curatifs ou traitement de la maladie</b>		

**FICHE D'ENQUETE**

<b>Moyens</b>	<b>Hygiène individuelle</b>	<b>Hygiène collective</b>
<b>Préventifs ou prophylactiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-utilisation de moustiquaires imprégnées</li> <li>-lavage des mains après les selles</li> <li>-protection des repas contre les mouches</li> <li>-désherbage autour des maisons</li> <li>-vidange des boîtes ou autres récipients contenant de l'eau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-vaccination</li> <li>-rupture du cycle de développement de l'agent pathogène (destruction des larves, des adultes, des gîtes larvaires et des hôtes intermédiaires)</li> <li>-construction des latrines</li> <li>-protection des cours d'eau contre les déjections humaines.</li> </ul>
<b>Moyens curatifs ou traitement de la maladie</b>	utilisation de médicaments prescrits par un médecin (éviter les médicaments vendus dans les rues) <ul style="list-style-type: none"> <li>-utilisation de sérum</li> <li>-utilisation d'antibiotique</li> </ul>	

## PAGE DE GARDE

**CLASSE** : 4<sup>e</sup>

**COMPETENCE 4** : TRAITER UNE SITUATION RELATIVE A L'UTILISATION DE L'EAU ET A LA SANTE DE L'HOMME.

**THEME** : L'UTILISATION DE L'EAU ET LA SANTE DE L'HOMME.

**LEÇON 3** : COMMENT PEUT-ON TRAITER L'EAU SOUILLEE ?

**DUREE** : 03 séances de 1h30 chacune

Habilités	Contenus
1- Identifier	Les méthodes de traitement de l'eau souillée : - ébullition de l'eau, désinfection de l'eau ; - filtration de l'eau, décantation de l'eau.
2-Annoter	Le schéma d'un filtre à eau simple.
3- Décrire	Les méthodes de traitement de l'eau souillé : - destruction des microbes ; - élimination des déchets solides.
4- Déduire	La notion d'eau potable.

### **SITUATION D'APPRENTISSAGE**

Des élèves de 4<sup>ème</sup>, du Lycée Moderne 4 de Daloa organisent une sortie d'étude dans un village non loin de l'école, sous la supervision du professeur de SVT. Ils constatent que les habitants de ce village utilisent l'eau de la rivière, des puits et de l'étang pour leur besoins vitaux. Pour montrer que l'eau utilisée dans le village n'est pas potable, les élèves décident d'identifier les méthodes de traitement des eaux de consommation et décrire ces méthodes.

<b>Matériel</b>	<b>Bibliographie</b>
-Récipient en verre ; Eau souillée ou eau sale ; Eau propre ; Fourneau Charbon ; Boite d'allumette ; Tissue propre ; Eventail ; Bec benzène -Schéma simplifié du filtre à eau	-Savanes et forêts -BIOLOGIE AB, collection TAVERNIER, Bordas -Biologie 4 <sup>e</sup> , collection ADN, HACHETTE Lycées -Microsoft ® Encarta ® 2008. © 1993-2007 Microsoft Corporation

## DEROULEMENT DE LA LEÇON

Moments didactiques/ Durée	Stratégies pédagogiques	Activité de l'enseignant	Activité de l'élève	Trace écrite
PRESENTATION	<p>Travail individuel (TI)</p> <p>Travail collectif (TC) + (TI)</p> <p>TI</p> <p>TC + TI + DD</p>	<p><u>Situation d'apprentissage</u></p> <p>Présentation de deux (2) récipients en verre, l'un contenant de l'eau sale et l'autre de l'eau propre</p> <p>Observez attentivement ces deux (2) récipients</p> <p>Dites comment passer de l'eau sale à l'eau propre (constat)</p> <p>Très bien, Posez un problème biologique que ce constat suscite en vous.</p> <p>Très bien, notez cela en titre</p> <p>Proposez des hypothèses</p>	<p>observation</p> <p>on peut traiter l'eau souillée</p> <p>comment peut-on traiter l'eau souillée ?</p> <p>Prise de note</p> <p>Proposition</p> <p>On suppose que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- on peut traiter l'eau souillée en détruisant les microbes ;</li> <li>on peut traiter l'eau souillée en éliminant les déchets solides.</li> <li>-on peut traiter l'eau souillée par l'utilisation de filtre</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>COMMENT PEUT-ON TRAITER L'EAU SOUILLEE ?</b></p> </div>

<b>DEVELOPPEMENT</b>	TC + TI	Dites ce que l'observation de deux (2) récipients en verre, l'un contenant de l'eau sale et l'autre de l'eau propre nous a permis de constater	à eau simple.	
			Réponse	
	TI	Très bien, notez cela	Prise de note	L'observation de deux (2) récipients en verre, l'un contenant de l'eau sale et l'autre de l'eau propre nous a permis de constater qu'on peut traiter l'eau souillée.
	TC + TI + Brainstorming	Rappelez les hypothèses	Rappel des hypothèses	
	TI	Notez	Prise de note	On suppose que : - on peut traiter l'eau souillée en détruisant les microbes ; -on peut traiter l'eau souillée en éliminant les déchets solides. -on peut traiter l'eau souillée par l'utilisation de filtre à eau simple.
	TC + TI	Reformulez la première hypothèse sous la forme interrogative	Reformulation	
	TI	Notez I	Prise de note	<b><u>I- PEUT-ON TRAITER L'EAU SOUILLEE EN DETRUISANT LES MICROBES ?</u></b>
	TC + TI	Proposez une activité à mener pour vérifier cette hypothèse	Expériences	
	TI	Notez 1	Prise de note	<b><u>1-Expériences</u></b>
	TC + TI	Proposez des expériences	Proposition	
TI	Notez cela	Prise de note	Réalisons des expériences qui ont pour but de traiter l'eau souillée en détruisant les microbes. <b><u>Expérience 1</u></b> : on fait bouillir de l'eau sale dans un récipient en verre à l'aide de fourneau. <b><u>Expérience 2</u></b> : on ajoute quelques gouttes d'eau de javel dans de l'eau sale contenu dans un récipient en verre.	
TC + TI	Réalisez les expériences	Réalisation		

	TC + TI	Dites ce qu'on obtient des expériences	Réponse	
	TI	Bien, notez en 2	Prise de note	<b>2-<u>Résultat</u></b>
	TC + TI + DD	Donnez les résultats des expériences	Réponse	
	TI	Bien, notez	Prise de note	<b>Exp 1</b> : l'eau sale est devenue propre et les microbes meurent. <b>Exp 2</b> : l'eau sale est devenue propre et les microbes meurent
	TC + TI	Dites ce que nous allons faire des résultats	Analyse	
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note	<b>3-<u>Analyse</u></b>
	TC + TI	Dégagez le constat des expériences	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	On constate que : -l'eau sale qu'on fait bouillir est devenue propre. Cette méthode de traitement est l' <b>ébullition de l'eau</b> .
	TC + TI	Proposez une activité pour mettre fin à cette partie de notre étude	Conclusion	-l'eau sale dans laquelle on ajoute de l'eau de javel est devenue propre. Cette méthode de traitement est la <b>désinfection de l'eau</b> ou <b>javellisation</b> .
	TI	Très bien, notez en 4	Prise de note	<b>4-<u>Conclusion</u></b>
	TC + TI	Proposez une conclusion	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	Effectivement, on peut traiter l'eau souillée en détruisant les microbes par ébullition ou par désinfection de l'eau.
		<b>Proposition d'activité d'application N°1</b>		<b><u>Activité d'application N°1</u></b>

<b>EVALUATION</b>	TC + TI + Brainstorming	Rappelez la deuxième hypothèse	Rappel de la deuxième hypothèse	Citez les différentes méthodes de traitement de l'eau souillée par la destruction des microbes.
	TC + TI	Reformulez- la sous forme interrogative	Reformulation	<b><u>Corrigé :</u></b> Ebullition, javellisation ou désinfection de l'eau
<b>PRESENTATION</b>	TI	Notez II	Prise de note	<b><u>II-PEUT-ON TRAITER L'EAU SOUILLEE EN ELIMINANT LES DECHETS SOLIDES ?</u></b>
	TC + TI	Proposez une activité à mener pour vérifier cette hypothèse	Expériences	
	TI	Notez 1	Prise de note	
	TC + TI	Proposez des expériences	Proposition	
<b>DEVELOPPEMENT</b>	TI	Notez cela	Prise de note	<b><u>1-Expériences</u></b>
	TC + TI	Réalisez les expériences	Réalisation	Réalisons des expériences qui ont pour but de traiter l'eau souillée en éliminant les déchets solides.
	TC + TI	Dites ce qu'on obtient des expériences	Résultats	<b><u>Expériences 1</u></b> : Couvrons un récipient en verre avec un tissu propre et versons dessus de l'eau sale.
	TI	Bien, notez en 2	Prise de note	<b><u>Expériences 2</u></b> : Laissons reposer de l'eau sale dans un récipient en verre pendant quelques temps.
	TC + TI	Donnez les résultats des expériences	Proposition	<b><u>2-Résultats</u></b>

<b>EVALUATION</b>	TI	Bien, notez	Prise de note	<p><b>Exp 1</b> : L'eau sale devient propre.  <b>Exp 2</b> : L'eau sale devient propre.</p> <p><b>3-<u>Analyse</u></b></p> <p>On constate que :</p> <p>-l'eau sale qu'on a versée sur le tissu propre est devenue propre et on a la présence de déchet sur le tissu. Cette méthode de traitement est la <b>filtration</b>.</p> <p>-l'eau sale qu'on a laissée reposé est devenue propre et on a la présence de déchet au fond du récipient. Cette méthode de traitement est la <b>décantation</b>.</p> <p><b>4-<u>Conclusion</u></b></p> <p>Effectivement, on peut traiter l'eau souillée en éliminant les microbes par la filtration et par la décantation.</p> <p><b><u>Activité d'application N°2</u></b></p> <p>Citez les différentes méthodes de traitement de l'eau souillée par la destruction des microbes.</p> <p><b><u>Corrigé</u></b> :</p> <p>Filtration et décantation</p>
	TI + TC	Dites ce que nous allons faire des résultats	Réponse	
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note	
	TI + TC + DD	Dégagez le constat des expériences	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	
	TI + TC	Proposez une activité pour mettre fin à cette partie de notre étude	Conclusion	
	TI	Très bien, notez en 4	Prise de note	
	TI + TC	Proposez une conclusion	Réponse	
	TI	Bien, notez	Prise de note	
		<b>Proposition d'activité d'application N°2</b>		
	TC + TI +	Rappelez la troisième	Rappel de la	

<b>PRESENTATION</b>	Brainstorming	hypothèse	troisième hypothèse	<p><b><u>III- PEUT-ON TRAITER L'EAU SOUILLEE PAR L'UTILISATION DE FILTRE A EAU SIMPLE ?</u></b></p> <p><b><u>1-Observation</u></b></p> <p>Observons un schéma présentant un filtre à eau.</p>
	TC + TI	Reformulez- la sous forme interrogative	Reformulation	
	TI	Notez II	Prise de note	
	TC + TI + DD	Proposez une activité à mener pour vérifier cette hypothèse	Observation	
	TI TI + TC + DD	Notez 1 Distribution de document	Prise de note Réception	
	TI	observez	Observation	
<b>DEVELOPPEMENT</b>	TI + TC + DD	Dites ce qu'on obtient de l'observation	Réponse	
	TI	Bien, notez en 2	Résultats	
	TI + TC + DD	Annotez et collez	Annotation et collage	

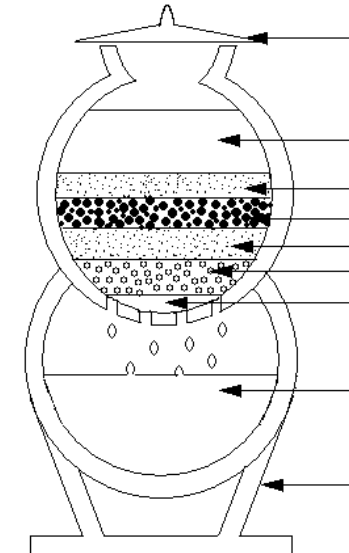
**III- PEUT-ON TRAITER L'EAU SOUILLEE PAR L'UTILISATION DE FILTRE A EAU SIMPLE ?**

**1-Observation**

Observons un schéma présentant un filtre à eau.

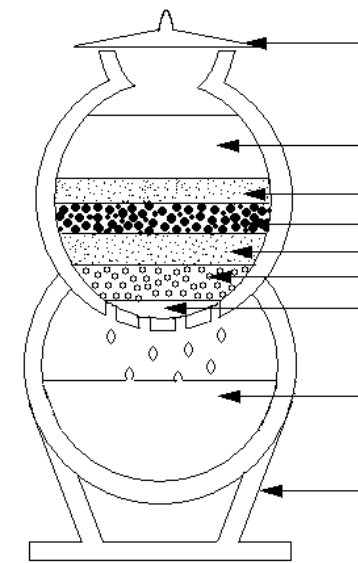
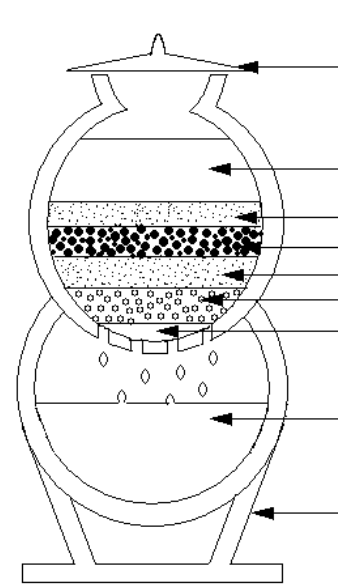
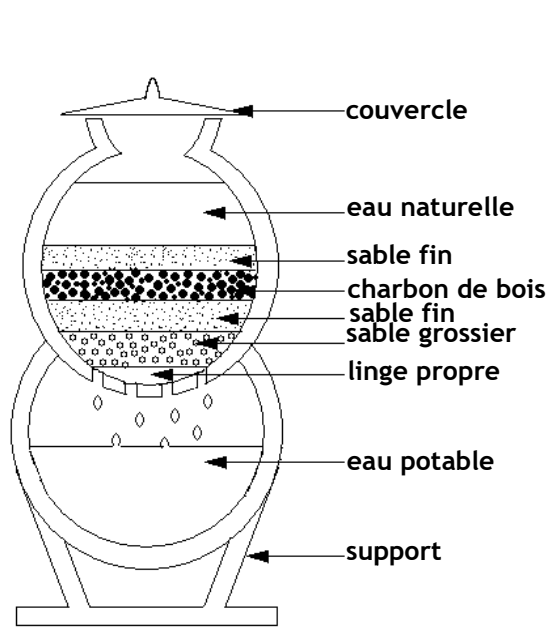
**2- Résultats**

Annotation + collage du schéma du filtre à eau



	TI + TC + DD	Dites ce que nous allons faire des résultats	Analyse	<p><b><u>3-Analyse</u></b></p> <p>L'obtention de filtre à eau nécessite la technique suivante :</p> <p>-Il faut se procurer d'un récipient assez large dont la base est perforée par de nombreux petits trous pour laisser passer l'eau.</p> <p>-Il faut placer ensuite sur le fond un morceau de tissu propre plié.</p> <p>-On place ensuite du bas vers le haut les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• graviers (Sable grossiers) ;</li> <li>• sable fin ;</li> <li>• charbon ;</li> <li>• sable fin ;</li> </ul> <p>-Déposer ensuite le tout sur un autre récipient. (ou canari) qui servira à recueillir l'eau potable.</p> <p>-On ajoute enfin de l'eau naturelle à filtrer dans le récipient qui sert de filtre et on recouvre avec le couvercle.</p> <p>Ainsi <b>l'eau potable</b> est une eau débarrassée de toute impureté et de tout germe microbien dont la consommation ne peut pas causer de maladie.</p>
	TI	Bien, notez en 3	Prise de note	
	TI + TC	Décrivez le filtre à eau	Proposition	
	TI	Notez	Prise de note	
	TI + TC	Proposez une activité pour mettre fin à cette partie de notre étude	Conclusion	<p><b><u>4-Conclusion</u></b></p>
	TI	Très bien, notez en 4	Prise de note	
	TI + TC	Proposez une conclusion	Réponse	

<b>EVALUATION</b>	TI	Bien, notez	Prise de note	On peut traiter l'eau souillée par l'utilisation de filtre à eau simple.
	TC + TI + DD	Proposez une activité pour clore notre étude	Conclusion générale	
	TI	Bien, notez cela	Prise de note	<b><u>Conclusion générale</u></b>
	TC + TI	Proposez une conclusion générale	Réponse	
	TI	Notez	Prise de note	On peut traiter l'eau souillée en détruisant les microbes, en éliminant les déchets solides et aussi par l'utilisation de filtre à eau simple.
		<b>Proposition de situation d'évaluation</b>		<b><u>SITUATION D'EVALUATION</u></b>
				A zoukougbeu, les habitants consomment l'eau trouble du marigot qui les rend souvent malade. Aide les habitants de ce village à éviter de tomber malade tout en consommant l'eau du marigot.
				<b><u>Corrigé</u></b> L'eau trouble du marigot contient des microbes et des déchets solides. Les habitants de zoukougbeu, pour ne pas tomber malade doivent traiter cette eau du marigot. Pour ce faire, ils peuvent faire : -l'ébullition -la désinfection -la décantation et -la filtration en utilisant un filtre à eau simple.



**SCHEMA D'UN FILTRE A CHARBON OU A SABLE**

